



XXX Reunión Argentina de Ecología

NUEVAS FRONTERAS DE LA ECOLOGÍA
Explorando los desafíos globales

Bariloche, Argentina
17 al 20 de octubre del 2023

LIBRO DE RESÚMENES

Organizan



Auspician



Patrocinan



Comité Organizador

Mariana Tadey

Sofía Gonzalez

María Natalia Lescano

Nicolás Martyniuk

Marcela Bastidas Navarro

Gimena Vilardo

Colaboradores

Alejandro Farji-Brener

Ivón Pelliza

Natalia Rébolo

Analía Mattiacci

Jorge Arias

Nelson Atencio

Ariadna Tripaldi

Kenya Campos Haedo

Patricia López

Carolina Quintero

Lihuen Soria Mericer

Paula Doll

Cecilia Maggi

Lucía Zamora

Paula Leticia Perrig

César Vallejos Salazar

María Laura Suárez

Rocío Bahía

Evelyn Vega

María Belén O´connor

Santiago Reyes

Daiana Jaume

María Paz Tapella

Teresita Pérez

Florencia Baudino

Mariana Fasanella

Yermén Acebal Ghiorzi

Giselle Chichizola

Mariana Silva Nash

Zahida Fernández

Inés Bertoldi

Miguel Mancini

Soporte Informático

Santiago Marciani



Comité Científico

Adriana Ruggiero	Guillermo Amico	Martín Nuñez
Agustín Saez	Gustavo Baffico	Melisa Blackhall
Ana Laura Pietrantuono	Jorgelina Franzese	Miguel Mancini
Andrea Marina Alma	Juan Corley	Noemí Mazia
Andrea Premoli	Juan Gowda	Paula Fergnani
Andrea Relva	Karina Speziale	Paula Leticia Perrig
Bahía Rocío	Laura Sánchez	Paula Mathiasen
Carolina Quinteros	Lucía Mochi	Paula Quiroga
Catalina Rico	Lucia Zamora	Paula Torrezaffaroni
Cecilia Laspoumaderes	Luciana Elizalde	Ricardo Albariño
Cintia Souto	Luciana Ghermandi	Sabrina Gavini
Claudia Queimaliños	Luis Ignacio Pérez	Sabrina Moreyra
Daiana Jaume	Mailén Lallement	Santiago Masagué
Deborah Fischbein	María Laura Suárez	Sebastián Aguiar
Facundo Reyes	María Paz Tapella	Temporetti Pedro
Fernanda Reyes	Mariana Fasanella	Vanina Chalcoff
Florencia Cuassolo	Mariana Weigandt	Verónica Diaz Villanueva
Gabriela Pirk	Mariano Oyarzabal	Victoria Brizio
Germán Baldi	Maricel Graña Grilli	Victoria Lantschner
Giselle Chichizola	Marina Arbetman	Ximena Flores
Guadalupe Galindez	Marina Omacini	Zahida Fernández



Conferencias plenarias



Ciencia latina: Uso de fenotipos extendidos como modelos para responder preguntas ecológicas cuando el presupuesto es casi nulo

Farji-Brener, Alejandro

Inibioma-Conicet-CRUB-UNcoma, (8400) Bariloche, Argentina. E-mail:
alefarji@yahoo.com

Los ecólogos latinos normalmente tenemos un presupuesto casi nulo para realizar nuestras investigaciones. En esta charla discutiré cómo se pueden desarrollar proyectos originales de campo casi sin dinero, empleando fenotipos extendidos como modelos y utilizando metodologías “latinas”, cuyos resultados sean publicables en revistas internacionalmente reconocidas dentro de la ecología y comportamiento. Los fenotipos extendidos son construcciones que realizan los organismos para realizar diferentes funciones (alimentación, depredación). Estas construcciones están sujetas a fuerte selección natural, dado que si son ineficientes impactan directa y negativamente sobre la adecuación de los organismos que las construyen. Trabajar sobre los fenotipos extendidos posee varias ventajas –y es más económico-, dado que estas construcciones son más sencillas de detectar, medir y manipular que los organismos que las construyen. Describiré algunos estudios en donde, analizando fenotipos extendidos, puse a prueba hipótesis con un presupuesto casi nulo, y cuyos resultados terminaron cohabitando en revistas especializadas con artículos no-latinos con presupuestos mucho mayores. En particular, describiré trabajos en donde estudié los factores que modelan el diseño de los senderos de forrajeo en las hormigas cortadoras de hojas, y las características de las trampas del “león de las hormigas”, una larva de neuróptera que realiza pozos en el suelo para capturar insectos caminadores. En estos estudios, puntualizaré cómo se pueden poner a prueba hipótesis dentro de marcos conceptuales, empleando metodologías imaginativas que no requieren grandes presupuestos (i. e., “ciencia latina”). Finalmente, destacaré que la puesta a prueba de ideas originales y la elección de modelos adecuados para responder preguntas de interés no necesariamente requiere un financiamiento extraordinario. En otras palabras, para hacer y publicar buenos proyectos en ecología y comportamiento, es más recomendable enfocarse en las ideas que en el presupuesto.



Narrativas de la crisis socioecológica y dilemas de la Transición energética. Una mirada crítica desde el Sur global.

Svampa, Maristella

Centro de Documentación e Investigación de la Cultura de Izquierdas (CeDinCi),
Buenos Aires, Argentina. E-mail: maristellasvampa@yahoo.com

La conferencia abordará dos ejes. Por el primero nos interesa presentar algunos elementos claves de las diferentes narrativas de la crisis socioecológica, desde la catastrofista, la tecnocrática-capitalista y la relacional. En ese marco, presentaré la visión construida desde América Latina, ligada a las luchas ecoterritoriales y la ecología política, entre ellos algunos conceptos utilizados para abordar la crisis socioecológica (Neoextractivismo, Buen Vivir, Derechos de la Naturaleza, Pacto Ecosocial e Intercultural del Sur). En un segundo momento, me centraré en presentar algunos de los ejes de la discusión sobre la transición energética, en términos geopolíticos; el rol de la descarbonización, el carácter corporativo de la transición energética y sus impactos en el sur global



Conferencias plenarias

¿Que revelan 19 años de monitoreos de la vegetación en pastizales patagónicos? Reflexiones sobre disturbios naturales y antrópicos modulados por el clima en el contexto del cambio global que se acelera.

Ghermandi, Luciana

INIBIOMA (CONICET-UNCOMA), Bariloche, Argentina. Email: lghermandi@yahoo.it

Los cambios en la vegetación de los ecosistemas áridos y semiáridos generalmente ocurren a corto plazo en respuesta a las precipitaciones y a largo plazo en respuesta a eventos raros. En el noroeste de la Patagonia monitoreamos tres pastizales de *Pappostipa speciosa* y *Festuca pallescens* dos de los cuales post incendio (durante 9 años) y uno no quemado (durante 18 años). En 1998 una grave sequía afectó a la región, en enero de 1999 ocurrió un incendio que afectó 21.477 ha y en junio 2011 una erupción volcánica depositó ceniza en 1.970.000 ha en Río Negro. Encontramos que hubo una tendencia a la sequía en el período 1991-2018 en concordancia con las previsiones de los modelos de cambio climático regionales. Nuestros resultados detallan las relaciones existentes entre clima y disturbios y revelan el poder explicativo de las mediciones a campo. Para desarrollar estrategias de gestión sostenible y sensible a la conservación de la biodiversidad es necesario conocer la resiliencia de estos pastizales. Podemos concluir que los estudios a largo plazo constituyen una poderosa herramienta para conocer el funcionamiento del ecosistema y pueden contribuir a tomar mejores decisiones de manejo.



Navigating messy conservation landscapes: insights from three decades of practicing adaptive management in South African National Parks (SANParks)

Roux, Dirk^{1,2}

¹ Scientific Services, South African National Parks, South Africa

² Sustainability Research Unit, Nelson Mandela University, South Africa

The theory and practice of adaptive management have been widely studied in contexts characterised by complexity and unpredictability, diverse stakeholder values, incomplete knowledge and imperfect understanding. In these settings, adaptive management provides a means for combining the need for immediate action with a plan for ongoing learning. Its learning-by-doing mantra is appealing, yet a consistent message in the literature is that adaptive management is difficult to implement and that there are few examples of its successful application. However, a version of adaptive management (known as Strategic Adaptive Management or SAM) has evolved and remained useful to conservation managers in South Africa for almost three decades. Developed in the 1990s in response to challenges with managing rivers flowing through Kruger National Park, SAM has been applied to diverse management contexts, including rivers, elephant, fire, invasive alien species and resource use. It is also routinely used as a framework to revise, implement and evaluate management plans of the 20 national parks in South Africa. SAM provides a framework for a) facilitating management-science-society partnerships; b) combining societal values, operational pragmatism and scientific rigour; and c) valuing learning in landscapes of practice. Indeed, SAM has proven to be fundamental to SANParks' efforts to navigate messy operating contexts (including imperfect legislation, capacity constraints, stakeholder contention and hurdles to organisational learning) in a transparent and responsible way. This paper provides an overview of SAM's evolution over three decades, from its initial design criteria to up-to-date insights as well as its diffusion beyond SANParks and South Africa.



Loss of aboveground animals in grasslands: Consequences for ecosystem processes and functioning

Risch, Anita C.

Swiss Federal Institute for Forest, Snow and Landscape Research WSL, Community Ecology, Zuercherstrasse 111, 8903 Birmensdorf, Switzerland.
E-mail: anita.risch@wsl.ch

Rapid human-induced decline in global biodiversity across all trophic level reduces the ability of ecosystems to maintain key ecosystem functions. Extirpation of vertebrates and invertebrates from ecosystems, i.e., defaunation, alters the structure, composition and strength of interactions within and between trophic levels and therefore the functioning of the ecosystem. Hence, defaunation can weakening interactions such as those between the aboveground invertebrate and belowground decomposer communities, or between the soil arthropod community and their physicochemical environment. Moreover, defaunation often operates in a size-selective, non-random manner, with larger species disappearing before smaller-sized species that all have different impacts on how the ecosystem responds to these losses. Hence, the big question is: how does the loss of vertebrates and invertebrates affect ecosystem processes and functioning in grassland ecosystems? I will try to provide answers this question based on research I conducted in many different ecosystems across the globe over the past 20 years.



Los retos de armonizar la biodiversidad y la sustentabilidad de cara al cambio ambiental global

Dirzo, Rodolfo

Department of Biology, University of Stanford, California, USA.
E-mail: rdirzo@stanford.edu

La humanidad se encuentra en el centro de un huracán socio-ambiental impulsado por una amalgama de cambios ambientales globales. De éstos, la mayor atención se ha centrado en el cambio climático antropogénico. Sin embargo, hay otros cambios que contribuyen a esa problemática, incluyendo los cambios de uso del terreno, la sobre-explotación, la contaminación (química y biológica), la degradación de la biodiversidad y las complejas interacciones entre estos factores. Esta presentación se enfoca en la crisis que afronta la biodiversidad, las consecuencias de no atender dicha crisis y los retos que tendríamos que afrontar para evitar un futuro desastroso. Se pondrá un mayor énfasis en el impacto antropogénico sobre las interacciones ecológicas entre especies y el significado de su mantenimiento ante los retos de enfermedades zoonóticas y la imperiosa necesidad de evitar que los impactos del Antropoceno sigan acentuándose desproporcionadamente sobre las poblaciones vulnerables.



De suelos, plantas y ecosistemas: explorando el destino de la materia muerta con un enfoque de ecología funcional

Perez-Harguindeguy, Natalia

Depto. Div. Biol. y Ecol. - FCEFYN (Universidad Nacional de Córdoba) & IMBIV (CONICET-UNC), Córdoba, Argentina. E-mail: natalia.perez.h@unc.edu.ar

Los suelos son un elemento fundamental en el desarrollo de las sociedades humanas: su fertilidad define la producción de alimentos y seguridad alimentaria, sus colores el arte, su estructura la regulación hídrica, sus organismos nuestra salud e incluso la forma de relacionarnos con la naturaleza. La materia orgánica del suelo (MOS) es una de las variables más relevantes por detrás de la mayoría de los beneficios que obtenemos de los suelos. La formación de MOS está ligada a la actividad catabólica y anabólica de los organismos del suelo quienes usan el material vegetal vivo y muerto como recurso. Para la ecología funcional, la descomponibilidad de ese material vegetal fue, tradicionalmente, el carácter que representaba el reciclado de C y nutrientes ya que integraba la calidad foliar con las transferencias tróficas de plantas vivas y muertas hacia los organismos, así como los flujos al suelo y la atmósfera. Sin embargo, dependiendo de cuáles son los mecanismos principales de reciclado de C y nutrientes involucrados (bióticos o abióticos, físicos o químicos), las consecuencias de cambios en la calidad sobre flujos y reservorios pueden ser muy diferentes. Para que la ecología funcional pueda contribuir a la exploración de los mecanismos de formación (y descomposición) de la MOS, es imprescindible integrar los marcos conceptuales de estos mecanismos a los de la ecología funcional. En esta presentación discutiremos esta integración, que requiere de la combinación de aproximaciones de campo y laboratorio a distintas escalas y en distintos contextos climáticos, edáficos y de manejo.



Principios y conceptos de la ecología y el manejo de las plagas: una interacción fundamental en tiempos de cambios

Corley, Juan

Instituto de Investigaciones Forestales y Agropecuarias Bariloche, Bariloche, Argentina. E-mail: elmallin@gmail.com

Actualmente, cerca de 40% del alimento y fibra que cultivamos se pierde a plagas y patógenos, y es esperable un aumento de esta pérdidas asociado al cambio global. Mientras que un tercio de las pérdidas actuales son producto de especies exóticas invasoras, estas se espera aumenten producto de la creciente globalización. Asimismo, algunas plagas ampliarán su distribución geográfica o cambiarán sus rutas de migración, producto del calentamiento global. Recurrir a medidas fitosanitarias puede mitigar el arribo y establecimiento de nuevas plagas exóticas, pero el manejo de las presentes se sostiene mediante un enfoque pragmático donde el uso insecticidas de síntesis predomina. Los problemas para la adopción de alternativas han sido explorados exhaustivamente identificándose una variedad de factores sociales, económicos y ecológicos. En parte por ellos es que la necesidad de abastecer una creciente demanda de alimento y fibra en el actual y futuros escenarios requiere aun de prácticas eficaces y duraderas. Es aquí donde algunos principios de teoría ecológica aparecen como fundamentales. La dinámica espacio-temporal de las interacciones planta-herbívoro-enemigo natural, los conceptos de limitación, regulación y crecimiento poblacional son algunos ejemplos. Es incuestionable que el trayecto para el manejo sostenible de plagas debe incluir una visión amplia y de largo plazo y para ello la investigación en ecología de los sistemas plaga-cultivos debe recobrar protagonismo. Mediante algunos casos de estudio, principalmente de plagas en plantaciones forestales en donde las escalas son más amplias, ilustraré algunos emergentes de esta aproximación, notando asimismo los aspectos que requieren fortalecimiento.



Simposio

Paleoecología: una ventana al pasado

**Coordinadoras: Charqueño, Fernanda;
Massaferro, Julieta; Stutz, Silvina**



Descifrando el último milenio: Paleoecología de la Laguna Polo, Sta. Cruz, Patagonia

Charqueño F.1; Mayr C.2; Zolitschka B. 3; Pérez L.4; Dubois N.5; Massaferro J.1

1CONICET, CENAC-PNNH, 8400 Bariloche, Río Negro, Argentina; 2Institut für Geographie, Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg, Wetterkreuz 15, 91058 Erlangen, Germany; 3University of Bremen, Institute of Geography, GEOPOLAR, Celsiusstr 2, 28359 Bremen, Germany; 4Institut für Geosysteme und Bioindikation, Technische Universität Braunschweig, Langer Kamp 19c, 38106, Germany; 5.Department of Surface Waters Research and Management, Eawag, Überlandstrasse 133, 8600 Zurich, Dübendorf, Switzerland. Email: fcharquenocelis@comahue-conicet.gob.ar

La paleoecología en Patagonia ha demostrado ser una herramienta muy importante en las reconstrucciones climáticas ya que permite relacionar el recambio ecológico con los eventos climáticos debido a su estratégica posición geográfica, su relación con los vientos del oeste, y a cambios en la Circulación Oceánica Antártica (OA), además estar directamente afectada por erupciones volcánicas en la zona de la cordillera. En este trabajo se reconstruyen a alta resolución los cambios ambientales desde 1302 AD hasta el presente, en la Laguna Polo (49° 15' 59.4" S, 72° 53' 38.4" W, Santa Cruz, Argentina), a partir de una combinación de ensamblajes de amebas testadas y quironómidos, geoquímica de sedimentos (Ca, K, Ti, N, TOC, TOC/N $\delta^{15}N$, $\delta^{13}C$). Los resultados muestran cuatro periodos (P) clave en los últimos 700 años. P1 (1300-1420 AD): cálido y seco, relacionado con el final de la Anomalía Climática Medieval (ACM); P2 (1420-1720 AD): ensamblajes de quironómidos y amebas testadas relacionados con ambientes fríos y poco productivos, que correspondería con la Pequeña Edad de Hielo (PEH); P3 (1720-1960): alta actividad volcánica que afectó la turbidez del lago y P4 (1959-2018): ensamble de quironómidos con especies estenotérmicas cálidas que reflejan aumento progresivo de temperatura hacia el periodo actual. Con estos resultados se observa el potencial de los bioindicadores acuáticos (amebas testadas y quironómidos) de los sedimentos de la Laguna Polo permiten identificar cambios a nivel regional como lo son los eventos climáticos (ACM, PEH, y el reciente cambio climático) así como eventos locales como la actividad volcánica.

Palabras claves: quironómidos, amebas-testadas, paleoecología, Patagonia



Primer registro de quironómidos (Diptera) subfósiles para el noreste de Argentina

Lara, María B.1; Massaferro, Julieta2; Fernandez Pacella, Lionel1

1Centro de Ecología Aplicada del Litoral (CECOAL–CCT CONICET Nordeste-UNNE), Ruta 5, Km 2,5, CP3400, Corrientes, Argentina; 2CENAC/APN, Programa de Estudios Aplicados a La Biodiversidad del Parque Nacional Nahuel Huapi, CONICET, Fagnano 244, 8400, Bariloche, Argentina..Email: lara.maria.belen@live.com.ar

Se describen por primera vez restos de larvas de quironómidos sub-fósiles para el Cuaternario de la provincia de Corrientes. Las muestras analizadas provienen de un testigo sedimentario (Holoceno medio tardío) obtenido en la parte central y más profunda de una laguna localizada en el área La Palmira (27°20'10.0"S; 58°04'50.8"O) y tomado con una sonda tipo Livingston. El testigo fue sub-muestrado cada 5 cm y las cápsulas cefálicas fueron extraídas siguiendo la metodología estándar y reconocida en la bibliografía para el procesamiento de quironómidos fósiles. Se registraron un total de 28 ejemplares que refieren a las subfamilias Chironominae (Tribu Chironomini-morfotipos Chironomus, Goeldochironomus, Polypedilum, Parachironomus y Tanytarsini- morfotipo Paratanytarsus) y Tanypodinae (Pentaneurini-morfotipos Labrundinia y Pentaneura). Los quironómidos se observaron asociados a restos de valvas de otros invertebrados, macrorestos vegetales (e.j., carófitas, semillas, frutos) y amebas testadas. El análisis taxonómico preliminar nos indica que en la laguna "La Palmira" hay un dominio de Chironominae (75%) y Tanypodinae (14%), subfamilias características de la segunda región templada de Sudamérica (abarca las tierras bajas de Uruguay, norte de Argentina y Paraguay). Asimismo, se observa que, en algunos ejemplares de quironómidos, el mentum presenta anomalías (e.j., rotura/abrasión de dientes) probablemente relacionadas al estrés ambiental (e.j., temperatura, calidad del sedimento/agua, recursos alimenticios insuficientes). Finalmente, el estudio detallado del material, sumado a otros indicadores biológicos, nos permitirá en un futuro aportar información para efectuar reconstrucciones paleoambientales, paleoecológicas y paleoclimáticas para el noreste de la Argentina, una región que aún permanece inexplorada en relación al uso de estos sub-fósiles.

Palabras claves: Chironomidae (Diptera: Nematocera), taxonomía, Holoceno medio tardío, Corrientes (Argentina)



Últimos 250 años de historia ambiental en Patagonia Norte: Sitio de estudio Lago Fonck

Petruzzella, Florencia¹; Irurzun, Alicia²; Massaferro, Julieta¹

¹Programa del Departamento Conservación y Educación Ambiental del Parque Nacional Nahuel Huapi, Administración de Parques Nacionales (CENAC, APN, CONICET); ²Centro de Investigación en Física e Ingeniería del Centro de la Provincia de Buenos Aires (CIFICEN-CONICET-UNCPBA-CICPBA). Email: florenciapetruzzella1@gmail.com

Los sedimentos lacustres son utilizados ampliamente como archivos naturales de alta resolución de condiciones ambientales y climáticas del pasado a diferentes escalas: local, regional y global, ya que preservan proxies que permiten reconstruir tales condiciones. En este trabajo, se realizó un estudio multidisciplinario de alta resolución combinando indicadores biológicos (insectos quironómidos) y físicos (magnéticos) para inferir las condiciones ambientales del Lago Fonck, un lago de origen glaciar ubicado en Patagonia Norte, Rio Negro, Argentina. La determinación de las características magnéticas como la concentración, composición y tamaño de grano de los minerales magnéticos presentes, se obtuvieron realizando mediciones de susceptibilidad magnética (k), magnetización remanente anhistérica (MRA), magnetización remanente isotérmica (MRI) y mediciones de k en función a la temperatura (temperatura de Curie). Se realizaron mediciones de materia orgánica y se separaron e identificados cápsulas cefálicas de quironómidos. Los resultados mostraron cambios en las comunidades de insectos asociados principalmente a procesos hidrológicos y climáticos que se vieron reflejados en cambios sedimentarios y de composición mineral magnético a lo largo del testigo. A partir de esto se construyó una curva de variaciones paleoambientales durante el Holoceno Tardío - Antropoceno, para identificar posibles fuentes de minerales magnéticos y comprender la respuesta de los distintos indicadores a cambios climáticos y ambientales en Patagonia Norte. Conclusiones: Se observó que los valores de k son inversamente proporcionales con MO y el número de cápsulas recolectadas. Por lo tanto, mediciones de k , dan una primera aproximación de cómo varió el nivel del agua del lago.

Palabras claves: paleolimnología, Patagonia Norte, paleomagnetismo, quironómidos



Paleoecología de lagos someros de la Llanura Pampeana durante el Holoceno

Stutz, Silvina 1; Sánchez Vuichard Guillermina1; Pisani, Nerina2,3; Vásquez, Carolina1; De Francesco, Claudio G.1; Hassan, Gabriela S.1; Tonello, Marcela S.1

1Instituto de Investigaciones Marinas y Costeras, IIMyC UNMdP-CONICET, Funes 3250, (7600) Mar del Plata, Argentina; 2Universidad Nacional de Córdoba, Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales, Córdoba, Argentina; 3Centro de Investigaciones en Ciencias de la Tierra, CICTERRA, CONICET-Universidad Nacional de Córdoba, Córdoba, Argentina. Email: smstutz@mdp.edu.ar

Se presentan los estudios paleoecológicos del Holoceno (ca. 12.000 años AP) con particular énfasis en los últimos 150 años, en lagos someros de la Llanura pampeana. Los cambios de estos ecosistemas fueron estudiados a diferentes escalas temporales, a partir del análisis de múltiples indicadores biológicos y sedimentarios: diatomeas, macrorestos vegetales y fauna asociada, moluscos, pigmentos fotosintéticos, polen y palinomorfos no polínicos, materia orgánica y granulometría, en registros sedimentarios obtenidos en 12 lagos. Durante el Holoceno Temprano (ca.12.000-7000 años AP), estos lagos fueron claros, salobres a hipersalinos, someros e intermitentes bajo condiciones climáticas más húmedas que en el Pleistoceno tardío. Durante el Holoceno Medio (ca. 7000-2500 años AP), fueron lagos claros y salobres en condiciones más secas que las actuales, llegando a desecarse completamente. Para el Holoceno Tardío, a partir de ca. 2500 años AP, ocurre un mayor aporte de nutrientes y, hacia ca. 700-500 años AP, establecieron su configuración actual bajo condiciones climáticas húmedas similares a las actuales: permanentes, dulceacuícolas, turbios y con mayor producción primaria. Los cambios durante el Holoceno en las comunidades biológicas dominantes fueron provocados por el clima, mientras que a partir de ca. 350 años AP (1600 CE), resultaron de la sinergia entre el clima y la influencia antrópica. El paisaje actual es el resultado de actividades humanas como agricultura, ganadería, forestación con especies exóticas y urbanización, que aumentaron la productividad primaria y generaron cambios del estado trófico y en la calidad del agua.

Palabras claves: múltiples indicadores, actividades antrópicas, eutrofización, Holoceno



Reconstrucción paleoambiental en el Sistema de Dunas Costeras del SE bonaerense

Vásquez, Carolina; Sottile, Gonzalo; Stutz, Silvina; Sánchez-Vuichard, Guillermina; Merino-Campos, Víctor

Instituto de Investigaciones Marinas y Costeras, IIMyC UNMdP-CONICET. Funes 3250, (7600) Mar del Plata, Argentina. Email: carovasper@gmail.com

Los Sistemas de Dunas Costeras (SDC) son ecosistemas de extensión regional biológicamente productivos y diversos. Desde el siglo XIX se han visto amenazados por diversos factores, como la urbanización y la forestación con especies exóticas, efectos a largo plazo (decadales o mayores) que han sido poco registrados para los SDC argentinos. En este trabajo se reconstruye la historia paleoambiental del SDC en los últimos 500 años mediante el registro palinológico de una laguna intermedanosa de la Reserva Natural Municipal Faro Querandí (Villa Gesell, Buenos Aires) y las variables climáticas de los últimos 120 años. Se evidencian dos periodos, entre 1557 y 1830 años AD y otro entre 1830 años AD y la actualidad. Esta diferencia se evidencia por la aparición de taxones polínicos exóticos como *Carduoideae*, *Myrtaceae*, *Pinaceae* y *Acacia*, que estarían relacionados con el impacto antrópico en la región debido a la instalación de las grandes estancias y la cría de ganado. Se observa una relación entre las variables climáticas y las polínicas, durante el salto climático de los 1970s con un aumento de *Cyperaceae* y *Poaceae*, y disminución de *Chenopodiaceae*. Esto también se puede observar en el año 2007 ante una baja en las precipitaciones que se marcan notoriamente en una disminución de diferentes variables polínicas, principalmente *Cyperaceae*. Estos resultados muestran que la introducción de especies exóticas y el clima, son forzantes de cambio en el SDC.

Palabras claves: dunas Costeras, polen, Holoceno, impactos antrópicos, clima



Respuesta de quironómidos ante eventos ambientales: un enfoque paleolimnológico en Patagonia Norte

Williams, Natalia 1,2; Rizzo, A. 1,2; Daga, R. 1,2; Ribeiro Guevara S.2

1Laboratorio de Análisis por Activación Neutrónica, Centro Atómico Bariloche, CNEA, Av. Bustillo km 9.5, 8400, Bariloche; 2Centro Científico Tecnológico CONICET, Patagonia Norte. Email: natywilliams86@gmail.com

A lo largo del último milenio, la Patagonia ha sido afectada por eventos ambientales naturales (climas cambiantes, erupciones volcánicas, incendios) y antrópicos (cambios del uso de la tierra, introducción de especies). Nuestro objetivo es estudiar comparativamente las respuestas de las comunidades de quironómidos en ambientes lacustres contrastantes de Patagonia Norte ante eventos que afectaron la región durante el milenio pasado. Se compararon las secuencias sedimentarias de cuatro lagos de la región: Moreno Oeste, Tonček, Portezuelo y El Toro. El lago Moreno Oeste, de mayores dimensiones y variabilidad de hábitats, registró la mayor diversidad de quironómidos, compuesta por taxa de ambientes templados tanto de zonas profundas como áreas litorales vegetadas. Los ambientes restantes presentaron una menor diversidad dada su relación entre morfometría (lagos someros) y posición en el paisaje (taxa de ambientes fríos de altura o salobres). A lo largo del registro paleolimnológico, la comunidad de quironómidos cambia siguiendo principalmente las variaciones de temperatura, pero en los ambientes someros la comunidad además evidencia cambios en respuesta a factores locales y al régimen de precipitaciones. Desde la segunda mitad del siglo XX hasta la actualidad, sin embargo, la superposición del cambio climático y el acentuado impacto antrópico dificulta establecer un principal factor de cambios en la comunidad. La vulnerabilidad de los distintos ambientes lacustres ante impactos ambientales se relaciona con las características morfométricas y ambientales de cada lago y su cuenca (altitud, área, profundidad, vegetación, peces), lo que destaca cómo éstas influyen en la respuesta y recuperación de las comunidades biológicas.

Palabras claves: Chironomidae, paleolimnología, períodos climáticos, factores locales



Simposio

Las especies endémicas frente a la amenaza de los disturbios

Coordinadora: Villalobos, Ana Elena



Sonido antrópico: desafíos para las aves del Bosque Andino Patagónico

Bahía Rocio¹; Lambertucci, Sergio¹; Speziale, Karina¹

¹Laboratorio Ecotono, INIBIOMA, Universidad Nacional del Comahue - CONICET. Email: rocio.bahia90@gmail.com

Las urbanizaciones constituyen una de las principales transformaciones del ambiente imponiendo nuevas condiciones de vida para la fauna que habita allí. En particular, través de los sonidos derivados de las actividades humanas, las ciudades se transforman en entornos sonoros complejos que impactan a la fauna silvestre. Para las aves, la comunicación sonora a través de sus vocalizaciones es fundamental, permitiéndoles llevar adelante procesos de sociabilización, defensa del territorio, despliegues sexuales, entre otros. Sin embargo, los sonidos antrópicos pueden afectar esta comunicación al solaparse con aquellos que son emitidos por las aves. Ante esto, las aves pueden realizar ajustes en sus vocalizaciones que les permitan sobreponerse al disturbio y mantener su comunicación o, en caso contrario, sufrir enmascaramiento acústico. Sea cual sea la respuesta, esto implica situaciones de estrés, un mayor gasto energético, e incluso, puede derivar en graves consecuencias para la reproducción y supervivencia de las aves. En el noroeste Patagónico, estudiamos cómo los sonidos antrópicos impactan en diferentes especies de aves nativas del Bosque Andino-Patagónico. Las respuestas de las aves ante estos disturbios fueron diversas, sin embargo, en la gran mayoría de los casos, el ruido impulsó a cambios en sus vocalizaciones o generó un enmascaramiento auditivo. Debido al crecimiento de las urbanizaciones y de las actividades antrópicas en ambientes naturales es fundamental considerar la contaminación acústica como una amenaza para la comunicación entre las aves. Estos estudios podrían ser de gran utilidad como herramienta para la elaboración de planes de manejo y medidas de conservación.

Palabras claves: aves, Bosque Andino-Patagónico, disturbio antrópico, bioacústica, conservación



Consecuencias de los disturbios en ensambles de lagartijas de dunas del Bajo de Añelo, Neuquén

Brizio, M.V.1; Avila, L. J.1

1Instituto Patagónico para el Estudio de los Ecosistemas Continentales (IPEEC-CONICET), Boulevard Almirante G. Brown 2915, 9120, Puerto Madryn, Chubut, Argentina.. Email: mvictoria.brizio@gmail.com

Los disturbios son procesos frecuentes en las dunas y forman parte de la dinámica natural. Sin embargo, un disturbio excesivo puede provocar la pérdida total de la vegetación y la erosión de las dunas, teniendo un efecto negativo sobre la diversidad. Nuestro objetivo fue evaluar los efectos del uso del suelo (explotación de hidrocarburos y pastoreo) en la riqueza y abundancia de lagartijas que habitan sistemas de dunas, y en la especie endémica *Liolaemus cuyumhue*, en tres sitios con diferente grado de disturbio (bajo, moderado y alto). Para ello, instalamos ocho trampas de caída en cruz por sitio, distribuidas cuatro a cada lado del camino que los atravesaba. Observamos un efecto del sitio en la abundancia y riqueza del ensamble, siendo significativamente menores en el sitio con disturbio alto ($\chi^2=6.8732$, $p=0.032$; $\chi^2=6.6532$, $p=0.035$). Además, identificamos una interacción entre sitio*cobertura vegetal sobre la abundancia ($\chi^2=10.7132$, $p=0.004$). En cuanto a la abundancia de *L. cuyumhue*, detectamos un efecto del lado significativamente mayor en el lado con dunas de mayor magnitud ($F=14.11, 22$, $p=0.001$, $\eta^2=0.391$). No encontramos diferencias significativas en la abundancia entre sitios ($F=0.542, 21$, $p=0.588$). El efecto del lado estaría implicando una selección de esta especie por ambientes con mayor acumulación de arena y un efecto negativo de la fragmentación sobre su hábitat por la erosión de las dunas del lado sur y sureste. Consideramos que para próximos estudios las poblaciones de *L. cuyumhue* deberían ser monitoreada antes y después de disturbios puntuales, como la incorporación de nuevos caminos o locaciones.

Palabras claves: sistemas de dunas, lagartija endémica, ensambles frente a disturbios

Fuego amigo: Estudios demográficos sobre *Lupinus aureonitens*, una planta endémica de Sierra de la Ventana.

de Villalobos, Ana Elena 1,2 y Long, María Andrea 1

1Departamento de Biología, Bioquímica y Farmacia, Universidad Nacional del Sur
2Centro de Recursos Naturales Renovables de la Zona Semiárida (CERZOS-CONICET).
Email: avillalo@criba.edu.ar

Las plantas endémicas son vulnerables a la ocurrencia de los disturbios, así como dependientes de ellos. *Lupinus aureonitens* Gillies es una Fabaceae endémica de las Sierras Australes Bonaerenses. Está catalogada según criterios de UICN como “vulnerable” a nivel regional, sustentado en su distribución geográfica acotada, baja abundancia local y alta especificidad de hábitat, además de la fragilidad de los pastizales naturales donde habita por sobreuso productivo e incremento de la distribución de leñosas exóticas. Su abundancia local generalmente es escasa, apareciendo en parches esporádicos de tres a cinco individuos, sin embargo, se ha observado que luego de los incendios, exhiben grandes aumentos poblacionales. El fuego puede influenciar positivamente a las poblaciones de este tipo de especies suprimiendo a los individuos ya establecidos y favoreciendo el reclutamiento de nuevos individuos. Además, pueden verse favorecidas por la liberación de nutrientes, la aceleración de los procesos de mineralización y la reducción de la competencia con las plantas dominantes en el sistema. Sin embargo, la invasión de leñosas exóticas ha transformado la dinámica de los incendios en la zona, modificando temperaturas máximas, frecuencia, momentos del año en que suceden, y esto podría poner en riesgo el futuro de las poblaciones de lupino. En el presente trabajo exploramos la dinámica poblacional de *L. aureonitens* en áreas con diferente historia de incendios en la región de Sierra de la Ventana, (Sierras Australes Bonaerenses), mediante los patrones de abundancia y crecimiento. Además, determinamos los requerimientos de germinación y establecimiento de las plántulas.

Palabras claves: incendios, endemismos, perturbaciones.



Haciendo cosas raras: estudio del microambiente térmico de tarántulas

Schwerdt, Leonela¹; Batista, Rodrigo²; Gutiérrez, Hernán³; Moyano, Diego⁴

¹Centro de Recursos Naturales Renovables de la Zona Semiárida (CERZOS-CONICET), Bahía Blanca, Buenos Aires, Argentina; ²Instituto de Física del Sur (IFISUR-CONICET), Bahía Blanca, Buenos Aires, Argentina; ³Departamento de Ingeniería Eléctrica y de Computadoras, Universidad Nacional del Sur (DIEC-UNS), Bahía Blanca, Buenos Aires, Argentina; ⁴Instituto de Investigaciones en Ingeniería Eléctrica (IIIE-CONICET), Bahía Blanca, Buenos Aires, Argentina. Email: leonelasch@gmail.com

Grammostola vachoni es una especie de tarántula endémica de los pastizales serranos de Argentina. Este grupo de arañas, a pesar de ser muy interesante debido a sus características biológicas, ha recibido poca atención en cuanto al estudio de cómo los disturbios afectan sus poblaciones. En los últimos años esta especie ha sido utilizada como modelo de estudio, para determinar cómo influyen los disturbios, en particular los relacionados con los cambios de temperatura, en su supervivencia. Por ello, buscamos comprender la ecología térmica de la especie para estimar parámetros e índices que ayuden a predecir el comportamiento de las poblaciones ante diferentes escenarios de cambios térmicos y generar resultados que puedan aplicarse en otros grupos de ectotermos. En este simposio se presentan los resultados del análisis de las temperaturas registradas en el campo dentro y fuera de los refugios de la especie. Además, se exhibe el diseño, desarrollo y ejecución de modelos biofísicos, utilizando prototipos impresos en 3D, creados a partir del escaneo de individuos, con la capacidad de registrar y almacenar datos de temperatura durante varios días en el campo. De esta manera se puede conocer la amplitud térmica real del microambiente donde habita la especie, la temperatura operativa de los individuos y otros parámetros que permiten estimar su capacidad de adaptación y supervivencia. Estos estudios son particularmente importantes en los ectotermos, donde los cambios térmicos del ambiente influyen directamente en la persistencia de las especies.

Palabras claves: Theraphosidae, ecología térmica, modelos biofísicos



Simposio

El curioso caso de los caracteres funcionales: historia, miradas y futuros

Coordinadora: Pérez-Harguindeguy,
Natalia



Uso del suelo y redundancia funcional en comunidades: ¿qué indican las métricas?

Filloy, Julieta

Departamento de Ecología, Genética y Evolución, IEGEBA (FCEyN, UBA - CONICET).
Email: julietafilloy@gmail.com

La riqueza de especies determina el funcionamiento de un ecosistema a través de la diversidad y los valores de los rasgos funcionales de las especies presentes. El uso del suelo tiene efectos profundos sobre la diversidad de especies al promover la pérdida de especialistas, con rasgos funcionales únicos, y la permanencia o ganancia de generalistas. En consecuencia, es esperable una alta redundancia funcional con especies que presentan alta superposición en sus rasgos. La relación entre el número de especies presentes y la diversidad funcional de una comunidad, tanto observada como esperada mediante modelos nulos, permite establecer la redundancia. Para su estimación existen numerosas métricas que reflejan diferentes dimensiones de la diversidad funcional, aunque suelen ser utilizadas como sustitutas al predecir sus respuestas frente al uso de la tierra. El objetivo fue analizar la relación entre valores observados y esperados (SESs) para distintos índices de diversidad funcional de comunidades de aves en respuesta al tipo de uso de la tierra, comparando las principales métricas. Se realizaron relevamientos de aves en áreas naturales, campos ganaderos, cultivos y plantaciones forestales. Se obtuvieron los rasgos funcionales de la literatura para las especies identificadas. Se construyeron intervalos de confianza para los SESs que indicaron el grado de redundancia funcional de las comunidades y se compararon los patrones entre tipos de uso de la tierra mediante GLMs. Las métricas reflejaron patrones de SES similares o contrastantes dependiendo del tipo de uso de la tierra, indicando que deben ser seleccionadas minuciosamente para establecer predicciones adecuadas.

Palabras claves: aves, actividades antrópicas, diversidad funcional, estimación



Let's the trait be functional? inconsistencias en el nivel intra-específico

Gorné, Lucas D.

Universidad Nacional de Córdoba, Facultad de Ciencias Exactas Físicas y Naturales, CONICET, IMBiV, Córdoba, Argentina. Email: gorneld@gmail.com

Uno de los supuestos fundacionales de la ecología funcional es que los caracteres comunmente medidos determinan la aptitud individual. La ecología funcional de plantas frecuentemente asume una transitividad de las relaciones establecidas a nivel inter-específico, a otros niveles de organización (incluyendo el intra-específico). Para establecer si caracteres usados para describir especies de plantas en un gradiente "conservador-adquisitivo" se correlacionan con la tasa de crecimiento a nivel intra-específico, se realizó una búsqueda sistemática y posterior meta-análisis de estudios que evaluaron individuos en condiciones homogéneas de crecimiento. El efecto global indica que los caracteres no se correlacionan con la tasa de crecimiento a nivel individual. La mayoría de los caracteres no mostraron efecto alguno. Solo C:N y el contenido de clorofila por masa mostraron una correlación positiva entre la "adquisitividad" (i.e. atributos asociados a un síndrome más adquisitivo) y el crecimiento, mientras que AFE, dureza y N por área mostraron una fuerte tendencia en sentido opuesto. Además, se encontró que a mayor rango de variación de los caracteres y mientras más "adquisitiva" la posición de la muestra, mayor la tendencia hacia una correlación negativa entre "adquisitividad" y crecimiento. Por lo tanto, el vínculo entre los llamados caracteres funcionales de plantas y la tasa de crecimiento individual no se verifica de manera general, y las relaciones establecidas para el nivel inter-específico no pueden ser transpuestas de manera automática a otros niveles de organización. Finalmente, se hace evidente la necesidad de revisar y complementar el marco teórico que vincula caracteres con crecimiento.

Palabras claves: caracteres funcionales de plantas, tasa de crecimiento, nivel intra-específico

Perspectivas en el uso de un enfoque funcional en macrófitas de humedales

Morandeira; Natalia Soledad¹; Gayol, Maira Patricia²

¹Instituto de Investigación e Ingeniería Ambiental, CONICET - Universidad Nacional de San Martín, Argentina; ²Instituto de Astronomía y Física del Espacio, CONICET - Universidad de Buenos Aires, Argentina. Email: mairagayol@gmail.com

Los humedales fluviales son sistemas altamente dinámicos, en los que los pulsos de inundación y la variabilidad hidroclimática generan gradientes ambientales y cambios intra e interanuales. El uso de un enfoque de ecología funcional permite comprender y predecir los estados y respuestas de la vegetación ante estos cambios. Como punto de partida, realizamos una búsqueda bibliográfica de artículos que relevan caracteres funcionales o que realizan estimaciones de diversidad funcional en humedales de Sudamérica. Más de la mitad de las publicaciones corresponden a trabajos de Brasil. La mayoría estudian vegetación leñosa y son menos las que involucran macrófitas herbáceas. Los caracteres relevados son mayormente comunes a aquellos abordados en ecología terrestre, pero en algunos casos se incluyen caracteres novedosos con pertinencia en humedales, tales como la cantidad de agua para la saturación en el tallo, estrategias hidráulicas, tolerancia a la anoxia, formas de vida (con énfasis en categorías usuales en humedales). De los trabajos encontrados, una minoría realizan análisis de diversidad funcional y son escasos los que incluyen mapeos o estimaciones con datos satelitales. Con estos antecedentes en mente, presentaremos nuestra perspectiva a partir de la recopilación bibliográfica y de trabajos realizados con macrófitas en la planicie de inundación del Paraná, sobre los siguientes ejes: qué caracteres funcionales cobra sentido medir en humedales; cuáles son los compromisos funcionales que restringen las estrategias de vida y a qué gradientes ambientales responden; qué aporte puede realizar la teledetección satelital al monitoreo de las características funcionales de la vegetación.

Palabras claves: diversidad funcional, caracteres funcionales, revisión bibliográfica, humedales fluviales

Una historia de miradas: ¿qué vemos en los caracteres funcionales?

Perez-Harguindeguy, Natalia; Gorné, Lucas; Lipoma, María Lucrecia; Enrico, Lucas

Depto. Div. Biol. y Ecol. - FCEFyN (Universidad Nacional de Córdoba) & IMBIV (CONICET-UNC). Email: natalia.perez.h@unc.edu.ar

El origen del enfoque de caracteres funcionales en ecología puede remontarse a los años 70-80. Este inicio se asocia tanto a la transformación de la ecología de comunidades en una disciplina predictiva a partir de las reglas de ensamble, como al debate sobre la relación entre biodiversidad y funcionamiento ecosistémico. A partir de los '90, el enfoque funcional floreció con dos objetivos: a) vincular procesos poblacionales con gradientes ambientales e interacciones competitivas para entender la coexistencia de especies, y b) esclarecer los mecanismos por los cuales las especies afectan los procesos ecosistémicos. Estos dos objetivos, además, fueron integrados en marcos conceptuales que proponían que la modificación en la composición de especies ante cambios ambientales resulta en modificaciones en el funcionamiento ecosistémico siempre que: a) el cambio taxonómico involucre un cambio en la representación de los valores de caracteres en las comunidades, y b) esos caracteres tengan impacto en el funcionamiento ecosistémico. En la última década, el desarrollo de bases de datos de caracteres funcionales generó un nuevo impulso al brindar acceso a información sobre centenares de caracteres de miles de especies de todos los lugares del mundo. A pesar de todos estos avances, algunos de los desafíos continúan vigentes: a) ¿cuáles son los compromisos funcionales que determinan el éxito y la coexistencia en distintos organismos y en distintos contextos ambientales?, b) ¿estas relaciones son similares a nivel específico que a otros niveles de organización?, y c) ¿qué caracteres (y qué métricas) permiten predecir cambios en el funcionamiento ecosistémico?

Palabras claves: ecología funcional, historia de la ecología, reglas de ensamble, procesos ecosistémicos, estrategias



Demografía y caracteres funcionales en lianas y árboles de la Selva Paranaense

Villagra, Mariana¹; di Francescantonio, Débora²

¹Instituto de Biología Subtropical, UNaM – CONICET; ²Facultad de Ciencias Forestales, UNaM, CONICET. Email: marian.villagra@gmail.com

Las lianas ejercen una gran influencia en los procesos de las comunidades y los ecosistemas de los bosques tropicales. La utilización de los caracteres funcionales de las plantas como predictores de las respuestas y adaptaciones al ambiente, permitiría comprender mejor la dinámica de estos bosques. Sin embargo, la relación entre los caracteres funcionales y la demografía de las plantas leñosas sigue siendo en gran medida desconocida tanto para los árboles como para las lianas. En este estudio evaluamos la relación entre un pequeño set de caracteres funcionales con el crecimiento, la mortalidad y el reclutamiento de lianas y árboles y con la competencia entre ellos (carga de lianas) en un bosque de la Selva Paranaense. Se determinaron tasas demográficas de especies de lianas y árboles en parcelas permanentes para un período de 4 años y los valores medios de densidad de madera, área foliar específica y contenido de materia seca foliar. Las tasas vitales de las lianas no estuvieron relacionadas con los caracteres funcionales evaluados, aun cuando las áreas disturbadas están caracterizadas por comunidades con caracteres más adquisitivos. En el caso de los árboles, la densidad de madera se correlacionó negativamente con su crecimiento únicamente cuando se consideraron individuos “maderables” y con baja carga de lianas. Dado que a nivel local no necesariamente se cumplen las relaciones que se asumen a nivel global, discutimos la necesidad de considerar la variación intraespecífica y la competencia interespecífica en el uso del enfoque funcional para entender la dinámica de estos bosques.

Palabras claves: carga de lianas, disturbios, Bosque Atlántico semideciduo



Simposio

Importancia de las bases químicas en las interacciones ecológicas

**Coordinadoras: Fernández, Patricia;
Balbuena, María Sol**



Consecuencias de endófitos, micorrizas y sílice en las defensas antiherbívoras

Cibils-Stewart, Ximena^{1,2}; Powell, Jeff¹; Hall, Casey¹; Mace, Wade³; Johnson, Scott¹

¹Hawkesbury Institute for the Environment, Western Sydney University, Hawkesbury Campus, Richmond NSW, Australia; ²Instituto Nacional de Investigación Agropecuaria (INIA-Nacional Institute of Agricultural Research), Colonia, Uruguay; ³AgResearch, Grasslands Research Centre, 11 Dairy Farm Road, Palmerston North, New Zealand. Email: ximecibils@gmail.com

Las pasturas son valiosas económicamente y brindan diversos servicios ecosistémicos. Las gramíneas se asocian con varios hongos simbióticos, incluyendo endófitos (Clavicipitaceae: Epichloë) y micorrizas arbusculares (AM) (Glomeromycotina), en las raíces y los brotes, respectivamente. Los endófitos y los AM a menudo afectan a los insectos herbívoros al influir en la química general de su planta hospedera, por ejemplo, la producción de alcaloides por parte de los endófitos. Además, muchas gramíneas tienen la capacidad de acumular grandes cantidades de sílice del suelo. La silicificación de los tejidos vegetales alivia una amplia gama de estrés, incluyendo la herbivoría, y evidencia reciente sugiere que tanto los endófitos como los AM pueden facilitar la absorción de sílice, sin embargo, las consecuencias de estas interacciones para los herbívoros son desconocidas. Consiguientemente, llevamos a cabo un experimento factorial en invernáculo para evaluar si estos componentes, actuando solos o en combinación, alteraron la dinámica de población y la fecundidad del pulgón de los cereales (*Rhopalosiphum padi*) en festuca (*Festuca arundinacea*). Nuestros resultados indican que las asociaciones con endófitos tuvieron el mayor impacto y redujeron todos los parámetros del pulgón, aunque la presencia de AM mitigó estos efectos, haciendo que los pulgones se desempeñaran mejor en plantas con ambos tipos de hongos; debido a una menor concentración de alcaloides. A pesar del aumento en la absorción de silicio, este no afectó a los pulgones. En resumen, las asociaciones simbióticas de hongos pueden beneficiar a las plantas, pero pueden debilitar las defensas contra herbívoros cuando actúan juntas..

Palabras claves: pulgones, Epichloë, alcaloides-endofíticos, defensas físicas, defensas químicas



Ecología química y comportamiento de las avispas *Vespula germanica* y *V. vulgaris*

Manattini, Ma. Celeste; Lozada, Mariana; Fernández, Patricia C.; Buteler, Micaela

Instituto de Investigaciones en Biodiversidad y Medio Ambiente (INIBIOMA), UNComahue - CONICET, Centro de investigaciones en Hidratos de Carbono (CIHIDECAR), Instituto Universidad de Buenos Aires - CONICET. Email: celemanattini@gmail.com

Vespula germanica y *V. vulgaris* son avispas exóticas que han invadido diferentes regiones del mundo. Comprender aspectos de su ecología química y comportamiento es clave para profundizar en el conocimiento de su biología y para desarrollar estrategias de manejo. Diversos autores han propuesto que su eficiencia en la explotación de recursos podría ser un factor importante en su éxito invasor. Estudiamos el comportamiento de forrajeo de ambas especies, evaluando posibles mecanismos de reclutamiento local basado en feromonas. Recolectamos volátiles de obreras adultas y realizamos ensayos de comportamiento con extractos etanólicos de sus cabezas. Encontramos que *V. germanica* posee reclutamiento local y se ve atraída por los volátiles emitidos por extractos etanólicos de cabezas de sus coespecíficas. Detecta claves visuales y olfativas que les facilita la localización y explotación de recursos. En contraste, *V. vulgaris* evita recursos con presencia tanto de sus coespecíficas como sus cogenéricas. No presenta reclutamiento local y no se ve atraída hacia los extractos etanólicos de sus cabezas. En cuanto a los volátiles, en los extractos etanólicos encontramos algunos compuestos que también emiten las avispas vivas, lo que sugiere que éstos tienen actividad feromonal. Sin embargo, no encontramos diferencias entre las especies. Cuando se encuentran en un mismo cebo simultáneamente, ambas avispas despliegan comportamientos agonistas, sin embargo, *V. germanica* demuestra mejor tolerancia a la presencia de otras avispas. Los resultados permiten conocer aspectos comportamentales de ambas especies simpátricas que podrían haber favorecido su alta tasa de invasividad así como potenciar estrategias de control eficaces..

Palabras claves: avispas sociales, comportamiento de forrajeo, interacción agonista, reclutamiento local



Ecología química de *Sirex noctilio* y su hongo simbiote

Masagué, Santiago¹; Fernández, Patricia C.^{2,4}; Devescovi, Francisco³; Segura, Diego F.³; De La Vega, Gerardo J.¹; Corley, Juan¹; Villacide, José M.¹; Martínez, Andrés S.¹

¹Instituto de Investigaciones Forestales y Agropecuarias, Bariloche (INTA-CONICET), Río Negro, Argentina; ²Facultad de Agronomía, Universidad de Buenos Aires, Buenos Aires, Argentina; ³Instituto de Genética 'Ewald A. Favret' (INTA) – Grupo Vinculado al Instituto de Agrobiotecnología y Biología Molecular (IABIMO–CONICET), Buenos Aires, Argentina; ⁴Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET), Buenos Aires, Argentina..Email: santiagomasague@gmail.com

Sirex noctilio es una avispa invasora que afecta los pinos y puede ocasionar pérdidas económicas. El uso de semioquímicos ofrece la oportunidad de desarrollar sistemas de captura eficientes para mitigar los impactos mediante sistemas de monitoreo sensibles y específicos. Investigaciones previas mostraron que las hembras de *S. noctilio* utilizarían volátiles emitidos por su simbiote fúngico, *Amylostereum areolatum*, durante la búsqueda de sitios de oviposición, pero poco se sabe sobre la interacción con emisiones de madera de pino. Nuestro objetivo fue comprender la relevancia de los volátiles del hongo cultivado en medio artificial y en madera de dos especies de pino (*Pinus contorta* y *Pinus ponderosa*), sobre las respuestas comportamentales y electroantenográficas de hembras de *S. noctilio*. Los ensayos olfatométricos mostraron que ambas especies de pino con el hongo en crecimiento resultaron altamente atractivas (vs Aire). Se observó, además, una clara jerarquía en las preferencias de las hembras hacia los estímulos testeados, siendo el hongo cultivado en *P. contorta* la fuente mayormente preferida. Los análisis electrofisiológicos indicaron que las hembras detectaron 62 compuestos de las fuentes evaluadas. Los resultados indican que la interacción entre los semioquímicos del simbiote y del hospedador resulta altamente relevante para las hembras de *S. noctilio*. En este contexto, se propone que el comportamiento hacia el simbiote (recurso) podría ser modulado por las emisiones del pino (olores de fondo). Una mayor comprensión de las bases químicas de esta interacción, podría guiar el desarrollo de señuelos, que maximicen la atracción de las avispas en los programas de vigilancia.

Palabras claves: monitoreo, semioquímicos, olfatometría, electroantenografía

Hongos simbiotes de gramíneas y hormigas vinculados por un volátil de hoja verde

Omacini, Marina¹; Fiorenza, Juan E¹; Minas, Alexia¹; Mendez, Soledad¹;
Fernandez, Patricia²

Universidad de Buenos Aires, Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas, Facultad de Agronomía, Buenos Aires, Argentina¹, IFEVA; ²CIHIDECAR. Email: omacini@agro.uba.ar

Comprender la herbivoría requiere considerar que los simbiotes pueden modular las características y respuestas de plantas y herbívoros. Compartiremos resultados de tres experimentos realizados para corroborar si la simbiosis con hongos endófitos (Ascomycota: Clavicipitacea) o micorrízicos arbusculares en gramíneas induce la emisión de compuestos orgánicos volátiles (COV) que intervienen en la protección frente a hormigas cortadoras. En el primero, analizamos los COV emitidos por plantas de *Lolium multiflorum* con niveles contrastantes de asociación con *Epichloë occultans* (E+ y E-) en parcelas a campo; encontramos que el (Z)-3-hexenil acetato (Z3-HAC) dominaba la mezcla. Además, las plantas E+ emitieron tres veces más Z3-HAC y presentaron una concentración muy baja de alcaloides en la fase vegetativa en comparación con la reproductiva. En el segundo, con plantas E+ y E- en macetas con suelo estéril e inoculado o no con hongos micorrízicos, detectamos que ambos tipos de simbiotes pueden colaborar en la emisión de COV y Z3-HAC. En el tercer experimento, dado que las hormigas cortadoras de hojas rechazan las plantas inadecuadas para el hongo que cultivan, tomamos muestras de *Leucoagaricus* sp (Basidiomycota: Agaricaceae) de colonias de *Acromyrmex ambiguous* y lo cultivamos en placas de Petri que contenían Z3-HAC o aceite mineral, durante 6 semanas. El Z3-HAC afectó significativamente su patrón de crecimiento. Este estudio revela un mecanismo novedoso mediante el cual simbiotes de hojas y raíces pueden proteger a su hospedante y, además, proporciona una nueva vía de inducción y percepción de los volátiles de hojas verdes..

Palabras claves: simbiosis, micorrizas, endófitos, hormigas cortadoras de hojas, metabolitos especializados



Ecología química de *Bombus pauloensis*: indicios de una feromona de alarma

Palottini, Florencia¹; Lucía, Alejandro²; Balbuena, María Sol¹

¹INBA, CONICET-FAUBA, Argentina; ²INEDES, CONICET-UNLu, Argentina. Email: fpalottini@agro.uba.ar

La comunicación olfativa en insectos sociales está basada principalmente en feromonas que determinan el estatus reproductivo, la recolección de recursos y la defensa del nido. Las feromonas de alarma (FA) en particular, son liberadas por individuos para alertar a con-específicos sobre un potencial peligro, desencadenando un comportamiento de defensa. A diferencia de *Apis mellifera* y de las abejas sin aguijón (Hymenoptera: Apidae), no se conocen FA en los abejorros sociales (*Bombus* spp.) de la misma familia. Sin embargo, en la manipulación del abejorro sudamericano *Bombus pauloensis*, observamos que las obreras perturbadas pican con su aguijón, muerden y emiten un olor particular (desagradable para el olfato humano) resultando en el ataque y atracción de otras compañeras de nido. De allí que nos planteamos como objetivo describir químicamente dicho olor y estudiar la respuesta antenal asociada al mismo. Realizamos colectas e identificación de volátiles emitidos en contexto de alarma y disecciones para definir su fuente de emisión. Además, realizamos registros electroantenográficos para evaluar la respuesta de las antenas frente a este olor. Se pudo determinar a las mandíbulas como fuente de emisión de un olor conformado por 14 compuestos volátiles con el óxido de rosa como mayoritario, siendo la respuesta de las antenas frente a este olor mayor a la respuesta frente a individuos sin perturbar. Nuestros resultados representan la primera evidencia que demuestra que los abejorros del género *Bombus* liberan un olor particular al ser perturbados, cuya función podría ser de FA. Se discuten las implicancias ecológicas de este estudio..

Palabras claves: abejorros nativos, volátiles, análisis químicos



Efectos indirectos de ungulados exóticos sobre herbivoría y descomposición

Tapella, María Paz¹; Barrios García, María Noelia²; Rodríguez-Cabal, Mariano¹; Sasal, Yamila³; Quintero, Carolina³

¹Grupo de Ecología de Invasiones, INIBIOMA (CONICET – UNCOMA), Bariloche, Río Negro, Argentina; CONICET; ²CENAC-APN, UNCOMA, Río Negro, Argentina; ³INIBIOMA – CONICET – UNCOMA, Bariloche, Río Negro, Argentina..Email: mariapaztapella@comahue-conicet.gob.ar

Los ungulados son importantes agentes de selección natural en distintos ecosistemas. Dado que el ramoneo puede alterar la química y estructura de las plantas cabe esperar efectos a escalas comunitaria y ecosistémica, pero pocos estudios evaluaron dichos efectos en conjunto con sus mecanismos. Exploramos el efecto del ramoneo histórico por ungulados introducidos sobre la herbivoría por artrópodos nativos y la descomposición de la hojarasca, utilizando una planta nativa palatable de los bosques templados patagónicos, *Aristotelia chilensis* (Eleocarpaceae). Seleccionamos individuos adultos en sitios intactos y con ungulados, sobre los cuales medimos la herbivoría por artrópodos. Usando las mismas poblaciones, realizamos un experimento de descomposición utilizando bolsitas de hojarasca, evaluando por separado los efectos vía cambios en la calidad de la hojarasca y vía cambios en el suelo. Además, medimos contenido de fenoles, flavonoides, carbono y nitrógeno en hojas verdes; carbono y nitrógeno en hojarasca; y humedad, temperatura, y respiración del suelo. La herbivoría por artrópodos fue dos veces mayor en sitios intactos que en sitios con ungulados, pero no encontramos efectos significativos en las tasas de descomposición. No obstante, en sitios con ungulados, la descomposición tuvo una tendencia a ser más lenta, junto con una tendencia a menor contenido de fenoles y flavonoides, menor C:N en las hojas, y menor respiración del suelo. Esto sugiere que los efectos indirectos de los ungulados introducidos dependen del tipo de interacción y podrían estar gobernados no sólo por la calidad de los tejidos remanentes sino también por impactos en las comunidades de artrópodos..

Palabras claves: defensas químicas, herbivoría, artrópodos, descomposición



Simposio

Microplásticos: un problema invisible

**Coordinadoras: Fasanella, Mariana;
Buteler, Micaela**



Ingesta de plásticos por animales marinos y evidencia de transferencia de compuestos plastificantes

Arias, Andrés H. Arias¹; Girones, Lautaro Girones¹; Recabarrén, Tatiana¹;
Malafaia, Guilherme²

¹Instituto Argentino de Oceanografía (IADO-CONICET);²Goiano Federal Institute - Campus Urutaí (Brazil)

La cantidad de Microplásticos (MPs) en los ambientes acuáticos va in crescendo de acuerdo a los registros científicos, en parte debido a la constante y creciente producción global de plásticos que alcanzaron las 460 M Ton en 2019. Al mismo tiempo, la ingesta de plásticos supone un mecanismo potencial para la transferencia y acumulación de sustancias químicas peligrosas asociadas a los plásticos. En este trabajo, por medio de protocolos de digestión y extracción estandarizados de tractos gastrointestinales revisaremos los tipos de plásticos ingeridos por peces marinos (*Micropogonias furnieri*) y aves marinas (*Sphenicus magallanicus*) en las costas argentinas. Asimismo, mediante GC-MS y GC-MS/MS analizamos la presencia potencial transferencia de contaminantes persistentes (pesticidas organoclorados –OCPs- y bifenilos policlorados–PCBs-) adsorbidos en los plásticos y aditivos (parafinas cloradas) acumulados en tejidos de varias especies marinas. Nuestros resultados muestran una ingesta de 12.1 ± 6.2 ítems por espécimen de *M.furnieri* y entre 33 y 200 ítems por espécimen de *S.magallanicus*. Además, hallamos 0.95 ± 0.09 ng/g de OCPs, 4.03 ± 0.89 ng/g de PCBs en partículas plásticas recuperadas y de la costa y entre 750–5887 ng/g tejido lipídico de Parafinas Cloradas de cadena media y entre 440 y 2848 ng/g tejido lipídico de Parafinas Cloradas de cadena corta en 4 especies de peces marinos. Por primera vez, demostramos la presencia de aditivos plásticos en peces del mar argentino, confirmando la urgencia de un enfoque de monitoreo escalonado que incluya la variabilidad temporal y los patrones de ingestión de plásticos en especies marinas del Atlántico Sur.

Palabras claves: ingesta de plásticos; contaminantes orgánicos, aditivos químicos

Prevalencia de microplásticos en abejas y miel de Argentina

Buteler, Micaela; Alma, Marina A.; Manattini, Celeste; Fasanella, Mariana; de Groot, Grecia

INIBIOMA (CONICET-UNCOMA), Bariloche, Río Negro, Argentina. Email: butelermica@gmail.com

Los microplásticos (MP) son contaminantes emergentes y persistentes, presentes en agua, aire, y suelo de todo el mundo. Recientemente se ha reportado una disminución en poblaciones de abejas a nivel mundial por factores diversos, y la contaminación por MP genera un factor de estrés adicional para la salud de las abejas. Presentamos los resultados de nuestra investigación evaluando la prevalencia de MP en cutícula y aparato digestivo en abejas de diferentes lugares de Argentina. También cuantificamos MP en diez mieles comerciales del país. Las abejas fueron observadas bajo lupa para detectar MP en cutícula y luego disectadas para determinar presencia de MP en aparato digestivo. En cuanto a las mieles, se filtraron 500 g de cada miel y se observaron los filtros bajo lupa para detectar MP. Demostramos que las abejas incorporan los MP presentes en el ambiente en su sistema digestivo y su cutícula. Además, la miel también se encuentra contaminada con MP (media +- DE, 12.2 +- 8.8 cada 500g); y al igual que para las abejas, las muestras de los diferentes lugares del país tienen una carga de MP muy similar. Esto sugiere que la densidad poblacional del lugar no es un buen indicador de la contaminación por MP, y/o las abejas poseen mecanismos de limpieza que las hacen malas indicadoras de la contaminación ambiental por MP. Los resultados sugieren que las abejas podrían actuar de dispersores de MP al incorporarlos en la colmena y además ingresarían a la cadena trófica a través de la miel.

Palabras claves: abejas, miel, contaminación, polinizadores, microfibras, microplásticos



Monitoreo de microplásticos costeros, un proyecto de ciencia ciudadana

Márquez, Federico^{1,2}; Gatti, Melisa²; Tavano Formigo, Camila³; Costa, Ayelén³; Ríos, Florencia³, Thomine, Eloïse⁴; Bigatti, Gregorio^{1,2,5}; Brogger, Martín¹

¹Laboratorio de Reproducción y Biología Integrativa de Invertebrados Marinos (LARBIM), IBIOMAR, CCT CONICET-CENPAT, Bvd. Brown 2915, U9120ACD, Puerto Madryn, Chubut, Argentina; ²Universidad Nacional de la Patagonia San Juan Bosco (UNPSJB), Boulevard Brown 3051, U9120ACD, Puerto Madryn, Chubut, Argentina; ³CESIMAR, CCT, CONICET-CENPAT, Bvd. Brown 2915, U9120ACD, Puerto Madryn, Chubut, Argentina; ⁴AgroParisTech, 22 place de l'Agronomie, 91120 Palaiseau, Francia; ⁵Universidad Espíritu Santo, Km 2.5 vía Puntilla-Samborondón, Ecuador. Email: fede3280@gmail.com

Pequeñas partículas de plásticos se encuentran en mares, ríos y lagos de todo el mundo. El objetivo general del proyecto es estudiar y dar a conocer a la sociedad la situación actual de la problemática en las costas argentinas, analizando la presencia, abundancia y composición de contaminantes plásticos entre 1 y 25 mm. Con este fin, venimos desarrollando el monitoreo de microplásticos costeros en Argentina en el cual se han recolectado datos mediante un protocolo basado en ciencia ciudadana. El diseño de dicho protocolo es utilizado en "The Big Microplastic Survey" llevado a cabo por la organización Just One Ocean. Actualmente contamos con la publicación en línea de los primeros 30 muestreos, para el norte y sur de la Patagonia, desarrollados principalmente por estudiantes de nivel primario y secundario. Se observó que el 59% presentaron microplásticos (1-5 mm) secundarios siendo principalmente microfibras sintéticas y el 19% mesoplásticos (5-25 mm) secundarios. Estos resultados están en concordancia con los estudios científicos realizados en organismos y ambientes de Argentina. Por otro lado, se está construyendo una red de colaboradores a nivel nacional para que coordinen y lleven adelante campañas de concientización y muestreos costeros con sus comunidades. Así, se constituirá un programa federal de muestreo con nodos que podrán realizar actividades continuas e independientes. La información generada por este proyecto permitirá conocer el estado actual, así como la evolución de la problemática en Argentina. Además, permitirá realizar una apreciación global, mediante comparaciones directas.

Palabras claves: ProyectoSub, contaminación plástica, protocolo de muestreo, red nacional.



Plásticos y microplásticos: ¿son partículas inertes que atacan a los organismos?

Ronda, Ana Carolina

Instituto Argentino de Oceanografía, CONICET Universidad Nacional del Sur. Email: acronda.acr@gmail.com

A pesar de la percepción inicial de que los plásticos son inertes y no interactúan con los sistemas biológicos, las investigaciones han revelado una realidad mucho más compleja y alarmante. Los microplásticos, fragmentos diminutos (<5 mm) provenientes de la degradación de plásticos más grandes, se han infiltrado en diversos ecosistemas acuáticos y terrestres pudiendo interactuar con organismos a diferentes niveles de la organización biológica y creando consecuencias sutiles pero potencialmente devastadoras. Los microplásticos pueden poseer aditivos, los cuales fueron agregados intencionalmente durante la producción del plástico para mejorar sus cualidades, o ser capaces de adsorber y transportar otros contaminantes y/o microorganismos patógenos, lo que agrava su potencial de toxicidad sobre la biota. Estas diminutas partículas pueden ingresar a las cadenas alimentarias, desde los organismos más pequeños hasta los predadores tope, lo que plantea inquietudes sobre su bioacumulación y biomagnificación y de las sustancias dañinas que transportan, incluyendo a los seres humanos que consumen productos marinos. Dependiendo de la especie, existen diferentes rutas de exposición por las cuales los microplásticos pueden ingresar a los organismos, incluyendo diversas formas de ingestión y la absorción a través de la piel. Esta ponencia desafía la noción de que los plásticos y microplásticos son simplemente inertes, destacando cómo su persistente presencia en los entornos naturales puede tener consecuencias insidiosas para la salud de los organismos y los ecosistemas en su conjunto. A través de una combinación de investigaciones empíricas y teóricas, se resalta la importancia de seguir abordando esta problemática global desde una perspectiva ecotoxicológica.

Palabras claves: contaminación, basura plástica, efectos tóxicos



¿Polillas plastívoras como biorremediadoras de la contaminación plástica?

Ruiz Barrionuevo, Juliana M.1; Godoy-Vitorino, Filipa2; Martin, Eduardo3;
Escobar, Lorena1; Monmany Garzia, A. Carolina1

1Instituto de Ecología Regional (IER), Universidad Nacional de Tucumán (UNT)–Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET), Tucumán, Argentina; 2Department of Microbiology and Medical Zoology, School of Medicine, University of Puerto Rico, Medical Sciences Campus, San Juan, Puerto Rico; 3Fundación Miguel Lillo (FML), Tucumán, Argentina. Email: julimruiz4@gmail.com

La contaminación plástica es considerada un problema tan severo como el cambio climático. Frente a esta situación, urge la búsqueda de estrategias de mitigación. Actualmente se estudian insectos, llamados "plastívoros", que son capaces de consumir y biodegradar plástico con la ayuda de su microbiota intestinal. Las larvas de la polilla de la cera (*Galleria mellonella* L. y *Achroia grisella* F.) se alimentan de cera en colmenas de abejas y son capaces de biodegradar polietileno y poliestireno expandido. Para estudiar los efectos del consumo de plásticos en la microbiota intestinal de ambas especies, alimentamos larvas usando tres de los plásticos más comunes: polietileno, poliestireno expandido y polipropileno bi-orientado, y cera de abeja como control. Luego de cinco días bajo estas dietas, disectamos los tubos digestivos (n *Galleria* = 44, n *Achroia* = 45) para la extracción de ADN. Mediante secuenciación del gen 16S y análisis bioinformáticos, comparamos la microbiota intestinal entre *A. grisella* y *G. mellonella*. La composición de la microbiota fue diferente entre especies: en *A. grisella* fue característica la presencia de *Enterococcus*, más abundante en las dietas basadas en plástico; mientras que en *G. mellonella*, los géneros *Morganella* y *Serratia* fueron más abundantes en estas dietas. Reportamos por primera vez la composición de la microbiota intestinal de *A. grisella* bajo su dieta natural y dietas basadas en plásticos. Investigar los efectos del consumo de plástico en la microbiota de insectos plastívoros facilita la búsqueda de posibles bacterias candidatas para la biodegradación del plástico a escala industrial.

Palabras claves: plastívoros, contaminación plástica, microbiota

Simposio

Floraciones de cianobacterias en un contexto de intensificación de la producción: causas, consecuencias y controles

**Coordinadoras: Kruk, Carla; Beamud
Guadalupe**

Estudio de la dinámica de las floraciones de cianobacterias en el Embalse Ramos Mexía, Neuquén

Beamud, S.G.1; Othaz, A.2; Bruzzone, O.3; Romero, G.2, Labollita, H.2

1INIBIOMA-CRUB; 2 Autoridad Interjurisdiccional de Cuencas (AIC); 3IFAB-INTA. Email: beamudsg@comahue-conicet.gob.ar

Las floraciones de cianobacterias en lagos y embalses representan un riesgo a nivel mundial por su toxicidad y el consecuente ambiental, sanitario y económico. Por ello es necesario pronosticar estas floraciones, identificar sus causantes y entonces optimizar la gestión de los recursos hídricos. Un caso de estudio es el embalse Ramos Mexía, ubicado en las Provincias del Neuquén y Río Negro, sobre el río Limay. El embalse es un cuerpo de agua profundo, oligo-mesotrófico con importancia recreativa y como abastecimiento de agua. En éste fueron reportadas sucesivas floraciones de cianobacterias (complejo *Dolichospermum* spp.) con densidades de hasta 200000 cel ml⁻¹. Por ello es muestreado bimensualmente en un programa de monitoreo registrándose parámetros físicos, químicos, hidrológicos y biológicos. Con los datos (2017 a la fecha), planteamos un estudio en dos etapas 1) análisis multivariados y modelos lineales generalizados, para identificar las variables más importantes del sistema y los limitantes ambientales para las poblaciones de cianobacterias, y 2) desarrollar un sistema dinámico basado en ecuaciones diferenciales ordinarias (ODE), del tipo de Lotka-Volterra, y filtros de Kalman para trazar los pronósticos usando variables identificadas en el paso 1. Los resultados de la primer etapa muestran que la densidad de cianobacterias estuvo relacionada significativamente con la temperatura, el oxígeno disuelto, la cota, el caudal, el tiempo de residencia, el fósforo disuelto y la transparencia. A partir de estos resultados, comenzamos el desarrollo de los modelos con las variables explicativas tal y cual para pronosticar las futuras floraciones.

Palabras claves: cianobacterias, floraciones, GLM, sistema dinámico de ecuaciones

Nuevas metodologías de monitoreo de floraciones de cianobacterias en Uruguay

Fabre, Amelia; Corrales, Natalie; Masdeu, Malvina y de León, Lizet

Dirección Nacional de Calidad y Evaluación Ambiental, Ministerio de Ambiente, Uruguay.
Email: amelia.fabre@ambiente.gub.uy

La eutrofización y el consecuente desarrollo de floraciones de cianobacterias es uno de los problemas de calidad de agua en Uruguay, donde las floraciones del complejo *Microcystis aeruginosa* ocurren con gran frecuencia. El Ministerio de Ambiente cuenta con una red de monitoreo extensa en el país y cuenta con herramientas de distinto alcance espacio-temporal para determinar floraciones de cianobacterias. Por un lado, en las playas se aplica un protocolo visual a partir del cual se aplica la bandera sanitaria, que advierte a la población sobre potenciales riesgos para la salud. Por otro lado recientemente se han incorporado estrategias de monitoreo remoto en el Río Negro. Se desarrollaron algoritmos para la estimación de clorofila a por imágenes satelitales y se instalaron boyas con sensores automáticos para variables básicas y pigmentos in situ (clorofila y ficocianina) en los tres embalses del río. Paralelamente, toda la información generada es publicada en la web como datos abiertos. Las distintas aproximaciones permiten complementar el abordaje a un tema complejo con gran sensibilidad social como la dinámica de las floraciones en el Río Negro, buscando desarrollar alertas tempranas y elucidar potenciales medidas de mitigación.

Palabras claves: monitoreo automático, monitoreo satelital, complejo *Microcystis aeruginosa*, bandera sanitaria, datos abiertos

Floraciones de cianobacterias en el Nordeste argentino

Forastier, Marina E.1; Pellegrini, María2; Devercelli, Melina3,4; Frau, Diego4;
Meichtry, Norma5; Llano, Victor5; Yema, Lilien6; O'Farrell, Inés6

1Centro de Ecología Aplicada del Litoral. CONICET-Universidad Nacional del Nordeste;
2Aguas de Corrientes S.A.; 3Instituto Nacional del Agua; 4Instituto Nacional de
Limnología. CONICET-Universidad Nacional del Litoral; 5Facultad de Ciencias Exactas
Químicas y Naturales. Universidad Nacional de Misiones; 6IEGEBFA-Facultad de Ciencias
Exactas y Naturales. Universidad de Buenos Aires. Email: marinaforastier@gmail.com

El Nordeste argentino, definido entre los grandes ríos de la Cuenca del Plata, caracterizado por la amplia extensión y número de cuerpos de agua que recorren la región en donde encontramos grandes ríos con caracteres hidrológicos propios como el río Paraguay y río Paraná, sumando el río Bermejo el cual tiene gran aporte a este sistema. Estos grandes ríos están relacionados directamente a humedales, como planicies de inundación, esteros y lagunas. Estos ríos principalmente poseen importancia estratégica para la región como fuente de agua dulce, reguladores climáticos, reservorios de biodiversidad, centro de actividades productivas y prácticas culturales, vía navegable y de integración y comunicación regional. El fitoplancton de esta región es muy diverso, cada ambiente cuenta con un fitoplancton característico. Sin embargo, debido, tal vez, a diferentes presiones ambientales y antrópicas, las cianobacterias predominan en ríos y lagunas en abundancia durante los meses de mayor temperatura. Las cianobacterias presentes en estos ríos son potenciales productoras de cianotoxinas formadoras de floraciones, las cuales afectan negativamente los usos de los cuerpos de agua. Las cianobacterias que se registran como formadoras de floraciones en los ríos del eje fluvial Paraná Paraguay son: el "Complejo *Microcystis*", *Dolichospermum planctonicum* y *Raphidiopsis raciborskii*. Todas son potenciales productoras de toxinas, por este motivo estos estudios nos motivan a determinar e implementar alertas tempranas en todo el eje de los grandes ríos.

Palabras claves: ríos, humedales, cianotoxinas



Monitoreo y riesgos a la salud por exposición recreativa a cianobacterias tóxicas

Kruk, Carla^{1,2}; Delbene, Lucía¹; Sampognaro, Lía²; Piccini, Claudia³; Segura, A.²; Crisci, Carolina²; Perera, Gonzalo²; González, Solana⁴

¹Centro Universitario Regional del Este y Facultad de Ciencias, Universidad de la República, Uruguay; ²Facultad de Ciencias, Universidad de la República, Uruguay; ³Instituto de Investigaciones Biológicas Clemente Estable, MEC; ⁴Facultad de Veterinaria, Universidad de la República, Uruguay. Email: carla.kruki@gmail.com

Las floraciones de cianobacterias tóxicas son un problema mundial. El contacto con las cianotoxinas durante la recreación afecta la salud causando afecciones agudas y crónicas. Los monitoreos y los sistemas de alerta se basan en valores guía (VG) de cianotoxinas para establecer niveles de riesgo y proteger la salud pública. Aquí realizamos una revisión crítica sobre la generación de los VG y su aplicación en Uruguay y analizamos datos de cianotoxinas de las playas fluviales y estuarinas del río Uruguay (RU) y el Río de la Plata (RdIP). Encontramos que existen pocos VG, son provisorios y para algunas cianotoxinas (microcistina LR), debido principalmente a la escasez de estudios toxicológicos. En general no representan la situación en la región, edad y comportamiento, así como lo sostenido de la problemática, ni consideran las percepciones locales y contexto histórico. Un 5 % de los datos en el RU presentaron microcistina superior al VG definido por OMS (24 µg/L) en la costa montevideana este valor aumentó a 76 %. En base a las características locales se observó un alto riesgo a la salud, mayor en presencia de espuma de cianobacterias y para los/as niños/as, y en particular con bajo peso, quienes estarían expuestos/as a dosis (58 a 64 µg microcistina/kg cuerpo) comparables con la LD50 para animales de experimentación. Estos resultados se discuten en el marco del aumento de las floraciones tóxicas debido a los cambios globales en el uso de la tierra y el clima.

Palabras claves: cianotoxinas, aguas recreativas, riesgo a la salud

Selección de genotipos tóxicos de *Microcystis* en embalses

Martínez de la Escalera, Gabriela¹; Kruk, Carla^{2,3}; Segura, Angel³; Arismendi, Lina⁴; Lepillanca, Facundo¹; Piccini, Claudia¹

¹Laboratorio de Ecología Microbiana Acuática, Departamento de Microbiología, Instituto de Investigaciones Biológicas Clemente Estable. Avenida Italia 3318. Montevideo 11600, Uruguay;²Instituto de Ecología y Ciencias Ambientales, Facultad de Ciencias, UdelaR, Montevideo, Uruguay; ³Departamento de Modelización Estadística de Datos e Inteligencia Artificial, Centro Universitario Regional del Este, UdelaR, Rocha, Uruguay; ⁴Universidad CES Medellín, Colombia,⁴Grupo de Investigación en Gestión y Modelación Ambiental, Instituto de Biología, Universidad de Antioquia, Medellín, Colombia.

La construcción de embalses genera cambios ambientales que favorecen la proliferación de cianobacterias tóxicas y la formación de floraciones. Las cianobacterias productoras de microcistina, como las del complejo *Microcystis aeruginosa* (CMA), son los organismos que se encuentran con mayor frecuencia en los embalses de todo el mundo, siendo poco conocido el papel del ambiente en la producción de microcistina. En este trabajo abordamos la dinámica de la comunidad y la toxicidad potencial de las cianobacterias del CMA en embalses eutróficos, uno subtropical (Salto Grande) ubicado en el bajo río Uruguay, y uno tropical (Porce II) ubicado en el río Porce (Colombia). En ambos embalses la temperatura, turbidez y conductividad fueron las variables más relevantes en explicar la presencia de distintos genotipos tóxicos. Se observaron cambios en la estructura comunitaria del CMA entre río y embalse, siendo la abundancia de organismos tóxicos y la síntesis de microcistinas siempre mayores dentro de los embalses, independientemente de la temporada. Asimismo, el embalsamiento determina la presencia de dos genotipos tóxicos diferentes asociados a baja (15 °C) y alta (31 °C) temperatura del agua. Estos hallazgos indican que las condiciones ambientales dentro de embalses que presentan alto grado de eutrofización promueven la proliferación de genotipos tóxicos que sintetizan activamente microcistinas, cuya abundancia relativa dependerá de la temperatura del agua. Esto implica que el riesgo a la salud por presencia de microcistinas es independiente de la estación del año.

Plan Local para la Gestión de Floraciones Algales (Cianobacterias) en el Embalse Ramos Mexía

Othaz Brida, Ayelen¹; Storti, Mariana¹; Lucero, Andrea²; Labollita, Héctor¹; Romero, Gustavo¹; Agúndez, Juliana¹; Contreras, Aníbal¹

¹Autoridad Interjurisdiccional de las cuencas de los ríos Limay, Neuquén y Negro; ²Municipalidad de Villa El Chocón. Email: ayelenothaz@gmail.com

Los embalses constituyen una importante fuente de agua dulce para cubrir diversas demandas y actividades humanas, por ello su control y preservación representan una tarea permanente e imprescindible para sustentar en el tiempo dichas necesidades. La calidad del agua de estos ambientes se ve sometida a diversas presiones, una de ellas, es el crecimiento desmedido de Cianobacterias. Este grupo de algas es preponderante por su capacidad de liberar al ambiente toxinas y metabolitos secundarios, generando un serio problema ambiental por afectar los suministros de agua potable y el uso recreativo de los cuerpos de agua. En el embalse Ramos Mexía, por sus condiciones ambientales particulares, se han registrado floraciones de cianobacterias (género *Dolichospermum*) en sus aguas desde su llenado (1972). En 1995 se implementó un monitoreo para su seguimiento, y en el año 2016 se estableció un Plan Local ante Emergencias por Floraciones Algales (PLEFA) en El Chocón, integrado por instituciones involucradas en la temática: Municipio, prestadores del servicio de potabilización, hidroeléctrica, hospital local, entre otros. Durante las temporadas que lleva implementado el Plan Local, se lograron identificar floraciones tóxicas y adoptar medidas de gestión del riesgo en conjunto entre los integrantes. Con los prestadores del servicio de agua potable (análisis de toxina en agua de red), con el municipio de Villa El Chocón (difusión y comunicación a la población potencialmente expuesta, y aplicar medidas de restricción para el acceso a áreas recreativas), y con organismos hídricos provinciales (monitoreo durante los eventos de floraciones).

Palabras claves: floraciones de cianobacterias, gestión, plan local



Simposio

Residuos de norte a sur

**Coordinadoras: Speziale, Karina;
Roulier, Catherine; Mansilla, Romina**



Experiencias de Residuos Sólidos Urbanos en el fin del mundo, Ushuaia

Mansilla, Paula Romina

Instituto de Ciencias Polares, Ambiente y Recursos Naturales (ICPA), Universidad Nacional de Tierra del Fuego, AelAS (UNTDF). Email: rpmansilla@gmail.com

A sabiendas que la problemática de la generación y disposición final de los Residuos Sólidos Domiciliarios (RSU) afecta a las poblaciones a nivel mundial, y que este problema va en aumento conforme se incrementa el número poblacional y los niveles de consumo, un grupo de trabajo multidisciplinario e interinstitucional se propuso abordar esta temática en Ushuaia, Tierra del Fuego. Desde 2019 se plantearon diferentes líneas de trabajo cualitativas y cuantitativas, que buscaron incluir tanto dimensiones ecológicas como sociales. En esta ponencia en particular, se busca socializar la trayectoria del trabajo de investigación y extensión desarrollado desde Ushuaia y presentar los resultados que se han alcanzado mediante los estudios realizados. En el período de trabajo compartido, se trabajó con más de ocho instituciones y organizaciones, se concretaron dos encuestas a la población (una presencial y una virtual) para conocer su percepción sobre la temática de los RSU en la ciudad; se implementó un proyecto de investigación sobre los impactos de los RSU en áreas verdes parqueadas y sin parquear; se accedió a financiamiento para implementar un proyecto de extensión; y se participó en diferentes reuniones institucionales, charlas de divulgación científica, eventos académicos, medios de comunicación locales, entre otras actividades. Son muchas las metas aún por alcanzar, pero estos resultados demuestran que con compromiso y constancia se puede generar conocimiento y pequeños cambios de hábitos que contribuyen a la gestión integral de los RSU en nuestra ciudad.

Palabras claves: residuos, interdisciplina, percepciones, gestión integral



Drones e imágenes satelitales, aliados para relevar basurales a cielo abierto

Matías, Emiliano¹; Gallardo García Freire, Patricio²; Foguet, Javier¹; Malizia, Matilde³; Galindo Cardona, Alberto¹; Malizia, Agustina¹; Monmany Garzia, A. Carolina¹

¹Instituto de Ecología Regional (Universidad Nacional de Tucumán - CONICET); ²University of Gothenburg, Sweden; ³Instituto de Investigaciones Territoriales y Tecnológicas para la Producción del Hábitat (Universidad Nacional de Tucumán - CONICET). Email: acmonmany@gmail.com

En Tucumán, como a nivel país, el 65% de los residuos sólidos urbanos termina en un relleno sanitario controlado, aunque el 35% restante llega a basurales a cielo abierto. Desconocemos la dinámica de estos basurales y sus impactos sobre los sistemas socio-ecológicos asociados a las cuencas hídricas. En este estudio, relevamos los principales basurales a cielo abierto de Tucumán usando imágenes satelitales, encuestas y un vehículo aéreo no tripulado (i.e., dron) para mapearlos y caracterizarlos preliminarmente. Identificamos 40 basurales con cierta continuidad desde 2013 hasta 2023. La mayoría se localizaron en los márgenes de cursos de agua y/o colindantes a cultivos. Los basurales mayores y menores a 1 ha fueron diferentes respecto a su estabilidad temporal y los volúmenes de residuos no siempre se correlacionaron con el número de habitantes del pueblo más cercano. Los principales materiales recuperados por trabajadores informales fueron aluminio, cartón y plástico (en el 30% basurales) mientras que otros materiales (e.g. vidrio) se recuperaron en un porcentaje menor. Mediante modelos tridimensionales derivados del dron y delineaciones de cuencas, inferimos la dirección del flujo de los materiales en relación a los cursos de agua e identificamos situaciones variadas respecto al riesgo de contaminación de estos cursos. Este es el mapeo más extenso de basurales a cielo abierto del país y representa una línea de base a partir de la cual describir la dinámica espacial y temporal de estos sitios como insumo para el diseño de protocolos de monitoreo y remediación.

Palabras claves: sensores remotos, RSU, mapeo, cuencas, plásticos

Influencia de los vertederos de residuos a cielo abierto en aves depredadoras y carroñeras

Plaza, Pablo; Speziale, Karina; Lambertucci, Sergio

Grupo de Investigaciones en Biología de la Conservación, Laboratorio Ecotono, INIBIOMA, Universidad Nacional del Comahue - CONICET, Quintral 1250 (R8400FRF), Bariloche, Argentina. Email: plazapablo22@gmail.com

La basura orgánica representa un subsidio de alimento que es aprovechado por diferentes especies de animales. Este subsidio puede producir tanto efectos positivos como negativos sobre la salud de los individuos y la demografía de sus poblaciones. En el Noroeste de la Patagonia, diversas especies de aves como jotes de cabeza negra (*Coragyps atratus*), gaviotas cocineras (*Larus dominicanus*), caranchos (*Caracara plancus*) y chimangos (*Milvago chimango*) se alimentan en vertederos a cielo abierto. Entre 2016-2023 evaluamos los impactos potenciales que se producen en la salud de estas aves a consecuencia de ingerir basura orgánica. Para esto realizamos estudios clínicos, sanguíneos, microbiológicos y toxicológicos tanto en muestras invasivas (ej. sangre, hisopados) como no invasivas (ej. egagrópilas). Alimentarse en vertederos expone a las diferentes especies de aves a sustancias dañinas (ej. plástico), tóxicas (ej. metales pesados) y a patógenos (ej. *Salmonella* spp.) que pueden afectar su salud. Además, el tipo de dieta consumido en estos sitios puede producir alteraciones en parámetros sanguíneos (ej. hiperglucemia) con consecuencias poco conocidas. Los patógenos adquiridos en los vertederos de residuos pueden ser transmitidos a otras especies de aves que no utilizan estos sitios, pero cohabitan con las especies que si lo hacen. Estos patógenos, además, pueden afectar a los seres humanos. Si bien, los vertederos pueden tener efectos positivos sobre ciertas especies que los utilizan dado que aportan una fuente de alimento predecible y renovable, esta dieta puede producir alteraciones en la salud que pueden resultar severas para los individuos y poblaciones.

Palabras claves: aves, patógenos zoonóticos, plástico, salud, vertederos de residuos

Compostaje domiciliario: nuestros residuos bajo la lupa de la ciencia ciudadana

Semmartin, María

Facultad de Agronomía, Universidad de Buenos Aires-CONICET. Email: semmarti@agro.uba.ar

Los residuos orgánicos generados en hogares representan aproximadamente la mitad del total de desechos. En Argentina, la mayoría se envía a rellenos sanitarios para su entierro. Sin embargo, una parte importante de la población opta por gestionarlo “puertas adentro” mediante compostaje, una práctica efectiva para reducir el impacto negativo asociado con el transporte y tratamiento. Utilizamos la ciencia ciudadana para alcanzar dos objetivos: (1) mejorar nuestro conocimiento de la comunidad de compostadores domiciliarios en la Ciudad de Buenos Aires y (2) evaluar la calidad del compost que producen. Encuestamos a 262 voluntarios y obtuvimos muestras de compost maduro de 15 de ellos. La mayoría utiliza composteras verticales plásticas en balcones, terrazas, patios o jardines. Su motivación principal es reducir la cantidad de residuos generados y contribuir a solucionar problemas ambientales. Las tareas de separación y aireación son compartidas en las familias, y el compost resultante se utiliza en plantas ornamentales o se regala. Identificamos dos problemas relacionados: el exceso de humedad y la proliferación de moscas. Sin embargo, el análisis de calidad del compost mostró que cumple con los rangos reglamentarios en la mayoría de los parámetros, excepto una alta conductividad eléctrica (8 mS/cm). Estos hallazgos respaldan el compostaje domiciliario como una estrategia promisoriosa para mejorar la gestión de los residuos en entornos urbanos. La ciencia ciudadana es una herramienta potente para visibilizar y fomentar el compostaje domiciliario como forma de autogestionar los residuos orgánicos.

Palabras claves: compostaje, residuos sólidos urbanos, ciencia ciudadana, conciencia ambiental



¿Qué investigamos sobre los sitios de disposición final de residuos en Argentina?

Speziale, Karina L.

INIBIOMA (CONICET-UNCO). Email: karina.speziale@comahue-conicet.gob.ar

Frente a los desafíos ambientales contemporáneos que proponen la búsqueda de soluciones sostenibles para vivir en armonía con la naturaleza, el estudio de los basurales y la gestión de residuos se ha convertido en un tema crucial en el campo de la ecología. Esta revisión exhaustiva de la base de datos SCOPUS ((BASUR* OR VERTEDERO* OR LANDFILL* OR GARBISH*) AND ARGENTINA) explora los trabajos publicados en Argentina durante los últimos 20 años, de modo de entender tendencias y sesgos potenciales en el estudio sobre el tema (cantidad de publicaciones/año, áreas de estudio, provincias y centros de investigación, baches de conocimiento). Encontramos que la tasa de publicación de artículos científicos tiene un tendencia al aumento durante los últimos años con un sesgo hacia el área de la sociología y las ciencias ambientales. Sin embargo, en los últimos años ha aumentado el estudio de los impactos sobre la biodiversidad no humana y los trabajos que justifican sus objetivos tanto por los efectos de los basurales en el ambiente como para la salud humana. Los resultados de esta revisión permitirán una mejor comprensión de la interacción compleja entre la actividad humana, la acumulación de basura y los impactos ambientales, resaltando avances recientes en la estudio de los procesos de degradación, los efectos en la biodiversidad (humana y no humana), y los enfoques innovadores para una gestión más efectiva. Así, esta revisión brindará perspectivas valiosas para enmarcar la discusión que se dará durante el simposio “Residuos de norte a sur”.

Palabras claves: basurales, contaminación, grupos sociales, revisión, salud

Simposio

Articulación entre ciencia y manejo para promover la sustentabilidad de los sistemas socio-ecológicos

Coordinador: Fernández, Roberto



Building equitable resilience in conservation systems: lessons from Southern Africa

De Vos, Alta; Cumming, G.; Clements, H.; Dube, B.; Gandiwa, E.; Fritz, H.;
Guerbois, C.; Mpapane, N.; Roux, D

Centre for Sustainability Transitions, Stellenbosch University, South Africa. Email: alta.devos@gmail.com

Area-based conservation systems remain a dominant strategy for addressing biodiversity loss and supporting ecosystem services, but they are themselves both subject to change and in need of systemic transformation. To navigate these contradictions towards achieving normative good outcomes for people and planet, it is important to recognize that conserved areas are intertwined, complex adaptive social-ecological systems, where people and nature are connected to each other, and the landscapes and seascapes in which they exist, across scales in space in time. Resilience is a lens that has been widely used to understand how to navigate the complex adaptive dynamics of natural resource systems but has been criticized for entrenching the status quo and not adequately accounting for equity. Here we first review principles and strategies for building resilience in conservation systems and discuss how these can be expanded to account for dimensions of recognitional, distributive and procedural equity. Drawing on Southern African examples, we then explore how this plays out in practice, highlighting a few leverage points and broader challenges for conserved areas navigating a changing Anthropocene.

Palabras claves: aves, protected areas, equity, resilience, social-ecological systems



Hacia un patrimonio biocultural de territorios pastoriles

Easdale, Marcos H.1; Michel, C.L.2; Perri, D.V.1

1Instituto de Investigaciones Forestales y Agropecuarias Bariloche (IFAB), INTA-CONICET; 2Instituto de Investigaciones en Diversidad Cultural y Procesos de Cambio (IIDyPCa), UNRN-CONICET. Email: easdale.marcos@inta.gob.ar

La Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura declaró recientemente al pastoreo trashumante como Patrimonio Cultural Inmaterial de la Humanidad. La noción de patrimonio busca reconocer la cultura asociada al pastoreo, que involucra movimientos a lo largo de rutas de arreo, conectando ecosistemas distantes y diferentes. Las familias pastoriles se desplazan con sus rebaños desde áreas de pastizal que utilizan durante el invierno (invernadas) hasta áreas pastoreadas durante el verano (veranadas). Si bien se trata de un paso clave hacia el reconocimiento de la dimensión cultural asociada a esta práctica ancestral, consideramos que un rasgo relevante del pastoreo trashumante es su fuerte vínculo con las dinámicas ambientales. Esta actividad se desarrolló en una trayectoria coevolutiva (en tiempos humanos) y espaciotemporal que dio origen a un territorio pastoril. Un territorio es el vínculo de un significado con un lugar específico, es decir, el espacio que es apropiado y valorado, tanto simbólicamente como instrumentalmente, por los grupos humanos. Por lo tanto, el territorio pastoril representa el sistema socioecológico que integra una comunidad de base pastoril con el entorno natural en el que habita. Para avanzar en un reconocimiento y en la gestión del Patrimonio Biocultural de Territorios Pastoriles, se propone un enfoque que identifica atributos clave de la trashumancia que modulan la interdependencia socioecológica: (I) movilidad, (II) conectividad, (III) sincronía temporal, (IV) interdependencia local, (V) conocimiento ecológico local, (VI) legado de capacidad adaptativa y (VII) diversidad de tenencia de la tierra.

Palabras claves: aves, adaptabilidad, conectividad, patrimonio cultural intangible, pastoralismo, movilidad



The value of in-house research in conservation agencies: the case of SANParks

Roux, Dirk

South African National Parks, South Africa. Email: dirk.roux@sanparks.org

To effectively address the complex and ever-evolving conservation issues faced by protected areas, ongoing and purposeful learning is required, as well as the incorporation of new knowledge into management plans and actions. Information produced through rigorous scientific research can make a valuable contribution to this process. However, worldwide literature suggests that relatively few protected areas attract significant research attention and that requisite scientific evidence seems to be rarely accessible to protected area managers in a useful format or at the right time. South African National Parks (SANParks) uses a simple knowledge exchange strategy to help overcome this predicament, namely to employ and enable a relatively small group (approximately 1% of staff) of research scientists. The overall aim of the science unit is to promote science for parks and parks for science. This paper analyses the role and value of SANParks' in-house researchers as agents of knowledge exchange, highlighting their contribution to knowledge production (e.g. through conducting own research and enabling external research), knowledge translation (e.g. through science-management engagement and developing management plans) and knowledge networking (e.g. through extensive research collaboration and hosting two annual conferences). It is concluded that in-house agency scientists can fulfil multiple functions to help realise the potential of protected areas as strategic research sites, including to increase the likelihood that priority knowledge needs are communicated to and addressed by external researchers; keep up-to-date with the ever-growing scientific literature in their fields; and synthesize, translate and communicate relevant scientific knowledge for policy and management.

Palabras claves: aves, protected areas, scientific evidence, knowledge exchange



Ciencia y conservación del ecosistema Araucaria en el Parque Nacional Lanín

Sanguinetti, Javier

Parque Nacional Lanín - Administración de Parques Nacionales. Email: jsanguinetti@apn.gob.ar

Una gestión efectiva de la conservación en áreas protegidas requiere de toma de decisiones basada en conocimiento e información pertinente. El ecosistema biocultural de los bosques de Araucaria es prioritario para la conservación a nivel internacional dada su relevancia desde el punto de vista ecológico y cultural. Sin embargo, las presiones humanas, las invasiones biológicas y el Cambio Climático amenazan su biodiversidad y los valores culturales que lo caracterizan. Desde 1999 por iniciativa del INTA-Bariloche, se implementa un Programa de articulación interinstitucional de la Ciencia con múltiples actores para mejorar la conservación del ecosistema en el Parque Nacional Lanín. Luego de 24 años de vínculos, trabajo interinstitucional e internacional colaborativo, se pudo generar conocimiento sobre los aspectos culturales, genéticos, producción de semillas, del hábitat boscoso e interacciones biológicas clave, sobre disturbios naturales y la resiliencia del ambiente, sobre impactos de las invasiones biológicas o sobre las alteraciones inducidas por el Cambio Climático. Toda esta información y conocimiento pertinente para la gestión, se encuentra disponible y accesible para alimentar los procesos de decisión en el área protegida cuando se planifica el manejo, los usos del suelo o la difusión y educación ambiental. Esta experiencia demuestra que la Ciencia puede generar una fructífera contribución en temas prioritarios para la gestión de ecosistemas amenazados. Sin embargo, el programa debe consolidarse vía la institucionalización de la ciencia y el manejo en el área protegida, donde se busque integrar los saberes, el científico y el local, y desde una mirada intercultural y con enfoque participativo.

Palabras claves: aves, *Araucaria araucana*, biocultural, gestión, amenazas



Simposio

Propuesta de conservación multicriterio de los bosques nativos de Argentina: funcionalidad, biodiversidad y servicios ecosistémicos

**Coodinadores: Rivera, Luis; Politi,
Natalia**



Evaluación de condición estructural y funcional del Bosque Chaqueño serrano mediante sensores ópticos y SAR

Alvarez, María Paula^{1,2,3}; Bellis, Laura M.^{1,2,4}; Silvetti, Luna^{1,2}; Arcamone, Julieta^{1,2}; Gavier, Gregorio^{1,5}

¹Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET); ²Instituto de Altos Estudios Espaciales Mario Gulich (UNC-CONAE); ³Facultad de Ciencias Agropecuarias. Universidad Nacional de Córdoba; ⁴Cátedra de Ecología, Facultad de Ciencias Exactas Físicas y Naturales. Universidad Nacional de Córdoba; ⁵Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA).Email: mariapaula.alvarez@ig.edu.ar

La degradación de ecosistemas boscosos impacta negativamente sobre las contribuciones de la naturaleza a las personas. Mapear la condición ecológica de sistemas boscosos combinando variables de estructura como indicador de degradación e información de sensores remotos permite evaluar su estado actual y determinar procesos determinantes. Para ello se utilizaron en el bosque Chaqueño Serrano variables de estructura (sumatoria de DAP (dap_suma), cobertura de dosel (cob_dos) y número de leñosas (nlen) y dos grupos de productos satelitales complementarios: índices de textura a escala intra-parche sobre imágenes ópticas para medir la estructura horizontal y variables derivadas de SAR para estructura vertical. Luego, las variables estimadas fueron utilizadas para caracterizar phenoclusters definidos a partir de la clusterización según su comportamiento fenológico. De las correlaciones entre variables de campo y satelitales, se obtuvo que cob_dos se relacionó más con variables de texturas sobre imágenes ópticas (cob_dos-IDM $r=0,51$); mientras que dap_suma y nlen con aquellas derivadas de SAR (SAOCOM) (dap_suma-CSI $r=0,45$; dap_suma-HHV $r=-0,45$; nlen-surfc $r=-0,42$). La mejor estimación se obtuvo para cob_dos con $r^2=0,58$, y para el primer eje de un PCA de las 3 variables de campo con $r^2=0,47$. La metodología permitió generar mapas de condición ecológica de bosques que reflejan situaciones observadas a campo (a pesar de los ajustes bajos a moderados de los modelos), y caracterizar los phenoclusters. Se destaca la importancia de generar modelos locales que expliquen la variabilidad de condición ecológica de los bosques, y de los factores que causan degradación.

Palabras claves: degradación de bosques, sensores remotos, estructura, función

Priorización estructural-funcional de bosques secos para conservación

Cavallero Laura^{1,2}; López, Dardo R.²

¹CONICET- CCT Córdoba; ²INTA- Estación Forestal Villa Dolores. Email: lopez.dardor@inta.gob.ar

Los bosques de Argentina se clasificaron en base a atributos funcionales (variables fenológicas y climáticas: fenoclusters). En este trabajo caracterizamos la estructura (altura media de especies leñosas, DAP, área basal, volumen de madera, cobertura de especies arbóreas > 7 m y cobertura arbustiva) y la composición (abundancia de especies leñosas) de los 17 fenoclusters detectados para la región chaqueña. Para ello utilizamos datos de 2102 parcelas del inventario nacional de bosques (Dirección Nacional de Bosques 2021). En el chaco semiárido se registraron todos los fenoclusters. En esta subregión el fenocluster con mayor nivel de atributos estructurales fue el 51 (mayor DAP, área basal, cobertura arbórea y riqueza de especies), mientras que el fenocluster con menores niveles fue el 49. En el chaco húmedo se detectaron 12 fenoclusters. Los mayores niveles estructurales se registraron en el fenocluster 51, mientras que los menores en el fenocluster 44. En la subregión del chaco serrano y árido se detectaron 11 y 8 fenoclusters, respectivamente. En estos casos, los mayores niveles estructurales se registraron en el fenocluster 38, y los menores en el 41. Tanto la estructura como la composición variaron entre los fenoclusters, sugiriendo que existe un gradiente de simplificación estructural. Específicamente, los fenoclusters 51 y 38 registraron mayor complejidad desde el punto de vista estructural por lo que podrían indicar áreas importantes para la conservación. En contraste, los fenoclusters 41, 44, 47 y 49 registraron menor complejidad estructural por lo que podrían indicar zonas prioritarias para restauración.

Palabras claves: fenoclusters, composición, gran Chaco argentino, restauración

Diseño de sistemas forestales multifuncionales en Patagonia Norte

Garibaldi, Lucas Alejandro; Agüero, Juan Ignacio; Goldenberg, Matías Guillermo; Nacif, Marcos; Zermoglio, Paula Florencia; Amoroso, Mariano; Aparicio, Alejandro Gabriel; Fernandez, Natalia; Fioroni, Facundo; Gambino, Micaela; Naón, Santiago; Oddi, Facundo José; Pastorino, Mario Juan; Puntieri, Javier Guido

Instituto de Investigaciones en Recursos Naturales, Agroecología y Desarrollo Rural (IRNAD), CONICET-UNRN. Email: lgaribaldi@unrn.edu.ar

Los paisajes multifuncionales proporcionan una fuente sostenible de materiales y alimentos, conservando las contribuciones de la naturaleza a las personas (NCPs). En el norte de la Patagonia, los bosques nativos suelen considerarse poco productivos, lo que lleva a su transformación para la ganadería, urbanización o cultivos intensivos. En este estudio, evaluamos los impactos de la intensidad de apertura del dosel (AD) sobre nueve NCPs: creación y mantenimiento de hábitats, polinización, formación y protección de suelos, regulación de amenazas y eventos extremos, prevención de invasiones biológicas, provisión de energía, alimentos y materiales, y mantenimiento de opciones. Presentamos resultados de diez años de investigación en parcelas experimentales permanentes en sitios de productividad contrastante. La prevención de invasiones biológicas se maximizó con AD nula, pero la provisión de energía se maximizó con AD máxima. Las NCP restantes se maximizaron con AD intermedias, y el nivel óptimo de AD aumentó con la productividad del sitio. En sitios altamente productivos, 50% AD permite un equilibrio entre la provisión de materiales (leña, madera, frutas nativas) y los NCPs de regulación. En síntesis, la extracción intermedia de biomasa mejora la mayoría de los NCPs, sugiriendo esquemas de gestión que garanticen la provisión de materiales y la conservación de la biodiversidad. Proponemos diseños de sistemas forestales multifuncionales basados en especies nativas que pueden proporcionar niveles más altos de NCP a lo largo del tiempo que otras prácticas más frecuentes.

Palabras claves: servicios ecosistémicos, manejo forestal, frutales nativos, árboles nativos, contribuciones de la naturaleza a las personas



Ajustes metodológicos para la detección y mapeo de bosques nativos en el Monte

Guida-Johnson, Bárbara^{1,2}; Villagra, Pablo E.^{1,3}; Alvarez, Leandro¹; Alvarez, Juan A.^{1,3}; Meglioli Pablo A.^{1,3}

¹Instituto Argentino de Nivología, Glaciología y Ciencias Ambientales (IANIGLA), Universidad Nacional de Cuyo, Gobierno de Mendoza, CONICET; ²Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Universidad Nacional de Cuyo; ³Facultad de Ciencias Agrarias, Universidad Nacional de Cuyo. Email: barbara_gj@yahoo.com

Los sensores remotos ofrecen grandes ventajas para identificar ecosistemas a través de grandes extensiones y monitorear su estado a lo largo del tiempo. Sin embargo, la resolución espacial de las imágenes satelitales puede ser insuficiente para detectar los bosques de zonas áridas y semiáridas. Los mapas realizados a escala global subestiman su extensión debido a la baja cobertura de árboles e introducen errores por confusión con otras coberturas de la tierra. En el caso particular de los bosques nativos del Monte, el patrón de distribución espacial muy fragmentado y heterogéneo representa un desafío para su detección. Se vienen desarrollando recomendaciones para optimizar el mapeo de estos bosques mediante imágenes satelitales de libre distribución. Se trabaja en Google Earth Engine porque la plataforma permite el acceso a un amplio catálogo de imágenes y recursos informáticos de alto rendimiento, con salidas interpretables por un público amplio. Resultados previos indicaban que la utilización de imágenes provenientes del sensor Sentinel-2 y la incorporación del índice SATVI a los mosaicos a clasificar mejoraba la detección de los bosques del Monte. En esta oportunidad, se trabajó con una clasificación supervisada basada en objetos que incluyó mosaicos de verano e invierno de Sentinel-2, el cálculo del SATVI y variables asociadas a la textura de las imágenes. Este abordaje mejoró la exactitud total del mapa de bosque de 71 a 83% en el caso de la zona de Ñacuñán. Se evalúa la consistencia de los resultados obtenidos con clases de bosque basadas en la fenología y variables ambientales.

Palabras claves: bosques de zonas áridas, imágenes satelitales, índice SATVI, clasificación basada en objetos, fenoclusters de bosque



La funcionalidad como alternativa de clasificación de bosques en Tierra del Fuego

Martínez Pastur, Guillermo; Julián Rodríguez Souilla; Jimena Chaves; Juan Manuel Cellini; Rocío Arcidiacono; Nirvana Nahir Churquina; María Vanessa Lencinas; Pablo Luis Peri

CADIC - CONICET; LIMAD - FCAyF - UNLP; INTA - UNPA - CONICET. Email: gpastur@conicet.gov.ar

Los bosques nativos se clasifican usualmente por tipos forestales (ej. según la especie arbórea dominante) sin tener en cuenta otros aspectos ecológicos como la funcionalidad (ej. fenoclusters). El objetivo fue comparar ambas alternativas de clasificación. Se utilizaron 297 parcelas en Tierra del Fuego, analizando 9 variables ambientales, 7 de estructura, 11 de uso ganadero y 10 de biodiversidad. Los ANOVAs por tipo forestal y fenoclusters mostraron diferencias significativas en 32/37 y 30/37 variables analizadas, y presentaron patrones diferenciales en los análisis de conglomerados de acuerdo al conjunto de variables analizadas. La combinación de ambas alternativas (ej. tipo forestal x fenoclusters) permitió amplificar las clasificaciones propuestas: (i) bosques de *Nothofagus antarctica* con 2 grupos funcionales, (ii) de *N. pumilio* con 4 grupos funcionales, y (iii) bosques mixtos siempreverdes con 3 grupos funcionales, los cuales se diferenciaron entre sí en 9, 15 y 6 variables, respectivamente. Los análisis de conglomerados presentaron patrones diferenciales en el paisaje de acuerdo al conjunto de variables analizadas. El empleo de tipos forestales detecta diferencias asociadas a los requerimientos ecológicos de las especies, vinculados en parte al paisaje y al clima regional (ej. montañas vs. estepa). Sin embargo, la combinación con los fenoclusters permite incorporar otras características, asociadas a variables productivas, del ambiente (ej. suelo) y de la biodiversidad. La utilización de una tipología para clasificar bosques que combine especies dominantes y funcionalidad permite mejorar el entendimiento de los ecosistemas, y la elaboración de propuestas de manejo y conservación más adecuadas e integrales.

Palabras claves: tipología de bosques, fenoclusters, tipos forestales, manejo, conservación

Fenoclusters de las Yungas Australes: composición y caracteres de las especies arbóreas

Politi, Natalia¹; Rivera, Luis¹; Alabar, Fabio¹; Názero, Paula¹; Silveira, Eduarda²; Martinuzzi, Sebastián²; Martínez Pastur, Guillermo³; Olah, Ashley²; Lizárraga, Leónidas⁴; Rosas, Yamina³; Radeloff, Volker²; Pidgeon, Anna²

¹INECOA; ²University of Wisconsin; ³CADIC; ⁴APN. Email: natipoliti@fca.unju.edu.ar

Históricamente, los bosques se han caracterizado en base a su composición, estructura y fisonomía. Recientemente, se han comenzado a utilizar aspectos de funcionalidad para caracterizar los bosques, como la dinámica fenológica. Esta dinámica se puede calcular utilizando distintos índices relacionados con la vegetación y con variables climáticas obtenidos de datos satelitales, lo que permite identificar grupos fenológicos llamados fenoclusters. En este trabajo evaluamos la relación entre la composición de especies arbóreas y cinco fenoclusters de las Yungas Australes. Se utilizaron 240 parcelas del segundo inventario forestal de Argentina. Se realizaron modelos de distribución conjunta de 98 especies arbóreas considerando su ocurrencia y los caracteres de las especies (caducifolia/perennifolia, hojas simples/compuestas, dosel/subdosel, con/sin espinas, con/sin frutos carnosos). El modelo final mostró un poder predictivo ($T_{jur} R^2$) del 23% y los fenoclusters pudieron ser explicados en un 33% por su composición y 39% por los caracteres estudiados de las especies. El fenocluster 1 presentó una menor riqueza de especies y una asociación negativa con especies de frutos carnosos. El fenocluster 2 presentó una asociación negativa con especies caducifolias. El fenocluster 3 mostró una asociación positiva con especies caducifolias. Los fenoclusters 4 y 5 presentaron una mayor riqueza de especies. Estos resultados resaltan que los grupos fenológicos se asocian con patrones de composición y caracteres de las especies arbóreas de las Yungas Australes. Reconocer la complejidad funcional de los bosques en el manejo y la conservación puede ayudar a definir mejores estrategias para mantener los ecosistemas y revertir la pérdida de biodiversidad.

Palabras claves: modelos de distribución, bosque nativo, funcionalidad



Simposio

Restauración ecológica en Argentina: Teoría, Implementación y Desafíos

Coordinadora: Rovere, Adriana



Relaciones biota edáfica-vegetación y su importancia en la recuperación de ecosistemas

Campanello, Paula¹; Trentini, Carolina²; Gómez Pamies, Diego³; Bedano, José Camilo⁴; Villagra, Mariana⁵; Ferreras, Julián²; de Errasti, Laura¹; Villarreal, Melina¹; Ruiz, Erica¹; Massone, Diego¹

¹INBIES - FI, UNPSJB - CONICET; ²GIGA-IBS (UNAM-CONICET); ³IPAF-Patagonia (INTA); ⁴GIEET - ICBA (UNRC-CONICET); ⁵LEFE-IBS (UNaM-CONICET). Email: pcampanello@gmail.com

Los procesos a nivel del suelo están influenciados por la calidad y cantidad de residuos de las plantas que se incorporan, así como por las condiciones microambientales relacionadas con la cobertura vegetal. Distintos tipos de mantillos se descomponen a tasas diferentes afectando la actividad de la fauna y la estructura microbiana del suelo. Por otra parte, los organismos del suelo actúan modulando los ciclos biogeoquímicos, estructurando el suelo, y afectando directamente la productividad primaria y funciones como la regulación hídrica y el balance de carbono de los ecosistemas. La macrofauna junto con las raíces crean hábitats y modifican la actividad de otros organismos. La mesofauna, por otro lado, tiene un rol fundamental al procesar la materia orgánica, modificando la actividad y distribución de microorganismos. Los microbios asociados a las plantas contribuyen en la germinación, crecimiento, nutrición, y resistencia a factores de estrés abióticos y bióticos. Las actividades productivas y los disturbios antrópicos y naturales provocan cambios en la vegetación y en las propiedades de los suelos, llevando en muchos casos a una degradación de su estructura y funciones. Pasado un umbral en donde se excede su capacidad de resiliencia se necesitan acciones específicas para acelerar su recuperación, situación que puede ser fundamental para restaurar la cobertura vegetal y funciones ecosistémicas en un contexto de cambio climático. En esta charla discutiremos las relaciones entre la vegetación y la biota del suelo con ejemplos de ecosistemas forestales de Misiones y Patagonia, y su importancia en el ámbito de la restauración ecológica.

Palabras claves: bosque Atlántico, bosque andino-patagónico, incendios forestales, ganadería, manejo forestal



Ideotipos restauradores para rehabilitar bordes de camino patagónicos

Chichizola, Giselle Ailin; Rovere, Adriana Edit; Gonzalez, Sofía Laura

Instituto de Investigaciones en Biodiversidad y Medioambiente (INIBIOMA, CONICET-UNCOMA), Bariloche, Argentina. Email: giyochichi@gmail.com

Los caminos son importantes para la conectividad y desarrollo social, sin embargo su construcción impacta el ambiente amenazando la biodiversidad, fragmentando hábitats, degradando la vegetación y el suelo. Los bordes de camino necesitan ser revegetados para mitigar la degradación del ecosistema y erosión del sustrato. El análisis de rasgos funcionales de especies nativas colonizadoras de áreas degradadas puede ser útil para su rehabilitación. El rasgo funcional de una especie es toda característica morfológica, fisiológica o fenológica, medible a nivel de individuo y con potencial para afectar su rendimiento ecológico. El objetivo fue evaluar los rasgos funcionales de especies nativas que colonizan y se establecen en los bordes de camino en el noroeste patagónico, abarcando comunidades vegetales de la estepa, matorral, bosques húmedos y de transición. Se seleccionaron 12 especies nativas en áreas degradadas y de referencia y se evaluaron sus rasgos funcionales: tipo de dispersión, presencia de apéndices para la dispersión, peso del propágulo, ciclo y forma de vida, capacidad de reproducción vegetativa, área foliar específica, tipo de follaje, morfología de la raíz, y facilidad de propagación por semillas. *Acaena splendens*, *Baccharis magellanica* y *Haplopappus glutinosus* serían especies apropiadas para rehabilitar los bordes de caminos de estos ambientes, al presentar dispersión a larga distancia, tallos leñosos, follaje perenne, raíz pivotante y baja área foliar. El análisis y evaluación de los rasgos funcionales permiten identificar y seleccionar especies nativas adecuadas para utilizarse en prácticas de rehabilitación/restauración, asistiendo la recuperación y conservación de la biodiversidad de los ecosistemas andino-patagónicos.

Palabras claves: rasgos eco-morfológicos, rutas, taludes de desmonte, tolerancia al estrés

Factores de degradación en Yungas, Monte y Puna del NOA

Ferreira Padilla, Silvia^{1,2}

¹CECRIM (Centro de Estudios de Cuencas y Ríos de Montaña). Universidad Nacional de Salta. Facultad de Ciencias Naturales; ²Consejo de Investigación. Av. Bolivia 5150. Salta. Email: silferreira11@gmail.com

El objetivo de este trabajo es analizar los factores que están ocasionando la degradación en las ecorregiones de Yungas, Monte y Puna, según las investigaciones que lleva a cabo CECRIM. En el Noroeste de Argentina, la selva de Yungas y el bosque de algarrobos de la región Monte, se ubican sobre laderas montañosas y quebradas, con suelos altamente inestables. De acuerdo a lo estudiado en las cuencas de los ríos San Lorenzo (887 Ha) y Potrero (315 km²) cercanas a Salta; cuencas de “La Cornisa” ruta Salta - Jujuy, del río Seco (2.271 Km²), río Tartagal (96,68 km²) y Quebrada de Galarza (149,3 km²), en el norte de la provincia de Salta, los principales factores de degradación del bosque nativo son: extracción de madera y leña sin planes de aprovechamiento forestal idóneos de acuerdo a los inventarios forestales, el desmonte para habilitación de tierras para agricultura y ganadería en cuencas de montaña, el fuego natural o intencional, la invasión de exóticas (sereno, ligustrina, crataegus, entre otras). La Ley de Bosque de la provincia no incluye a la ecorregión de Monte y, por lo tanto, no está protegido. En base a los resultados de investigaciones en las cuencas de los ríos Lorohuasi (139 Km²) y Chuscha (133 km²) en el Valle Calchaquí los factores imperantes son el desmonte (para agricultura, barrios privados), pérdida de biodiversidad y el fuego. En Puna y región Altoandina, el principal problema de degradación es la disminución de fuentes de agua por cambio climático y procesos Niño-Niña.

Palabras claves: Yungas, Monte, Puna, desmontes, incendios, cambio climático

Ecología de la restauración de áreas degradadas por el sobrepastoreo en la estepa

Gonzalez, Sofía; Ghermandi, Luciana

Instituto Nacional de Investigaciones en Biodiversidad y Medio Ambiente (CONICET, UNCo). Email: sofia903@gmail.com

En los ambientes áridos y semiáridos la restauración de áreas degradadas es un desafío debido a la limitación de agua y nutrientes. El elevado costo de restaurar grandes áreas (pastizales) limita las decisiones de los administradores que, además, no tienen seguridad del éxito de las medidas propuestas. El estudio ecológico de las especies involucradas en la restauración y de su relación con el ambiente es una base importante para su posible aplicación. Los pastizales del noroeste patagónico son frecuentemente sobre-utilizados para la cría de ganado ovino y vacuno. El sobrepastoreo produce el remplazo de las gramíneas perennes palatables por arbustos y/o hierbas de escaso o nulo valor forrajero. Es necesario crear propuestas de recuperación de los pastizales para aumentar su resiliencia y productividad. En nuestras investigaciones hemos evaluado el uso de plantas nodrizas para la reintroducción de gramíneas forrajeras nativas. En particular, evaluamos el efecto del arbusto *Acaena splendens* (nodriza) sobre el reclutamiento y supervivencia de plántulas de la gramínea de alto valor forrajero *Festuca pallescens*. Encontramos que este arbusto crea condiciones favorables al reclutamiento y supervivencia de las gramíneas, aunque la especie nodriza no fue efectiva durante una sequía severa. Por este motivo, y en un contexto de cambio climático que acentúa el carácter árido de la región, queremos evaluar la capacidad de otros arbustos del pastizal para amortiguar los efectos de la sequía y del pastoreo sobre la supervivencia de gramíneas forrajeras nativas. Esperamos realizar un aporte relevante a las decisiones de los administradores de la región.

Palabras claves: estepa, facilitación, gramíneas perennes, sobrepastoreo

Restauración de las interacciones biológicas en el paisaje pampeano

Sabatino, Malena¹; Santibañez, Fernanda²

¹Centro de Investigación en Abejas Sociales (CIAS), Instituto de Investigaciones en Producción Sanidad y Ambiente (IIPROSAM - CONICET), Universidad Nacional de Mar del Plata; ²Instituto de Investigaciones en Recursos Naturales, Agroecología y Desarrollo Rural (IRNAD -UNRN-CONICET). Email: malenasabat@gmail.com

La intensificación agrícola es el principal causante de la degradación y fragmentación de los pastizales pampeanos, con la consecuente pérdida de la biodiversidad, incluyendo la disminución de polinizadores. Ante este escenario, es importante reconocer las especies clave para rehabilitar las funciones y servicios ecosistémicos en el paisaje. En base al estudio de las redes de interacción planta-polinizador en 12 sierras del sudeste pampeano, se propuso un método para identificar las especies de plantas prioritarias para su uso en la restauración de las interacciones biológicas. Asimismo, se evaluó la presencia de estas especies en los bordes de caminos rurales circundantes a las sierras y se analizó la contribución de los ensambles de plantas presentes en ambos sitios a la conectividad funcional del paisaje. Para ello, se clasificaron las especies de acuerdo a su capacidad de dispersión y se estimaron las variables de conectividad mediante un modelo basado en la teoría de grafos. El ensamble de especies comunes a las sierras y bordes explicó de forma significativa la conectividad del sistema de estudio. De las 18 especies de plantas identificadas como prioritarias para la restauración ecológica, 6 de ellas fueron observadas en los bordes de caminos. Estas especies se destacan por su capacidad de atraer polinizadores y su facilidad para la restauración, de acuerdo a los criterios propuestos. El presente trabajo nos permite reconocer las especies vegetales relevantes para la rehabilitación basados en sus características ecológicas y reproductivas, además de su rol en promover la conectividad funcional del paisaje.

Palabras claves: redes de polinización, restauración ecológica, conectividad funcional, sierras de Tandilia

Simposio

Frutos: Ecología química e intreracción entre especies nativas y exóticas

Coordinadora: Quintero, Carolina



Variabilidad natural en la producción de frutos de calafates en Tierra del Fuego

Bustamante, N. Gimena^{1,2}; Arena, E. Miriam³, Soler, Rosina¹; Rodriguez Paula¹; Ruggirello, Matthew¹

¹CADIC-CONICET, Ushuaia, Tierra del Fuego, Argentina; ² Universidad Nacional de Tierra del Fuego, Argentina; ³ Universidad de Morón, Buenos Aires, Argentina. Email: gime.nb@hotmail.com

El estudio de la variabilidad en la cantidad y calidad de frutos en especies nativas es de gran importancia para cuantificar el recurso y establecer medidas de manejo. Asimismo, se desconoce el efecto del fuego y la ganadería sobre dicha variabilidad. Este trabajo evaluó la producción de frutos y la concentración de sólidos solubles en poblaciones silvestres de calafate establecidas en bosques de ñire afectados por fuego en la provincia de Tierra del Fuego. Durante 2018-2023 se monitoreó el número de frutos totales (NFT) en arbustos (n=90) ubicados en tres sitios con área basal (AB) variable, con y sin protección para ganado. Posteriormente, se tomaron frutos al azar para realizar una muestra compuesta y evaluar los sólidos solubles (SS). El NFT fue variable entre años, con valores altos en 2019 y 2021 y producción casi nula en 2022 y 2023. El NFT fue siempre menor en baja AB excepto en 2018. La exclusión del ganado sólo tuvo efecto en el sitio de AB intermedia, incrementando significativamente el NFT. Los SS también mostraron mayores valores en 2019 y 2021. A diferencia del NFT, los SS fueron mayores en sitios de baja AB en 2019 y 2021, mientras que otros años fueron similares entre sitios. En 2022 y 2023 no fue posible estimar los SS debido al bajo NFT. El remanente de AB y la ganadería influyen sobre la variabilidad interanual de la cantidad y la composición química de frutos silvestres por lo que deben ser considerados para conservar el recurso.

Palabras claves: Berry, *Berberis microphylla*, *Nothofagus antarctica*, ganadería, bosque nativo

Comunidades vegetales asociadas al calafate en bosques de *Nothofagus antarctica*

Bustamante, N. Gimena¹; Arena, E. Miriam²; Selzer, Luciano³; Ruggirello, Matthew¹; Rodriguez, Paula¹; Soler, Rosina¹

1 CADIC-CONICET, Ushuaia, Tierra del Fuego, Argentina; 2 CONICET-Universidad de Morón, Buenos Aires, Argentina; 3 Universidad Nacional de Tierra del Fuego, Ushuaia, Tierra del Fuego Argentina. Email: gime.nb@hotmail.com

La diversidad y composición de las comunidades vegetales son influenciadas por diferentes factores y escalas. A nivel del paisaje, estos factores incluyen disturbios como la ganadería o la apertura del dosel arbóreo por incendios, mientras que, a una menor escala, los arbustos pueden generar condiciones microclimáticas beneficiosas para las especies que crecen debajo. El objetivo del estudio fue evaluar el efecto de la ganadería y el calafate en la comunidad vegetal de bosques quemados de ñire en Tierra del Fuego. Para lograrlo, seleccionamos arbustos de calafate en tres sitios con diferentes disturbios (n=90) y aplicamos clausuras a la mitad (con: +C, sin: -C). Después de un año, realizamos un relevamiento florístico debajo del arbusto (+A) y por fuera (-A) utilizando el método de intercepción puntual. Los resultados demostraron que el número de especies fue similar entre tratamientos. Las especies indicadoras del tratamiento +C+A fueron *Acaena ovalifolia*, *Osmhoriza depauperata*, *O. chilensis*. Las especies indicadoras del tratamiento +C-A fueron *Cerastium fontaunum* y *Taraxacum officinale*. En el tratamiento -C+A la única especie indicadora fue *Nothofagus antarctica* y en el tratamiento -C-A fueron *Trifolium repens*, *Festuca magellanica*, *Hordeum comosum*, *Trisetum spicatum* y *Poa pratensis*. En línea con lo esperado, las especies exóticas fueron más frecuentes en el sitio con mayor disturbio; y menos frecuentes bajo el arbusto en coincidencia con las especies palatables. La ganadería favorece la dispersión de especies forrajeras implantadas y gramíneas nativas, mientras que el calafate favorece las especies nativas que requieren cierta sombra y protección ganadera como la regeneración arbórea.

Palabras claves: calafate, ñire, herbáceas, fuego, ganadería

Actividad antioxidante y composición química de frutillas nativas y domesticadas

Chamorro, Melina Fernanda¹; Lescano, María Natalia¹; Langenheim, Mariana¹; Reiner, Gabriela¹; Mattera, Gabriela²; Robredo, Nicolás¹; Mazzoni, Ariel²; Garibaldi, Lucas³ y Quintero, Carolina¹.

¹INIBIOMA (Conicet-UNComahue), Bariloche, Río Negro, Argentina; ²INTA EEA Bariloche, Bariloche, Río Negro, Argentina; ³IRNAD (CONICET-UNRN), Bariloche, Río Negro, Argentina. Email: mchamorro@comahue-conicet.gob.ar

El proceso de domesticación de las plantas ha favorecido rasgos como la biomasa en órganos de valor comercial, muchas veces en detrimento de las defensas químicas de las mismas. Estas defensas incluyen a los compuestos fenólicos, metabolitos secundarios con capacidad de reducir los procesos de oxidación celular relacionados con enfermedades degenerativas y el cáncer en humanos. Por otro lado, tanto la diversidad como el contenido de estas sustancias podrían mejorar la resistencia al daño por herbívoros en los cultivos. En este trabajo nos propusimos evaluar bajo condiciones de jardín común diferencias en: a) actividad antioxidante, b) composición química y c) calidad de frutillas en dos cultivares de *Fragaria* x ananassa y tres ecotipos de uno de sus ancestros, la frutilla nativa: *Fragaria chiloensis*. Determinamos la capacidad de inhibición del 2,2-difenil-1-picrilhidrazilo, la composición de compuestos fenólicos mediante espectrofotometría y el contenido de compuestos individuales a través de cromatografía líquida de alta eficiencia. Además, evaluamos el contenido de sólidos solubles y la firmeza como indicadores de calidad. Encontramos que las variedades domesticadas tienen un mayor contenido de antocianinas totales, catequina y firmeza del fruto. Mientras que las frutillas nativas poseen una mayor actividad antioxidante, mayor contenido de ácido elágico y mayores niveles de sólidos solubles totales. El contenido de fenoles y flavonoides totales no dependió del origen de las plantas. Finalmente, algunos de estos rasgos diferenciales como una mayor bioactividad, especialmente de algunos ecotipos, podrían ser tenidos en cuenta para el desarrollo de nuevas variedades comerciales con identidad regional.

Palabras claves: frutos nativos, bioactividad, compuestos fenólicos, *Fragaria*, patrimonio biocultural

Efecto del ramoneo por ungulados introducidos en la química de frutos nativos

Quintero, Carolina¹; Tapella, María Paz²; Rodríguez-Cabal, Mariano A²; Sasal, Yamila¹; Barrios García, María Noelia³

¹INIBIOMA, CONICET-Universidad del Comahue, Bariloche, Argentina; ²Grupo de Ecología de Invasiones, INIBIOMA - CONICET - Universidad Nacional del Comahue, Bariloche, Argentina; ³CENAC-APN, Universidad Nacional del Comahue, Bariloche, Argentina.. Email: quintero.carolina@comahue-conicet.gob.ar

La incorporación de herbívoros exóticos a ensamblajes nativos genera una multiplicidad de cambios en la calidad de los tejidos remanentes de plantas nativas, con implicancias en el fitness de las especies y su subsecuente interacción con antagonistas y mutualistas. Sin embargo, existe evidencia contradictoria, con ejemplos tanto de resistencia como susceptibilidad inducida post-daño. Nuestro objetivo fue evaluar el efecto directo del ramoneo histórico de ungulados introducidos sobre las defensas químicas de los frutos de *Aristotelia chilensis* (Elaeocarpaceae), especie nativa altamente palatable del bosque templado austral cuyo fruto carnoso tiene alto contenido en polifenoles. En particular, evaluamos cambios en el tamaño, forma y composición química (azúcares y fenoles) de los frutos y en el vigor de las plántulas de siete poblaciones con y sin historia de ramoneo del Parque Nacional Nahuel Huapi, Arg. Los frutos de poblaciones con ungulados presentaron mayor peso y contenido de agua y menor contenido de azúcares y compuestos fenólicos (fenoles totales, flavonoides, y en especial antocianinas) que los frutos de poblaciones no expuestas a ramoneo. Sin embargo, el vigor de las plántulas no mostró diferencias significativas en altura, número de hojas, área foliar, y biomasa aérea o radicular, con sólo una tendencia hacia plántulas más chicas en poblaciones con ungulados. Esto sugiere una susceptibilidad inducida en respuesta al ramoneo por ungulados introducidos, con posibles efectos indirectos en las interacciones fruto-dispersor. No obstante, no parece existir aún un efecto en el vigor de las plántulas; demostrando una alta plasticidad de esta especie pionera de los bosques andino-patagónicos.

Palabras claves: efectos indirectos, defensas, frutos, química, ramoneo

Reemplazabilidad en mutualismos: rasgos, arquitectura de red y resultantes

Rojas, Tobias Nicolas¹; Onstein, Renske²; Bender, Irene M.A.³; Blendinger, Pedro G.³; Ruggera, Román A.⁴; Morán-López, Teresa⁵

¹Instituto de Ecología Regional (CONICET-UNT); ²Naturalis Biodiversity Center; ³Instituto de Ecología Regional (CONICET-UNT); ⁴Instituto de Ecorregiones Andinas (CONICET-UNJu); ⁵Instituto de Investigaciones en Biodiversidad y Medioambiente (CONICET-UNCom). Email: tobiasrojas@gmail.com

En los mutualismos planta-frugívoro, los cambios en la composición de la comunidad pueden tener consecuencias que se verán reflejados en el patrón de interacciones (i.e. arquitectura de la red) como así también en los efectos que las especies tienen sobre sus compañeros de interacción (i.e. resultantes de interacción). Cuando la comunidad sufre un cambio, las especies presentes redistribuyen sus interacciones (recableado). Sin embargo, las especies no son igualmente reemplazables para la arquitectura de la red y los resultantes de interacción. Por esto, la reemplazabilidad de cada especie va a estar dada por sus rasgos en conjunto con la combinación de rasgos de las otras especies. En este estudio evaluamos el efecto de los rasgos de los frutos en (i) su papel como estructuradores claves de la arquitectura de las redes y (ii) como recursos reemplazables para los consumidores. Usando un modelo de frugivoría a nivel comunitario que incorpora explícitamente los efectos de los rasgos en las interacciones de frugívoros y plantas, encontramos que las especies con frutos más importantes para la arquitectura de la red no son necesariamente las que determinan los resultantes de interacción para los frugívoros. Esto refuerza la idea de que inferir directamente el papel de las especies y los resultados de interacción a partir de métricas de red puede ser engañoso. Nuestro trabajo destaca los límites potenciales del recableado de interacción más allá de las restricciones de coincidencia de rasgos y co-ocurrencia.

Palabras claves: frugivoría, recableado, interacciones, dieta, extinciones



Ecología química de la dispersión de semillas mediada por hormigas en *Sanguinaria canadensis* (Papaveraceae)

Whitehead, Susan R.; Nelson, Annika; Burt, Melissa

Virginia Tech, Blacksburg, VA USA. Email: swhitehead@vt.edu

El bosque caducifolio templado del este de América del Norte se considera un punto crítico de biodiversidad y es especialmente rico en plantas herbáceas del sotobosque. Casi el 30% de las plantas en estas diversas comunidades tienen semillas que son dispersadas principalmente por hormigas. Estas interacciones son críticas para estructurar los sotobosques diversos, pero se sabe poco sobre sus mecanismos o su potencial resiliencia bajo el cambio global. Nuestra investigación actual busca comprender mejor la ecología química de las interacciones de dispersión de semillas, así como los cambios mediados por el clima en esas interacciones, en la planta nativa del sotobosque dispersada por hormigas, *Sanguinaria canadensis* (Papaveraceae). Cuantificamos los posibles metabolitos atractivos (ácidos grasos) y defensivos (alcaloides) en vainas de frutos, semillas y eleosomas, y evaluamos la importancia de estos metabolitos tanto en las preferencias de hormigas como en las tasas de depredación de semillas. Nuestros resultados hasta ahora sugieren que la composición química, pero no las concentraciones totales de compuestos, son clave para mediar en las preferencias de las hormigas. Además, nuestro trabajo en curso está evaluando cómo estas interacciones mediadas químicamente pueden alterarse en respuesta a los cambios en los regímenes de temperatura y precipitación. Los resultados sugieren que el aumento de las temperaturas está reduciendo los niveles de actividad de las hormigas y las tasas de eliminación de semillas. La investigación continua proporcionará información valiosa sobre los mecanismos que mantienen la diversidad del sotobosque forestal y el potencial de esos mecanismos para cambiar bajo escenarios climáticos futuros.

Palabras claves: ecología química, dispersión de semillas, hormigas, cambio climático



Mesas redondas



El fuego en sistemas naturales y seminaturales del Noroeste de Argentina

Aráoz, Ezequiel; Ferro, Agostina

Instituto de Ecología Regional, Horco Molle, Yerba Buena, Tucumán, Argentina (CONICET - UNT). Email: ezequielaraoz@gmail.com

La ocurrencia de fuegos en ambientes naturales y manejados, controlada por las actividades humanas y por las condiciones climáticas, influye sobre el funcionamiento de la vegetación y la salud humana. Los forzantes del fuego y sus implicancias en el Noroeste de Argentina (NOA) están moldeados por las condiciones socio-ambientales dominantes. Combinamos fuentes bibliográficas y registro de fuegos con sensores remotos para caracterizar el régimen de fuego en cuatro sistemas del NOA (pastizales de altura, bosques de ladera, sistemas antropizados y bosques secos) y caracterizar sus implicancias. La combinación de manejo ganadero y condiciones climáticas controlan el régimen de fuego de pastizales, y estos disturbios ocasionalmente favorecen la expansión de bosques. En bosques de ladera los fuegos son eventos raros controlados por eventos climáticos extremos y pueden favorecer la expansión de pastizales. En sistemas antropizados (cultivos y áreas periurbanas) el fuego es una herramienta frecuentemente utilizada para reducir costos de producción pero puede generar conflictos entre actores ya que afecta negativamente la calidad de vida de la población. Aunque en los bosques secos el fuego es utilizado con diferentes fines (deforestación y manejo de pasturas) no escapa al control climático. Aunque los fuegos asociados a la deforestación constituyen una fracción menor son los que mayores implicancias tienen para la dinámica de la cobertura y uso del territorio. Es necesario desarrollar un estudio integral de los condicionantes e implicancias del fuego a escala regional combinando tanto estudios de largo plazo (e.g. dendrocronología), como de alta resolución temporal (e.g. imágenes satelitales).

Palabras claves: control climático, control Antrópico, socioecosistemas



Mesas redondas

Uso recreativo en los Parques Nacionales: ¿Es posible conservar y fomentar el desarrollo turístico regional?

Crego, A.1,2; Pissolito, C.3; Gowda, J.1,2; Barros, A.4

1Instituto de Investigaciones en Biodiversidad y Medioambiente (INIBIOMA-CONICET); 2Centro Regional Universitario Bariloche-Universidad Nacional del Comahue (CRUB-UNComa); 3Centro de Investigación y Extensión Forestal Andino Patagónico (CIEFAP); 4Instituto Argentino de Nivología, Glaciología y Ciencias Ambientales (IANIGLA-CONICET).Email: gowda@comahue-conicet.gob.ar

El turismo y recreación en las áreas protegidas ha crecido exponencialmente lo cual presenta un desafío para sus administradores, ya que deben cumplir con el doble mandato de conservar los ecosistemas y gestionar el uso de los visitantes en su contacto con la naturaleza. En el Parque Nacional Nahuel Huapi, esta gestión involucra a diversos sectores incluyendo entidades públicas a nivel nacional, provincial y municipal, al sector privado (prestadores de servicios, concesionarios) y de organizaciones civiles (Asociaciones de usuarios, ONG ambientales), así como al sector académico. En esta mesa redonda se propone como objetivo identificar los desafíos que enfrenta la gestión del uso recreativo y turístico. Para ello, se invita a representantes de las principales instituciones y organizaciones activas en la gestión y uso del PNNH, para exponer visiones de desarrollo y generar una discusión abierta sobre los mecanismos que permitan adecuar la gestión del sector turístico a los objetivos centrales de conservación, definidos para el territorio bajo administración de la APN.

Palabras claves: manejo turístico, planificación, uso intensivo, altoandino



Mesas redondas

Nuevos desafíos en la investigación ecológica argentina: ¿Cómo traducir nuestras investigaciones en oportunidades de mayor liderazgo político para mujeres en la academia?

De Paepe, Josefina Luisa¹;López, Alicia; Lomáscolo, Silvia; Moreno Azócar, Lina;
Poblador Ibañez, Silvia

¹Facultad de Agronomía, Universidad de Buenos Aires – CONICET. Email: Depaepe@agro.uba.ar

Nuestro tiempo contemporáneo se caracteriza por la confluencia de múltiples crisis como la crisis ecológica, y las respuestas del Estado fueron insuficientes para dar respuesta a esta situación planetaria. Bajo este contexto es que nuestras investigaciones en Ecología cobran un nuevo valor como base y herramienta para la toma de medidas y políticas para hacer frente a dicha crisis ecológica, aunque en este devenir no todas las voces son consideradas. Las mujeres en la academia nos encontramos poco representadas en posiciones de mayor liderazgo político. Particularmente en Argentina, un estudio reciente revela que los ecólogos son los que trabajan más frecuentemente en temas vinculados con el manejo y la toma de decisiones, mientras que las ecólogas no estamos representadas en esos espacios de deliberación política. Pero al mismo tiempo, muchas ecólogas argentinas nos autoorganizamos como una forma de contestación ante la inequidad de género en la investigación ecológica. Esta Mesa Redonda busca generar un espacio de conversación, de sentires y vivencias, entre ecólogas como disparador para esbozar propuestas de acciones y medidas que podemos crear/propiciar para acceder a los espacios de liderazgo político y toma de decisiones en el contexto de la actual crisis ecológica. Abordaremos la discusión desde dos preguntas disparadoras: 1) ¿Cuáles son las limitantes que enfrentamos como ecólogas al momento de traducir nuestras investigaciones en oportunidades de mayor liderazgo político y toma de decisiones? y 2) ¿Qué acciones, individuales y colectivas, podemos delinear para que nuestras investigaciones sean visibilizadas y tengan incidencia en la toma de decisiones?

Palabras claves: brecha de género. equidad. liderazgo. representatividad



Mesas redondas

Oportunidades y limitaciones de la gobernanza ambiental participativa: Red PINOS y otras experiencias.

Laterra, Pedro^{1,2}; Ghermandi, Luciana^{1,3}; Gonzalez, Sofía^{1,3}

¹CONICET; ²Fundación Bariloche; ³INIBIOMA Email: pedro.laterra@conicet.gov.ar

La expansión de coníferas exóticas invasoras es un problema que se repite en distintas localidades del noroeste de la Patagonia, aumentando de manera significativa la ocurrencia y el riesgo de incendios en áreas de interfase natural-urbana, además de a provocar la pérdida de biodiversidad nativa y algunos de sus servicios ecosistémicos. Este es el caso del ejido municipal de Bariloche, donde los antecedentes científicos disponibles sugieren que la persistencia y agudización del problema no obedece a limitaciones de conocimiento e información biológica y ecológica, sino al fracaso o ausencia de políticas públicas adecuadas. En este marco y bajo un modelo de gobernanza ambiental colaborativa (entre instituciones) y participativa (entre instituciones y actores sociales interesados), recientemente se ha puesto en marcha la Red PINOS: Gobernanza Participativa de Coníferas Invasoras en Nor-Patagonia, conformada un núcleo importante de instituciones científicas y organizaciones ambientalistas locales. Esta mesa redonda tiene como objetivos: a) Presentar y discutir la propuesta de la Red PINOS y el recorrido realizado hasta el momento, b) Presentar y discutir experiencias de gobernanza ambiental participativa desarrolladas en otros contextos, c) Ofrecer una síntesis de las principales lecciones aprendidas.

Palabras claves: gobernanza ambiental, participación, sistemas socio-ecológicos, invasiones, pinos, Patagonia



Las Agroecologías - Acercando la Ecología y la Agroecología

Prola, María Manuela; Monkes, Julián Ignacio; Piñeiro, Gervasio

IFEVA (FAUBA-CONICET); Área de Educación Agropecuaria-FAUBA y CONICET; LART-IFEVA (FAUBA-CONICET).Email: mprola@agro.uba.ar

En la década de los noventa, el modelo neoliberal impulsó la mayor transformación de capital natural en capital económico de la historia de la región. Los movimientos campesinos e indígenas, en conjunto con la creciente demanda de alimentos saludables, han ido instalando la agroecología en la agenda pública para impulsar su institucionalización como forma de legitimación, en sus dimensiones de ciencia, práctica y movimiento. Se ha encontrado vasta bibliografía acerca del binomio práctica-movimiento, aunque escaso desarrollo de la hibridación de la perspectiva académica. En esta mesa redonda se presentarán los resultados de una sistematización de las perspectivas académicas de la agroecología en Argentina, en el contexto de su creciente institucionalización, y se abrirá una mesa de diálogo entre investigadores/as en la temática y su posible abordaje desde la ecología (ASAE). Se llevó a cabo un análisis documental del proceso de institucionalización de la agroecología que permitió recabar los puntos de tensión, a partir de los cuales se realizó una encuesta virtual a miembros de la Asociación Argentina de Ecología y de la Sociedad Argentina de Agroecología, entre otras redes académicas. Como resultado, se evidenció la existencia de múltiples perspectivas agroecológicas en la academia nacional, que habilita a pensar en “las agroecologías” en plural. La agroecología constituye un campo de disputa en la actualidad, en el que emergen tensiones entre los actores que incorporan el enfoque. En ese punto, es imprescindible discutir cuáles son los intereses y las perspectivas de quiénes legitiman las definiciones de agroecología en el ámbito académico.

Palabras claves: agroecología, institucionalización, academia, Argentina, metodología cualitativa-cuantitativa



Mesas redondas

¿Para qué sirven los modelos cuantitativos en ecología? Describir, explicar, y predecir con modelos

Schenone, Luca¹; Alarcón, Pablo²

¹Laboratorio de Limnología, INIBIOMA (CONICET – Universidad Nacional del Comahue);
²Grupo de Ecología Cuantitativa, INIBIOMA (CONICET – Universidad Nacional del Comahue).Email: lucaschenone@comahue-conicet.gob.ar

Desde hace más de un siglo, los modelos cuantitativos permearon la ecología como herramienta para abordar el análisis de las dinámicas ecológicas. La aproximación cuantitativa de la ecología tradicionalmente ha perseguido tres propósitos principales: describir, explicar y/o predecir fenómenos de la naturaleza. Desde un punto de vista epistemológico, estos tres términos condensan intenciones diferentes que demandan esquemas operativos también diferentes. Nuestro objetivo para esta mesa redonda es promover un espacio para reflexionar acerca de la intención detrás de describir, explicar y predecir en ecología. Las personas que integrarán la mesa redonda desarrollan aproximaciones cuantitativas a sus sistemas de estudio, a veces con la intención de describir, otras de explicar y otras tantas de predecir. A partir de una serie de preguntas “disparadoras” buscaremos que los integrantes de la mesa intercambien impresiones acerca del uso y el significado de estos términos, de manera que podamos alcanzar definiciones precisas y consensuadas. Confiamos que el debate promoverá también la reflexión por parte del público asistente.

Palabras claves: ecología cuantitativa, modelos matemáticos, predicción, estadística, regresión



Sesiones orales



Efectos de *Ctenomys haigi* en la vegetación de pastizales patagónicos

Acebal-Ghiorzi, Yermén; Gonzalez, Sofía; Ghermandi, Luciana

Instituto de Investigaciones en Biodiversidad y Medioambiente (INIBIOMA, CONICET-UNCOma). Email: yermen.acebal@gmail.com

Ctenomys haigi (tuco-tuco patagónico) es un roedor subterráneo que genera montículos de suelo desnudo que son colonizados por la vegetación. Nuestro objetivo fue comparar el reclutamiento de plántulas anuales en montículos y claros adyacentes durante dos años consecutivos en un pastizal del noroeste patagónico (Río Negro, Argentina). Evaluamos la composición y riqueza de especies de plántulas, origen biogeográfico (nativa, exótica), y la densidad de plántulas/m² en 30 montículos y 30 claros en otoño 2021 y primavera 2022. La abundancia y riqueza total fue mayor en claros que en montículos en ambos años. En claros la abundancia de plántulas en otoño 2021 (5061 ± 774 plántulas/m²) fue mayor que en otoño 2022 (3102 ± 504 plántulas/m²). En los montículos no observamos diferencias tanto en otoño como en primavera. *Boopis gracilis* (nativa) y *Draba verna* (exóticas) fueron las especies más abundantes en ambos micrositios. La abundancia y riqueza de especies nativas fue mayor en claros que en montículos. La abundancia de especies exóticas en montículos fue similar de un año a otro, mientras que en los claros disminuyó. La riqueza de especies exóticas fue similar entre ambos micrositios y en ambos años. *Camissonia dentata*, una especie nativa poco frecuente en el pastizal, sólo se registró en los montículos. Estos resultados destacan la importancia de la remoción del suelo por parte de *C. haigi* en la riqueza de los pastizales norpatagónicos, debido a la exposición de semillas enterradas en el banco.

Palabras claves: diversidad, plántulas anuales, reclutamiento, roedor subterráneo



Estimación de productividad de mosquitos en neumáticos fuera de uso en Tandil

Achaga, Julieta Andrea¹; Villalba, Luciano²; Vezzani, Darío¹

¹CONICET- Instituto multidisciplinario sobre ecosistemas y desarrollo sustentable – Facultad de Cs. Exactas – UNICEN; ²CONICET - Centro de Investigaciones en Física e Ingeniería del Centro de la Provincia de Buenos Aires (CIFICEN) – Facultad de Ingeniería - UNICEN. Email: julieta.achaga@ecosistemas.exa.unicen.edu.ar

Los neumáticos fuera de uso (NFU) son hábitats acuáticos ideales para estadios inmaduros de algunas especies de culícidos. El gran volumen de agua que pueden contener algunos NFU dificulta realizar censos de individuos para medir la productividad total de dichos hábitats. Nuestro objetivo fue desarrollar una metodología para estimar, a partir de una muestra de volumen conocido, la productividad total del NFU. Se clasificaron los NFU en 5 categorías según su diámetro externo (auto, camioneta chica, camioneta grande, camión/colectivo, tractor). Se midió la altura de la columna de agua para múltiples volúmenes conocidos, en cada categoría y posición (horizontal/vertical). Se ajustaron 10 ecuaciones describiendo la relación entre altura y volumen (5 categorías X 2 posiciones). Finalmente, durante la primavera 2022 y verano-otoño 2023 se inspeccionaron 343 NFU con agua en busca de inmaduros de mosquitos en 16 acumulaciones de NFU en Tandil. Se calcularon los índices de contenedores (IC) y se estimaron las productividades por categoría de NFU utilizando las ecuaciones obtenidas, y se compararon con test de proporciones y la prueba de Jonckheere-Terpstra, respectivamente. El IC global fue 43,7% (150/343) y difirió significativamente entre categorías ($X^2(4)=36,61$; $p<0,001$), aumentando con el tamaño del NFU (27,5 a 79,2%). La productividad también difirió significativamente entre categorías (J-T=5432,5; $p<0,001$), con tendencia en aumento a mayor tamaño del NFU (25 a 65,8 individuos). Destacamos la importancia de gestionar adecuadamente los NFU de mayor tamaño para el control de mosquitos. La metodología presentada permite estimar la productividad de mosquitos en NFU en cualquier región del mundo.

Palabras claves: mosquitos, neumáticos fuera de uso, productividad



Ecología de un bosque insular: Isla del Coco una prueba ácida a las teorías de la ecología

Acosta-Vargas, Luis Guillermo¹; Rovere, Adriana E.²; Camacho-Sandoval¹, Jorge; Pinto-Tomás, Adrián³

¹Instituto Tecnológico de Costa Rica; ² INIBIOMA, Universidad del Comahue; ³Universidad de Costa Rica. Email: lacosta@itcr.ac.cr

El Parque Nacional Isla del Coco (PNIC) posee bosques únicos con rasgos ecológicos propios y amenazados por la introducción de mamíferos. Se evaluó la sucesión secundaria del bosque para determinar los filtros que impiden su restauración. Se estableció un ensayo de exclusión con cuatro bloques y los tratamientos: corta y arranque de vegetación y testigos con y sin exclusión; por 22 meses se monitoreó la cobertura de herbáceas y la regeneración de especies arbóreas. Los resultados son analizados bajo teorías y conceptos de la ecología, para comprender, ¿por qué la sucesión está secuestrada desde la deforestación del sitio hace 140 años? Los tratamientos no mostraron diferencias (Friedman=0.3377) y la sucesión secundaria fue limitada, solo dos especies arbóreas regeneraron en baja cantidad (35 individuos) y el sitio fue reclamado por pastos, constituyendo un cambio total a la cobertura original. Algunos filtros a la sucesión son la baja diversidad de especies pioneras condición propia de la flora disarmónica. La dispersión de semillas es ineficiente, ya que, las especies del dosel requieren de fauna no existente. La escasa dispersión, no restituyó el banco de semillas del suelo, agotado por la labranza en los primeros años; en su lugar, el banco está enriquecido con una población dormida de pastos. Además, la introducción de cerdos y venados creó una red trófica incompleta, sin depredadores, que consume la regeneración de los árboles. Para recuperar el bosque se requiere de restauración activa, donde las claves están en el control de herbívoros y el manejo adaptativo.



Ensamble de mamíferos medianos y grandes de los bosques templados norpatagónicos

Agostini, Iliaria¹; Quiroga, Verónica A.²; Frola Mendizabal, Florencia³; Robino, Facundo⁴; Pizzio, Esteban⁵; Alvarez Borla, Laura¹; Cruz, María Paula⁶; Paviolo, Agustín⁶; Lambertucci, Sergio⁷; Ballari, Sebastián A.¹; Di Bitetti, Mario S.⁶

¹CONICET; CENAC – Parque Nacional Nahuel Huapi, APN; ²IDEA y Centro de Zoología Aplicada (CONICET y Universidad Nacional de Córdoba); ³Universidad Nacional de Córdoba; ⁴Dirección Regional Patagonia Norte, APN; ⁵IFAB (INTA-CONICET); ⁶IBS (CONICET-Universidad Nacional de Misiones); ⁷INIBIOMA (CONICET-Universidad Nacional del Comahue). Email: agostini.ilaria@gmail.com

Los mamíferos juegan roles fundamentales en los ecosistemas y la reducción de sus poblaciones puede alterar los ambientes que habitan. Las áreas protegidas de los bosques templados norpatagónicos son afectadas por el creciente impacto de actividades humanas (uso turístico intensivo, infraestructura vial) y especies exóticas. Evaluamos la riqueza y abundancia relativa de las especies nativas, exóticas silvestres y domésticas de mamíferos en función del tipo de bosque (ñire, lenga, coihue, valdiviano), el nivel de uso turístico y la distancia a rutas. Entre diciembre 2022 y abril 2023, instalamos 80 cámaras trampa con atrayente olfativo, en senderos y picadas del centro-sur del Parque Nacional Nahuel Huapi. Cubrimos un área de aproximadamente 131.000 ha con un esfuerzo de muestreo de 3395 días cámara. Para evaluar el efecto de las variables predictoras en la riqueza, abundancia y composición, usamos curvas de rango-abundancia, modelos lineales generalizados y PERMANOVA. Obtuvimos 807 registros independientes de mamíferos medianos y grandes de 5 especies nativas, 4 exóticas silvestres y 5 domésticas. La riqueza fue mayor en los bosques de ñires y menor en Selva Valdiviana, fue afectada negativamente por altos niveles de impacto turístico, pero no por la distancia a rutas. Los ensambles estuvieron dominados por especies exóticas (con la excepción del ubicuo *Lycalopex culpaeus*) y variaron entre tipos de bosques. Aún en las áreas mejor conservadas las especies amenazadas (*Leopardus guigna* y *Pudu puda*) fueron raras. Las especies nativas podrían estar sufriendo una disminución poblacional en el bosque norpatagónico y estar siendo reemplazadas por las exóticas invasoras.

Palabras claves: abundancia relativa, especies exóticas, *Leopardus guigna*, *Pudu puda*, riqueza

Caracterización de la hidrología del chaco argentino para el desarrollo de estrategias de manejo y conservación.

Agra, Manuel¹; Beccar Varela, Ana¹; Petry, Paulo¹; Sotomayor, Leonardo¹; Passerieu, Ana¹; Casadei, Paula¹; Aguiar, Sebastián²; Baldi, Germán^{2,3}; Giménez, Raúl³; Jobbágy, Esteban³; Torre Zaffaroni, Paula²; Baigún, Claudio⁴; Brancolini, Florencia⁴; Aragón, Roxana^{5,6,7}; Brown, Alejandro⁶; Cardenas, Carla⁶; Malizia, Sebastián⁶.

¹The Nature Conservancy; ²Laboratorio de Análisis Regional y Teledetección, Instituto de Investigaciones Fisiológicas y Ecológicas Vinculadas a la Agricultura, Facultad de Agronomía, Universidad de Buenos Aires /CONICET; ³Grupo de Estudios Ambientales – Instituto de Matemática Aplicada San Luis, Universidad Nacional de San Luis/CONICET; ⁴Laboratorio de Ecología Pesquera Aplicada del Instituto de Investigación e Ingeniería Ambiental, Universidad Nacional de San Martín/CONICET; ⁵Instituto de Ecología Regional, Universidad de Tucumán/CONICET; ⁶Fundación Proyungas. Email: manuel.agra@tnc.org

El agua es un recurso vital en sí, pero también es un factor modelador del paisaje que incide en la identidad del territorio chaqueño y es absolutamente determinante para la producción de alimentos, fibras y biocombustibles. La ecorregión chaqueña se encuentra en proceso activo de transformación. El avance de las fronteras agropecuarias y las obras de infraestructura han tenido una influencia marcada en los cuerpos de agua en toda la región. En un contexto altamente dinámico, los ecosistemas de agua dulce están expuestos a múltiples estresores que afectan su estructura y funcionamiento. Se desarrolló un análisis espacial y multidimensional considerando a los cuerpos de agua y su vínculo con la producción agropecuaria, las ciudades, el acceso al agua de poblaciones aisladas, rurales y dispersas, ictiofauna y recursos pesqueros y áreas prioritarias para la conservación. Este análisis de situación actual en territorio se realizó con el fin de crear un punto de partida para que todas las partes interesadas amplíen de manera colaborativa las acciones in-situ en la ecorregión chaqueña de Argentina, vinculadas al manejo sostenible del agua como servicio ecosistémico y los cuerpos de agua. Actualmente The Nature Conservancy está comenzando intervenciones en el chaco argentino de manera sistematizada, tomando al agua como un factor clave, considerando en cada caso sus múltiples dimensiones.

Palabras claves: hidrología, ríos, Gran Chaco, conservación, manejo sostenible, áreas prioritarias



Persistir es clave para la viabilidad de poblaciones vegetales en Patagonia árida

Aguiar, Martin R.; Nasta, Lautaro L.; Biancari, Lucio

Cátedra de Ecología e IFEVA, Facultad de Agronomía, UBA-CONICET. Email: aguiar@agro.uba.ar

Allee y col. (1949) propusieron que las especies animales y vegetales pueden ser afectadas por estrés y disturbio, pero la mayor parte del tiempo simplemente persisten (estasis) en su estado sin crecer ni reproducirse. Testeamos esta hipótesis pastos (*Poa ligularis* y *Bromus pictus*) y arbustos (*Azorella prolifera*, *Senecio filaginoides* y *Adesmia volckmannii*) patagónicos en Chubut. Estimamos la tasa finita de crecimiento poblacional (λ) con información de censos de 1997, 2000 y 2003. Calculando la elasticidad estimamos la contribución relativa a λ de estasis, crecimiento y fecundidad. Comparamos las elasticidades en años promedio y húmedos. Además, en arbustos comparamos poblaciones con y sin pastoreo. En las condiciones estudiadas todas las especies fueron viables ($\lambda > 1$). La dinámica de los arbustos y de *Poa* fue explicada predominantemente por la estasis (>50% importancia relativa). Crecimiento y fecundidad explicaron el resto de λ . En *Bromus* (única especie cortamente perenne) la estasis fue baja (< 15% importancia relativa). Las especies perennes estudiadas, en general, respaldan la importancia de la simple persistencia como lo proponen Allee y colaboradores. Es decir que fecundidad y crecimiento son menos importantes que la persistencia. Esto no se cumpliría en especies cortamente perennes en las que crecimiento y fecundidad sí serían importantes. La variabilidad climática y la densidad moderada de herbívoros nativos y domésticos no afectarían dramáticamente la importancia de la estasis. Preservar la abundancia actual de las especies de la estepa es una estrategia de conservación básica y necesaria para promover la viabilidad poblacional.

Palabras claves: tasa finita de crecimiento poblacional λ , elasticidad demográfica, gramíneas, leñosas, viabilidad poblacional



Biología reproductiva de aves nidificantes del Parque Nacional Islote Lobos

Aguilar, Alexia Trinidad¹; Amione, Ludmila Lucila Daniela²; Pereyra, Patricio Javier²; Seco Pon, Juan Pablo³

Escuela Superior de Ciencias Marinas (ESCiMar - UNCOMA)¹; Centro de Investigación Aplicada y Transferencia Tecnológica en Recursos Marinos Almirante Storni. (CIMAS – CONICET)²; Instituto de Investigaciones Marinas y Costeras (IIMYC- CONICET)³. Email: aguilaralexia00@gmail.com

El Parque Nacional Islote Lobos (PNIL) alberga entre sus islotes una importante diversidad ornitológica, incluyendo colonias reproductivas de al menos 12 especies. Empero se desconocen aspectos básicos de la biología y ecología de varias especies de aves marinas y costeras. Monitoreamos la biología reproductiva de las 3 especies más abundantes del PNIL: Gaviota cocinera (GC= *Larus dominicanus*), Pingüino de magallanes (PM= *Sphenicus magellanicus*) y Biguá (B= *Phalacrocorax brasilianus*) durante la temporada reproductiva 2022-2023. El monitoreo se llevó a cabo en 2 -de 6- islas del PNIL, conocidas como Isla de los Pájaros (I1) y La Pastosa (I2). Los nidos de dichas especies fueron marcados (N= 50 por especie) y visitados sucesivamente. Las puestas fueron asincrónicas, para B (I1=3 huevos) ocurrió en la tercera semana de septiembre y para GC (I1= 2,04; I2= 2,27 huevos) y PM (I1 y I2= 1,95 huevos) en la primera de octubre. Los pichones eclosionados (PE) fueron observados al mes siguiente de sus correspondientes puestas (BI1=2,3 PE; GCI1,I2= 1,26 y 1,5 PE; PMI1,I2= 1,68 y 1,43 PE, promedio por nido). En enero se registraron los volantones (V) de cada especie siendo el valor promedio por nido BI1= 1,15 V; GCI1,I2=1,07 y 0,77 V; PMI1,I2= 1,5 y 1,17 V. En cuanto al éxito reproductivo, el mismo varió de acuerdo al islote monitoreado en GC (P= 0,013), pero no para PM. Las diferencias observadas en el éxito reproductivo (ER) para GC pueden deberse a las diferencias de cobertura vegetal de cada uno de los islotes. Reportamos los primeros datos de ER para dichas especies.

Palabras claves: biología reproductiva; ecología; Patagonia, Argentina; ensamble de aves marinas



Nematomorfos en peces del río Suquía (Córdoba) ¿Indicadores ambientales?

AguirreVarela, Ailín¹; San Cristobal, Delfina²; Achiorno, Cecilia³; Hued, Andrea^{2,4} y Gilardoní, Carmen¹

¹Laboratorio de Parasitología (LAPA), Instituto de Biología de Organismos Marinos (IBIOMAR) (CCT CONICET-CENPAT), Bv. Almirante Brown 2915, (9120), Puerto Madryn, Chubut, Argentina; ²Cátedra de Diversidad Biológica IV. Dpto. Diversidad y Ecología Animal. (FCEFYN-UNC); ³Centro de Estudios Parasitológicos y de Vectores (CEPAVE) (CONICET -UNLP), La Plata, Buenos Aires, Argentina; ⁴Instituto de Diversidad y Ecología Animal - (IDEA-UNC), Córdoba, Argentina. Email: ailinaguirre7@gmail.com

En el último tiempo los parásitos, como los nematomorfos, se están considerando como indicadores ambientales. El objetivo del trabajo fue registrar larvas de la clase Gordiida en *Jenyngsia lineata* (Anablepidae) y *Cnesterodon decemmaculatus* (Poeciliidae), que habitan la cuenca del Río Suquía y, comparar su presencia en sitios con diferente calidad ambiental. Se realizaron colectas en: Puente Zuviria (PZ), La Calera (LC), Isla de los Patos (IDP), Río Primero (RP) y Desembocadura del Río Suquía (DS). En cada sitio se colectaron 30 peces y se tomó una muestra de agua para estimar el índice de calidad de agua (ICA), durante la estación seca del 2022. Se calculó la prevalencia (P) e intensidad media (Im) de las larvas encontradas para cada especie de pez. Se encontró que las larvas de nematomorfos estaban enquistadas en la pared intestinal y mesenterio. El sitio de referencia PZ (ICA=88,1) fue el único lugar donde se registraron larvas de gordiidos en las dos especies estudiadas (Pj=70.0%; Imj=10.76, PC=80.0%; ImC=25.21), mientras que en LC (ICA=85.1) solo se observaron larvas en *C. decemmaculatus* (PC=40.0%; ImC=8.75). En los sitios restantes no se registraron larvas de nematomorfos, lo que podría relacionarse con los bajos valores estimados para el ICA (IDP, ICA= 71.6; RP, ICA= 54.8; DS, ICA= 68.2). Nuestros resultados coinciden con antecedentes previos que proponen a los gordiidos como bioindicadores de calidad ambiental. Finalmente, se destaca que estos hallazgos constituyen el primer registro de larvas de nematomorfos parasitando peces de estas familias.

Valoración social de los Servicios Ecosistémicos de los bosques nativos: Traslasierra, Córdoba, Argentina

Ahumada, Luján; Cavallero, Laura; Alaggia, Francisco; López, Dardo R.

CONICET(CCT-Córdoba); INTA-Estación Forestal Villa Dolores (EEA Manfredi). Email: lujiahumadavalentino@gmail.com

Para determinados actores sociales (AS) los bosques constituyen una fuente de insumos, mientras que para otras comunidades representan su hábitat, su medio de vida y poseen un vínculo emocional con estos ecosistemas. En consecuencia, es esperable que diversos AS valoren diferente los bosques y sus Servicios Ecosistémicos (SE). Sin embargo, no se registran trabajos destinados a espacializar la valoración de los SE teniendo en cuenta la heterogeneidad social. En consecuencia, mediante el método de las Jerarquías Analíticas se caracterizó la valoración de distintos AS sobre los SE que proveen los bosques, empleando los criterios de sustentabilidad ambiental de Ley 26.331 de Presupuestos Mínimos de Protección Ambiental de los Bosques Nativos de Argentina. Además, se realizó un Modelo Multicriterio que permitió estimar, mediante un SIG, áreas de prioridad de conservación de los bosques. Participaron 236 individuos, conformando 6 grupos de AS. Dentro de los grupos de AS, se encontraron diferencias en la valoración de los SE, excepto para los Productores familiares. Entre grupos de AS, se encontraron diferencias para cuatro SE. La superficie de máxima prioridad de conservación varió entre AS, según se valoraron SE de provisión en contraposición a los SE de regulación, sostén y culturales. Estos resultados sugieren que las transformaciones en el uso del suelo de los bosques se deben a diferencias en priorizar actividades productivas intensivas en contraposición a las actividades de uso múltiple del bosque. En consecuencia, la conservación de los bosques requiere el diseño de planes de manejo inclusivos que consideren la heterogeneidad social.

Palabras claves: proceso de jerarquías analíticas, evaluación multicriterio, sistema de información geográfica.



Distribución de tres especies arbóreas en escenarios de cambio climático en el noroeste Argentino

Alabar Fabio¹; Luis Rivera¹; Názaro Paula¹; Amoroso Mariano²; Pidgeon Anna³; Olah Ashley³; Martinuzzi Sebastian³; Radeloff Volker³; Politi Natalia¹

¹Instituto de Ecoregiones Andinas (INECOA), Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET), Universidad Nacional de Jujuy (UNJu), Jujuy, Argentina; ²Instituto de Investigaciones en Recursos Naturales, Agroecología y Desarrollo Rural (IRNAD), Universidad Nacional de Río Negro, Viedma, Argentina; ³SILVIS Lab, Department of Forest and Wildlife Ecology, University of Wisconsin-Madison, Madison, USA. Email: davidalabar@hotmail.com

Más de la mitad de la superficie original de los bosques tropicales y subtropicales ya se ha perdido amenazando la conservación de la biodiversidad. A esta amenaza se suma el cambio climático que modificará la distribución actual de muchas especies. Los objetivos de este trabajo fueron: (1) determinar la distribución potencial actual y en dos escenarios futuros de cambio climático de árboles adultos y renovales de *Phyllostylon rhamnoides*, *Anadenanthera colubrina* y *Calycophyllum multiflorum* en el Bosque Pedemontano del noroeste Argentino y (2) comparar las distribuciones potenciales actuales y futuras en escenarios de cambio climático de las tres especies. Se utilizó el enfoque de modelado de conjunto (biomod2) con datos obtenidos en 1209 parcelas para adultos y en 1040 para renovales en las provincias de Jujuy y Salta. Se usaron variables climáticas según los datos actuales y futuros, topográficas y edáficas para modelar la distribución de las tres especies. La distribución potencial en los dos escenarios en comparación con la actual disminuyó en superficie para *A. colubrina* (adultos: -13%; renovales -27%), aumentó para *C. multiflorum* (adultos: 94%; renovales: 155%) y disminuyó para adultos (-30%) y aumentó para renovales de *P. rhamnoides* (66%). Tanto los adultos como renovales de las tres especies mostraron cambios significativos en la altitud, latitud y longitud en los dos escenarios en comparación a la actual. Estos resultados pueden ayudar a definir una estrategia de adaptación al cambio climático e identificar áreas que en el futuro presentarán las condiciones adecuadas para la persistencia de estas especies de árboles.

Palabras claves: modelado en conjunto, renovales, bosque



Descomposición de hojas en sistemas ribereño-fluviales de Patagonia norte invadidos por *Salix fragilis*

Albariño, R.1; Rivera, M.S.1; Kuroda, J.2; Mayoral, A.3; Spinedi, N.3

1Grupo de Ecología en Sistemas Acuáticos a escala de Paisaje (GESAP), INIBIOMA (Universidad Nacional del Comahue - Conicet), Bariloche, Río Negro; 2Centro de Ecología Aplicada del Neuquén (CEAN), Junín de los Andes, Neuquén; 3Instituto Nacional de investigaciones en Biodiversidad y Medio Ambiente (INIBIOMA). Email: ralbarin@comahue-conicet.gob.ar

La descomposición de la hojarasca es un fenómeno clave en el funcionamiento de los ecosistemas. Evaluamos el efecto del establecimiento de un árbol invasor de riberas sobre la tasa de descomposición de hojarasca de *Populus nigra* (como especie modelo) en tres 3 arroyos (sitios) invadidos profusamente por *Salix fragilis* (SAU) y tres arroyos sin invasión (REF) en cercanías de Bariloche, Río Negro, Argentina. Se usó el método de descomposición de hojas en bolsas colocando 90 unidades (malla: 20mm), dispuestas en 3 zonas: cauce lleno (CLL), zona de inundación (ZI), inmediata al CLL, y ecosistema terrestre (TR). La malla usada permitió la acción simultánea de microorganismos descomponedores e invertebrados detritívoros. En cada sitio se dispusieron 5 bolsas en cada zona, conteniendo 5 g de hojarasca de álamo, durante 120 días (abril-agosto 2021). La temperatura diaria acumulada durante el experimento (registro horario con registradores continuos) fue mayor en los sitios SAU, siendo el cociente SAU/REF igual a 1,08 para CLL y 1,11 para ZI (un cociente de 1 indica efecto nulo), mientras fue inferior en TR (0,87). La tasa de descomposición diaria fue estimada para cada unidad experimental asumiendo un modelo exponencial negativo en función de los días (kd) y grados día acumulados (gda, kgda). El cociente SAU/REF_kd fue altamente significativo en CLL (0,70) y ZI (0,92) y no significativo en TR (1,00). El cociente SAU/REF_kgda, que elimina el efecto de la temperatura sobre el proceso, solo cambió para TR, siendo significativamente positivo. Esto evidencia el fuerte efecto negativo sobre la mineralización del detrito en ecosistemas ribereño- fluviales invadidos.

Palabras claves: invasiones biológicas, mineralización de detrito vegetal, arroyos de montaña, ecosistemas de ribera

Herbívoros de diferente tamaño homogenizan la vegetación en Península Valdés

Alberti, Juan; Bruschetti, Martín; Cardoni, Augusto; Daleo, Pedro; Pascual, Jesús; Iribarne, Oscar

Instituto de Investigaciones Marinas y Costeras (IIMyC). FCEyN, Universidad Nacional de Mar del Plata – CONICET. Mar del Plata, Argentina. Email: juanalberti@gmail.com

Los mamíferos herbívoros regulan numerosos aspectos de la vegetación. Mientras que los de mayor porte suelen tener efectos notables y consistentes (aumentan la estabilidad temporal y la homogeneidad espacial de la vegetación), se cree que los más pequeños tienen efectos contingentes. Probablemente por este motivo, y aunque los sistemas herbáceos suelen estar habitados por herbívoros de diferentes tamaños, es comparativamente poco lo que se sabe de la acción conjunta de diferentes herbívoros. En este trabajo analizamos qué consecuencias tuvo la exclusión de herbívoros de diferente porte (grandes: guanacos; pequeños: liebres, maras y tuco-tucos) sobre varios aspectos de la vegetación (riqueza, cobertura, estabilidad temporal de la composición y homogeneidad espacial), bajo la hipótesis de que la acción conjunta de los diferentes herbívoros mantendrá al sistema más uniforme en tiempo y espacio. Para ello utilizamos 6 clausuras de malla pequeña (1 cm²; parcelas de 1 m²) anidadas en 6 clausuras de 60 m² (malla de 100 cm²). En concordancia con nuestra hipótesis, la falta de herbívoros grandes y pequeños llevó a un aumento sostenido de la cobertura, y a una pérdida de riqueza durante los últimos años. Principalmente los guanacos homogeneizaron la vegetación en el espacio, mientras que la presencia de ambos grupos minimizó la variabilidad temporal. La falta de consumidores generó cambios más direccionales que resultaron en ensamblajes determinísticamente divergentes, probablemente reflejando la heterogeneidad espacial en condiciones abióticas. Estos resultados resaltan la importancia de la acción conjunta de herbívoros de diferente tamaño en las dinámicas espacio-temporales de la vegetación.

Palabras claves: composición vegetal, dinámica comunitaria, herbivoría, sistemas herbáceos



Determinantes de la mortalidad y el crecimiento post-fuego en *Cereus forbesii*

Aliscioni, Nayla L.1, Lorenzati, Marina A.1, Delbón, Natalia E.2, Gurvich, Diego E.1

1Instituto Multidisciplinario de Biología Vegetal (FCEFYN – CONICET – Universidad Nacional de Córdoba); 2Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales (Universidad Nacional de Córdoba). Email: nayla.aliscioni@mi.unc.edu.ar

Las cactáceas arborescentes son elementos importantes de los bosques Chaqueños; sin embargo poco se conoce acerca de sus respuestas a los incendios, disturbios cada vez más importantes. El objetivo del presente trabajo fue evaluar qué factores afectan la mortalidad y el crecimiento post-fuego de *Cereus forbesii*, un cactus arborescente abundante en la ecorregión Chaqueña. El estudio se realizó en las Sierras de Córdoba en un sitio incendiado en el año 2020 en donde se analizaron 105 individuos (las mediciones se realizaron en 2021). De cada individuo se registró si estaba vivo o muerto, y se midieron las variables: altura, diámetro en la base (DAB) y de la canopia, variables ambientales (porcentaje de cobertura de gramíneas, latifoliadas herbáceas, arbustos, roca y suelo desnudo) y variables topográficas (orientación de la ladera y pendiente). También se calculó el vigor de rebrote como la relación largo del brote más grande/altura de la planta. Se registró que el 75% de los individuos estaban muertos. La mortalidad se relacionó negativamente con la cobertura de gramíneas ($p=0.003$), de latifoliadas herbáceas ($p=0.001$) y de arbustos ($p=0.0008$). El vigor de rebrote fue bajo, sólo 9 individuos presentaron brotes, siendo los de menor tamaño (DAB) los que presentaron mayor vigor de rebrote ($p=0.037$). *Cereus forbesii* presenta una alta mortalidad y un bajo vigor de rebrote. Estas características fueron explicadas por diferentes variables: la mortalidad por variables ambientales, mientras que el vigor de rebrote por el tamaño previo de los individuos.

Palabras claves: ecología del fuego, cactus arborescente, mortalidad, Sierras de Córdoba



Ganadería, senderismo y el establecimiento de una invasora en una vega altoandina

Alvarez, M.A.1; Barros A.2, Vázquez D.1; Bonjour L.1; Aschero V.2

1Instituto Argentino de Investigaciones de las Zonas Áridas (IADIZA); 2Instituto Argentino de Nivología Glaciología y Ciencias Ambientales (IANIGLA). Email: mariaalisaalvarez@gmail.com

Las vegas altoandinas son humedales de gran relevancia para la conservación. Están sometidas a una gran presión antrópica por ganadería y senderismo, aumentando el riesgo de invasiones de plantas exóticas. Evaluamos el efecto del pisoteo humano y la presencia de ganado sobre la vegetación y sobre el establecimiento de una planta exótica abundante en la zona: *Taraxacum officinale*. En una vega a 2800 m s.n.m. en los Andes centrales, Mendoza, Argentina, realizamos un experimento factorial en el que se manipuló la presencia de herbívoros (presentes o ausentes) y el pisoteo humano (con o sin pisoteo). Agregamos también un tratamiento de remoción total de la vegetación. Registramos la cobertura y riqueza de la vegetación y sembramos 100 semillas de *T. officinale*. Remedimos la vegetación a los tres meses y al año, y registramos el número de plantas emergidas. Aplicamos modelos lineales generalizados mixtos. La cobertura de la vegetación aumentó en sitios con exclusión de disturbios. Tanto la herbivoría como el pisoteo humano no impactaron sobre la riqueza de especies, pero si redujeron la cobertura de la vegetación, siendo el impacto mayor cuando ambos ocurrieron juntos. *T. officinale* emergió en todos los tratamientos, pero la emergencia fue mayor bajo pisoteo humano más exclusión de ganado (10%, n=2000). Bajo los otros tratamientos se registró una germinación entre el 7% y 5%. La vega es vulnerable a la invasión de exóticas de gran capacidad competitiva como *T. officinale*. Un disturbio moderado, como el senderismo, junto con la exclusión del ganado favorece la invasión.

Palabras claves: plantas invasoras, humedales de altura, *Taraxacum officinale*



Vinculando tipos funcionales de bosques en la respuesta a la sequía

Amoroso, Mariano Martín^{1,2}; Marcotti, Eugenia³; Arpigliani, Daniela^{1,2}

¹Universidad Nacional de Río Negro, Instituto de Investigaciones en Recursos Naturales, Agroecología y Desarrollo Rural (IRNAD); ² Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas, Instituto de Investigaciones en Recursos Naturales, Agroecología y Desarrollo Rural (IRNAD); ³ Instituto de Datación y Arqueometría (InDyA), CONICET..
Email: mamoroso@unrn.edu.ar

Los eventos climáticos meteorológicos extremos están aumentando en frecuencia, duración y magnitud debido al cambio climático. Mientras se espera que estas tendencias continúen en el futuro, sus consecuencias sobre los bosques presentan una enorme incertidumbre. En este contexto, resulta relevante estudiar la respuesta de los bosques nativos frente a eventos de sequía. Utilizando un enfoque dendroecológico evaluamos la resiliencia (Rs) a cuatro sequías extremas del siglo XX de los bosques de *Austrocedrus chilensis* a lo largo de su distribución en Argentina. La Rs en el crecimiento radial incluyó tres componentes: resistencia Rt, recuperación Rc y resiliencia relativa Rsr, analizando el efecto de los tipos funcionales (agrupados en función de la dinámica anual del NDVI) y el ambiente (húmedo, mésico y xérico) de los bosques, y la estacionalidad de las sequías (primavera: 1952,1999 y verano: 1943-44, 1979) sobre esta respuesta. Las sequías más severas del siglo XX mostraron efectos diferenciales sobre la Rt, Rc y Rsr, no así la estacionalidad de los eventos. A su vez, los tipos funcionales mostraron diferentes interacciones en toda la distribución de la especie. Coincidente con estudios globales, la respuesta a la sequía de *A. chilensis* representa un complejo proceso que varía no solo con la naturaleza de los eventos sino también con la funcionalidad de cada bosque dada la heterogeneidad que presentan dentro de su distribución geográfica.

Palabras claves: dendrocronología, resistencia, recuperación, resiliencia relativa, *Austrocedrus chilensis*

Variaciones termofisiológicas de *Metepeira* sp en la provincia de San Juan

Aragon-Traverso, Juan^{1,2}; Quiroga, Lorena^{1,2}; Gordillo, Luciana^{1,2}; Iribas, Francisco^{1,2}; Sanabria, Eduardo^{1,2,3}

¹Instituto de Ciencias Básicas, Facultad de Filosofía, Humanidades y Artes, Universidad Nacional de San Juan; ²Consejo Nacional de Ciencia y Técnica; ³Universidad Nacional de Cuyo, Mendoza.. Email: aragontjh@gmail.com

Estamos transitando un proceso acelerado de cambio climático, con consecuencias inciertas para los organismos. Las arañas, particularmente son un grupo mal representado en estudios relacionados a esta problemática. Esto resulta paradójico, debido a su rol fundamental ecológico y su gran sensibilidad a los cambios ambientales. Esta característica se infiere por su naturaleza ectotérmica, la cual condiciona muchos aspectos de su biología a las temperaturas ambientales. En San Juan, el gremio de las arañas de telas orbiculares es dominado por *Metepeira* sp, la cual posee poca movilidad y por lo tanto gran exposición a cambios ambientales. Para poder predecir el impacto del cambio climático en estas especies es necesario conocer su termofisiología, siendo ésto el objetivo de nuestro trabajo. Para ello se colectaron arañas de tres ecorregiones (ER) de San Juan: Monte de sierras y bolsones (MSB), Monte de llanuras y mesetas (MLM) y Chaco árido (CHA). Se midieron límites de tolerancia térmica máxima y mínima (TC_{máx} y TC_{mín}) y su velocidad de escalada a distintas temperaturas experimentales, a fin de construir curvas de rendimiento térmico (CRT). Dichas variables fueron comparadas entre ER mediante modelos generalizados mixtos. Se encontraron diferencias tanto en TC_{máx} como en CRT; la TC_{mín} no varió. Estos resultados indican adaptación a las condiciones ambientales donde vive la especie, y, por lo tanto, un potencial impacto asimétrico del calentamiento global, siendo las arañas del CHA más vulnerables al calentamiento que las de MSB y MLM.

Palabras claves: arañas, cambio climático, temperatura, desierto del monte.



Filtros a la invasión de *Gleditsia triacanthos* bajo distintos usos forestales

Aranda, Melina Jeanette¹; Flores Lainez, Juan Manuel¹; Alacaraz, Ludmila¹;
Mochi, Lucía Sol¹; Pérez, Luis Ignacio^{1,2}

¹Facultad de Agronomía, Universidad de Buenos Aires; ²Instituto de Investigaciones Fisiológicas y Ecológicas Vinculadas a la Agronomía. Email: maranda@agro.uba.ar

Las invasiones biológicas son procesos complejos en los que especies no nativas superan tres filtros ecológicos: la dispersión a un nuevo sitio, las condiciones abióticas y las interacciones bióticas. Las actividades humanas pueden alterar estos filtros y afectar el éxito de especies invasoras. En este trabajo analizamos cómo las plantaciones de eucaliptos influyen en el proceso de invasión de *Gleditsia triacanthos*, una especie leñosa que invade el paisaje forestal de la provincia de Entre Ríos. Específicamente, mediante experimentos de campo, evaluamos el consumo de frutos, de semillas y el establecimiento de plantas de *G. triacanthos* en plantaciones de diferentes edades y áreas de vegetación natural. Los resultados demostraron que, dependiendo solo del momento del año, hasta el 50% de los frutos fueron consumidos. Además, el 25% de los semilleros fueron visitados por granívoros, con mayor frecuencia en los sistemas naturales que en plantaciones. Finalmente, la supervivencia de las plantas estuvo fuertemente afectada por el contenido de agua en el suelo, que fue el doble (8%) en los sistemas naturales respecto a las plantaciones. Más allá de esta diferencia, debido a una sequía extrema, la supervivencia total de *G. triacanthos* fue 1.4%. Concluimos que los distintos usos del suelo no tienen un efecto lineal sobre el proceso de invasión. En cambio, el resultado final se ve influenciado por mecanismos complejos que interactúan con la variabilidad climática. A pesar de nuestros resultados, *G. triacanthos* sigue expandiéndose en el paisaje debido a sus características reproductivas que aseguran una alta disponibilidad de propágulos.

Palabras claves: *Gleditsia triacanthos*, plantaciones de eucaliptos, invasiones biológicas, Entre Ríos.

ROSA, una Red de Observatorios Socio-ecológicos para los Andes: integrando monitoreos a lo largo de la Cordillera

Aráoz E.1, Carilla, J.1; Malizia, A.1; Osinaga Acosta O.1; Ceballos S.J.1; Llambi, L.D.3; Wallem, P.3

1. Instituto de Ecología Regional (UNT-CONICET), Argentina. 2. Instituto de Ciencias Ambientales y Ecológicas, Universidad de Los Andes, Venezuela. 3. Universidad del Desarrollo, Centro de Tecnología para la Sociedad, Chile.. Email: ezequielaraoz@gmail.com

Los Andes constituyen un centro de diversidad biológica y cultural, donde el monitoreo de los socio-ecosistemas, que presenta desafíos asociados a la heterogeneidad topográfica, debe ser abordado de manera integral identificando patrones comunes. La Red de Observatorios Socio-ecológicos de los Andes (ROSA) busca integrar esfuerzos de monitoreo de largo plazo para identificar, caracterizar y cuantificar los procesos endógenos y exógenos que los regulan. Los objetivos de ROSA son 1) integrar los esfuerzos de monitoreo existentes, compatibilizar y publicitar las diferentes fuentes de información, realizar análisis integradores, comunicar los resultados a la comunidad y colaborar con los actores en la toma de decisiones y diseño de políticas socio-ambientales. ROSA comenzó en 2023 con el intercambio de experiencias y diálogo entre investigadores en encuentros virtuales y presenciales, donde se definieron los objetivos de la red, las escalas de análisis e intereses comunes. ROSA cuenta con siete observatorios/sitios nodales en 7 países y está avanzando en generar información sobre las bases de la red, el mapeo de los socio-ecosistemas andinos y una síntesis sobre los sitios seleccionados para el estudio de las dinámicas socio-ecológicas en los Andes. Es esperable que este observatorio contribuya a un mayor entendimiento de los procesos sociales y ambientales que influyen sobre la dinámica de los socio-ecosistemas andinos.

Palabras claves: Socio-ecología, Codiseño, Análisis integrador



¿Es el Open Access un Open problem?

Arbetman, Marina

Grupo Ecología de la Polinización, INIBIOMA, CONICET-Universidad Nacional del Comahue. Email: marbetman@comahue-conicet.gob.ar

A través de las publicaciones científicas, sometidas a revisión por pares, se divulgan los resultados de investigaciones, se consolida el reconocimiento de la autoría en relación a ideas y descubrimientos y son el componente principal en la evaluación de la productividad académica. La dinámica de la publicación y la accesibilidad al conocimiento han evolucionado con el tiempo, experimentando actualmente una transición hacia la modalidad de "Acceso Abierto" u "Open Access". Este enfoque posibilita un acceso inmediato y sin suscripción o pago a la producción científica, financiada por los autores mediante el pago de altos cánones de publicación. La presente discusión plantea analizar los aparentes beneficios y notables desequilibrios, así como los intereses económicos subyacentes y las distorsiones inherentes a la difusión del conocimiento bajo este paradigma. Este enfoque amplifica la creciente divergencia en los roles desempeñados por las publicaciones: por un lado, como herramientas de diseminación de conocimiento validado y como capital simbólico en la trayectoria académica; por el otro y en contraste, con el objetivo de generar ganancias millonarias que sitúa actualmente, según Companies Market, al Grupo RELX (Elsevier) en el lugar 282 de la lista de empresas más lucrativas a nivel global, superando en una posición a Heineken (283) y en más de diez a Bayer (296). Transitar pasivamente hacia el Open Access sin examinar críticamente sus implicancias, pone en riesgo la equidad y la sostenibilidad de la divulgación científica.

Palabras claves: acceso abierto, publicaciones científicas



Misma especie, distinta dinámica poblacional: *Undaria pinnatifida* en Norpatagonia

Arcángel, Andrea Evangelina¹; Di Rossi, Catalina²; Rodriguez, Emiliano Alexis¹; Aguayo, Gerardo; Saad, Juan Francisco¹; de la Barra, Paula³; Narvarte, Maite¹; Storero, Lorena Pía¹; Pereyra, Patricio Javier²

¹Centro de Investigación Aplicada y Transferencia Tecnológica en Recursos Marinos Almirante Storni (CIMAS), CONICET & Escuela Superior de Ciencias Marinas-Universidad Nacional del Comahue, San Antonio Oeste; ²Centro de Investigación Aplicada y Transferencia Tecnológica en Recursos Marinos Almirante Storni (CIMAS) & CONICET, San Antonio Oeste; ³Coastal Systems Department, NIOZ Royal Netherlands Institute for Sea Research, Texel, The Netherlands. Email: andrearcangel.ev@gmail.com

Las especies introducidas usualmente presentan una gran plasticidad fisiológica y tolerancia a un amplio rango de condiciones ambientales. Esto genera que sus características poblacionales varíen dependiendo del ambiente en el cual se desarrollan y resalta la necesidad de estudiarlas en una variedad de escenarios ambientales. *Undaria pinnatifida* (en adelante *Undaria*) es una macroalga originalmente descrita en el noreste de Asia que fue introducida en el norte de la Patagonia Argentina (Golfo San Matías, GSM) en el 2010. En el GSM, esta macroalga es encontrada en ambientes intermareales y submareales, hasta 20 m de profundidad. El objetivo de este estudio fue comparar la densidad, biomasa, la estructura poblacional y morfometría de *Undaria* entre ambientes intermareales y submareales del GSM. Para ello, se realizaron muestreos mensuales en dos sitios intermareales y uno submareal, y se registraron las variables morfogravimétricas y el estadio de desarrollo de cada individuo. El ciclo de vida anual de *Undaria* difirió entre los ambientes estudiados, encontrándose individuos juveniles más tempranamente en el intermareal que en el submareal. En el submareal se registraron valores de biomasa promedio más altos que en el intermareal, mientras que la densidad mostró valores intermedios. Además, el pico de biomasa y densidad de *Undaria* fue distinto entre ambientes. Las distribuciones de frecuencias de tallas mensuales también reflejaron diferencias entre sitios. Distintos factores ambientales no analizados en este trabajo (e.g. concentración de nutrientes, sustrato disponible, desecación) y biológicos (e.g. facilitación, competencia) podrían explicar las diferencias observadas.

Palabras claves: ambientes contrastantes, biología poblacional, Macroalga introducida, variables morfométricas



CC = + incendios ¿qué sucede con los hongos ectomicorrícicos?

Arguiano, Carolina 1,2; Salgado Salomón, María Eugenia1,2,3; Roy, Melanie4,5;
Barroetaveña, Carolina 1,2,3

1Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET), Argentina; 2Centro de Investigación y Extensión Forestal Andino Patagónico (CIEFAP), Esquel, Chubut, Argentina; 3Universidad Nacional de la Patagonia San Juan Bosco (UNPSJB); 4Instituto Franco Argentino para el Estudio del Clima y sus Impactos (IRL IFAECI, UBA, CONICET, CNRS, IRD); 5Université Paul-Sabatier Toulouse III, CNRS, Toulouse, France. Email: carguiano@correociefap.org.ar

Las proyecciones de Cambio Climático indican, para el oeste de Patagonia, mayor frecuencia de incendios, poniendo en riesgo la subsistencia de los bosques nativos. Las especies de *Nothofagus* que conforman los bosques subantárticos, se desarrollan de modo obligado con hongos ectomicorrícicos (EcM), vitales para el mantenimiento de estos ecosistemas. Nos propusimos evaluar qué sucede con la diversidad de EcM en bosques de *Nothofagus* afectados por incendios, con el fin de proponer potenciales especies para ser utilizadas en programas de restauración. Para ello, delimitamos 5 parcelas apareadas incendiadas-no incendiadas entre Lago Puelo y Corcovado (Chubut), tomando 16 muestras compuestas de suelo en cada una. Secuenciamos la región ITS1 del metabarcoding del DNA ambiental en Illumina-Miseq. Los análisis bioinformáticos los realizamos con OBITOOLS y aplicamos los estadísticos MGLM en Infostat. Después del incendio, la riqueza y abundancia fueron 4 y 5 veces más bajas respectivamente, contrariamente a la equidad que fue, 4 veces más alta, en comparación con las parcelas control. Casi la mitad de especies presentes en los sitios control no se encontraron en las parcelas incendiadas, donde géneros poco abundantes como *Boletus*, *Hygrophorus*, *Lactarius*, *Otidea* y *Thaxterogaster* desaparecieron. Los géneros EcM *Albatrellus*, *Hydnotrya*, *Lyophyllum* y *Ruhlandiella* podrían ser candidatos para restaurar, debido a que fueron poco afectadas por el fuego encontrándose en igual abundancia entre parcelas apareadas. Concluimos que hay efecto deletéreo de los incendios a corto plazo sobre las comunidades de EcM asociadas a *Nothofagus*, sin embargo existiría un consorcio EcM resiliente a los efectos del fuego forestal.

Palabras claves: *Nothofagus*, Patagonia, mutualismo, diversidad



Respuesta divergente en el éxito de invasión de arbustos y hierbas en los Andes áridos

Aschero, Valeria¹; Bonjour, Lorena. J.2; Alvarez, M. Alisa¹; Barros, Agustina¹

¹Instituto Argentino de Nivología, Glaciología y Ciencias Ambientales, CONICET-Universidad Nacional de Cuyo, Mendoza, Argentina; ²Instituto Argentino de Investigaciones de las Zonas Áridas-Universidad Nacional de Cuyo.. Email: valeasche@hotmail.com

Las invasiones de plantas en las montañas son una amenaza global creciente para la conservación de la biodiversidad. Los Andes áridos no son una excepción a pesar de su gran estrés climático y ambiental. Conociendo que el clima regula diferente la distribución y abundancia de hierbas y arbustos, hipotetizamos que el éxito de plantas no nativas varía según su forma de vida. Exploramos ¿cómo la cobertura de arbustos y hierbas no nativas varía en relación a la elevación, la distancia a caminos vehiculares y a la abundancia de herbívoros exóticos? Colectamos datos en 3 caminos de montaña de área protegidas en Mendoza con el protocolo internacional T-roads de MIREN, y aplicamos GLMMs con distribución beta. La cobertura de hierbas no nativas disminuyó a mayor elevación y en sitios alejados de los caminos. En contraste, ni la elevación ni la distancia a caminos, influyó en la cobertura del arbusto no nativo (*Rosa rubiginosa*). Los herbívoros exóticos, los cuales fueron más abundantes lejos de los caminos, influyeron positivamente sobre la cobertura de hierbas no nativas, pero no afectaron la cobertura de arbustos. En conclusión, los herbívoros exóticos pueden asociarse al éxito de invasión de hierbas no nativas en lejanía al camino. En el caso de *R. rubiginosa*, otros factores (e.g. presión de propágulos, topografía, humedad del suelo), podrían cumplir un rol importante sobre la cobertura. Es destacable, que el filtro ambiental asociado a la elevación no afectó a *R. rubiginosa*, implicando riesgo de invasión alarmante de la especie en la región.

Palabras claves: no-nativas, herbívoros exóticos, caminos vehiculares



Conservación y Manejo en Áreas Protegidas. El caso de las vicuñas en el Parque Nacional San Guillermo

Aued, M. Bettina¹; Bolkovic M.Luisa²; Mirol, Patricia³

¹Parque Nacional San Guillermo – Administración de Parques Nacionales. Argentina; ²Dirección Nacional de Biodiversidad- Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sustentable de la Nación. Argentina; ³Museo Argentino de Ciencias Naturales “Bernardino Rivadavia”- CONICET. CABA. Argentina. Email: bettina.aued@gmail.com

El Parque Nacional San Guillermo (PNSG), ubicado al noreste de la provincia de San Juan, protege la población más austral de vicuñas (*Vicugna vicugna*) de la Argentina. Acorde al relevamiento nacional del año 2006, esta área protegida incluía uno de los cuatro núcleos poblacionales más importantes del país, registrándose el 7,5% del total de individuos relevados a escala nacional. A partir del Monitoreo de Camélidos Silvestres conducido desde el PNSG, se determinó que en el año 2016 la población de vicuñas se encontraba atravesando un pico poblacional extraordinario, luego del cual declinó abruptamente -98% aproximadamente, periodo 2016-2019-, presentando una caída exponencial del 70% anual. Actualmente esta población se encuentra atravesando una situación crítica, con una densidad relativa al año 2006 inferior al 1%. La disminución abrupta del principal herbívoro del ecosistema genero a su vez un disturbio a nivel ecológico. Diversos factores pudieron actuar de modo sinérgico conduciendo al colapso poblacional. Mecanismos de regulación poblacional denso-dependiente, estrés e inmunodepresión asociado a déficit forrajero, ingreso de la sarna (*Sarcoptes scabiei*) al sistema y brote epidémico, posible ausencia de co-evolución hospedador- huésped, posibles cambios en variables climáticos y disponibilidad de recursos, y el efectos de la caza sobre la estructura genética y número efectivo de las poblaciones, invitan a pensar que el colapso de las vicuñas en el PNSG se debió a una conjunción de factores y circunstancias. Comprender el evento y sus implicancias, desde una mirada integradora, resulta imprescindible para el desarrollo de estrategias de conservación y manejo.

Palabras claves: vicuña, Parque Nacional San Guillermo, conservación

Cambios históricos y contrastes regionales en la representación de la naturaleza

Baldi, Germán¹; Schauman, Santiago¹; Aversa, Fernando²; Jobbágy, Esteban¹

¹Grupo de Estudios Ambientales-IMASL, Universidad Nacional de San Luis-CONICET, San Luis, Argentina; ²Universidad Nacional de San Luis, San Luis, Argentina. Email: germanbaldi@gmail.com

La representación de la naturaleza en cualquier medio cultural se origina en un ancestral y profundo vínculo entre los humanos y su entorno. Esta conexión refleja relaciones de provisión de recursos, veneración, miedo, y empatía, entre otros. A lo largo de los siglos y a través de continentes, estas relaciones ha cambiado profundamente. Sin embargo, escasos estudios dan cuenta de este fenómeno de forma cuantitativa, menos aun abarcando grandes extensiones y períodos temporales. Aquí exploramos la tendencia y la heterogeneidad espacial sobre la representación (y potencialmente la apreciación positiva) por parte de los estados. Para ello, recurrimos a ilustraciones contenidas en 181.766 monedas, 142.420 billetes, y 997.781 estampillas. Encontramos que la representación de la naturaleza silvestre ha tenido un marcado incremento desde comienzos del siglo XIX hasta la década de 1960, momento a partir del cual se estabiliza. Prevalecen en el tiempo los animales, seguido por plantas, el ambiente biofísico, y en mucha menor medida, elementos de conservación. Anteriormente también se representaba la naturaleza, pero mayoritariamente como símbolos espirituales o de poder político o económico. Los países insulares de los trópicos, Latinoamérica y el África Subsahariana destacan por dicha representación. Esto coincide con acciones de conservación efectiva (e.g., áreas protegidas) y contrasta con la disponibilidad de recursos económicos y el predominio de valores post-materialistas. Nuestros resultados permiten comprender cómo diferentes sociedades y estados han concebido y valorado su entorno natural, y cómo esta valoración pudo resultar en prácticas de conservación efectiva y enfoques hacia la sostenibilidad de sus recursos naturales.

Palabras claves: apreciación de la naturaleza, humanidades ambientales, filatelia,

Psylloidea inductores de agallas en Argentina

Baliotte, Carla¹; Aquino, Daniel²; Dellapé, Gimena³

¹División Entomología, Museo de La Plata. Buenos Aires, Argentina; ² Centro de Estudios Parasitológicos y de Vectores (CEPAVE), UNLP-CONICET. Buenos Aires, Argentina; ³División Entomología, Museo de La Plata, Buenos Aires, Argentina.. Email: cbaliotte@fcnym.unlp.edu.ar

Psylloidea es una superfamilia de pequeños hemípteros fitófagos, que tienen gran especificidad por sus hospedadores y en general, sus ciclos de vida están sincronizados con la fenología de su planta hésped. Pueden ser de vida libre, formadores de lerps, inductores de agallas o inquilinos, residiendo bajo cubiertas o agallas de otras especies. Generalmente la alimentación de inmaduros en los psílidos cecidógenos es la que provoca cambios en los hospedadores, induciendo agallas de distintos tipos, aunque también puede darse por la oviposición. Algunas de estas especies son de importancia económica, atacando cultivos agrícolas, árboles forestales y plantas ornamentales. En Argentina, se pueden citar *Trioza alacris* en laurel, *Gyropsylla spegazziniana* en yerba mate y *Calophya schini* en *Schinus molle*, entre otros. Este trabajo tiene por objetivo recopilar la información conocida acerca de los psílidos inductores de agallas en Argentina, con énfasis en *Schinus longifolia*. Para esto se recopiló información bibliográfica, se colectó material de distintos hospedadores y se realizaron muestreos en la Reserva El Destino (Buenos Aires) sobre *Schinus longifolia*. En ocasiones, se colocaron bolsas de voile confinando ramas del hospedador para poder tener la asociación entre el tipo de agalla y la especie de psílido. Hasta el momento se conocen 109 especies de psílidos en Argentina, de las cuales el 28% son inductoras de agallas y están asociadas a 11 familias de plantas. Esta especialización provee mejores recursos alimenticios y puede ser una estrategia para evitar depredadores y parasitoides.

Palabras claves: Psílidos, hospedador, interacción



Las contribuciones de la biodiversidad según estudiantes del tercer ciclo de Educación Primaria de norpatagonia

Ballejo, Fernando; Perrig, L. Paula; Graña Grilli, Maricel

Grupo de Investigaciones en Biología de la Conservación, INIBIOMA-CONICET, Universidad Nacional del Comahue, Quintral 1250 (R8400FRF), San Carlos de Bariloche, Argentina. Email: fernandoballejo@comahue-conicet.gob.ar

Una perspectiva general de las contribuciones de la naturaleza a la gente contempla que existen contribuciones materiales (Ej. Comida), no materiales (Ej. recreación) y reguladoras (Ej. polinización). En las escuelas, los estudiantes comienzan a incorporar saberes relacionados con las comunidades ecológicas y su relación con los humanos. Sin embargo, la forma en que se adquieren estos saberes está influenciada por los contextos socio-culturales. Nuestros objetivos son (1) explorar y comparar cómo los estudiantes de ambientes rurales y urbanos perciben la fauna y flora nativa en relación con la introducida; (2) generar un espacio de reflexión sobre las contribuciones no materiales y reguladoras de estas especies hacia las personas. Dictamos talleres guiados por un títere-ilustrado digital que interactúa con los alumnos en vivo. El taller consta de un juego cuya dinámica genera que gane quien logra tener un campo con mayor biodiversidad. Antes y después del taller, evaluamos la percepción de los alumnos hacia la fauna nativa, pidiéndoles que ubiquen diferentes especies en un gráfico cartesiano según los beneficios o daños que creen que generan. Datos preliminares indican que los alumnos tienden a brindar una mejor valoración (beneficio/daños) a las especies domésticas en relación con las nativas. Sin embargo, luego del taller incrementa el valor dado a las especies nativas, pero sin llegar a invertirla. Consideramos que el uso de un juego donde se muestra la importancia de las contribuciones no materiales y reguladoras de la naturaleza es útil para cambiar la percepción de los estudiantes respecto de la biodiversidad nativa.

Palabras claves: percepción, servicios ecosistémicos, escuelas, taller, Patagonia o estepa patagónica.



Fluctuaciones térmicas diarias mitigan las restricciones estequiométricas en *Daphnia*

Balseiro, Esteban; Laspoumaderes, Cecilia; Smufer, Facundo; Wolinski, Laura;
Modenutti, Beatriz

Laboratorio de Limnología, INIBIOMA, CONICET-UNComahue, Bariloche.. Email:
ebalseiro@comahue-conicet.gob.ar

Los consumidores frecuentemente se encuentran limitados por elementos como el fósforo (P) cuando su alimento tiene una relación carbono:P demasiado elevada. En este estudio hemos analizado cómo las fluctuaciones térmicas interactúan con la limitación elemental durante las migraciones verticales diarias del cladóceros *Daphnia commutata*. Nuestra hipótesis es que las fluctuaciones térmicas diarias afectarán a la limitación por nutrientes, y que estas fluctuaciones mitigarán la limitación por fósforo (P). Se analizó experimentalmente a las tasas de crecimiento, al contenido de P y RNA de *D. commutata*, criada en cuatro regímenes de temperatura y dos condiciones de limitación por P del alimento. Las condiciones de temperatura fueron fría (10°C), media (15°C), cálida (20°C) y un régimen fluctuante entre ambos extremos. Los individuos criados en el régimen de temperatura fluctuante crecieron más que los de temperatura media. Los contenidos de P y RNA de los individuos criados a 10°C fueron significativamente mayores que los de 20°C, y cuando los individuos criados a 10°C fueron cambiados a 20°C, mostraron tasas de crecimiento incrementadas. Nuestros resultados sugieren que, bajo un régimen de migración vertical diaria, la alternancia de temperaturas permite a los organismos mitigar los efectos de severa limitación por nutrientes. En un escenario de calentamiento global, en donde la temperatura del epilimnion se incrementará, la temperatura del lago interactuará con la limitación por nutrientes de los consumidores, pero organismos altamente demandantes de P como *Daphnia*, podrán sobrellevarlo si aún pueden migrar regularmente entre el frío hipolimnion y el epilimnion cálido.

Palabras claves: relación C:P ratio, *Daphnia*, estequiometría ecológica, RNA, migraciones diarias, crecimiento



Estimando un simulador de incendios sin datos de propagación

Barberá, Iván¹; Bari, Marcelo²; Renison, Iván³; Kitzberger, Thomas¹; Morales, Juan Manuel^{1,4}

¹Instituto de Investigaciones en Biodiversidad y Medioambiente, CONICET - Universidad Nacional del Comahue, Bariloche, Argentina; ²Parque Nacional Nahuel Huapi, Administración de Parques Nacionales, Bariloche, Argentina; ³Facultad de Matemática, Astronomía, Física y Computación, Universidad Nacional de Córdoba, Córdoba, Argentina; ⁴School of Biodiversity, One Health and Veterinary Medicine, University of Glasgow, Glasgow, Reino Unido. Email: ivanbarbera93@gmail.com

Los modelos de propagación de incendios permiten estudiar la dinámica del fuego en distintos ecosistemas, proyectar cambios en el paisaje ante escenarios de cambio global, e incluso predecir el avance de incendios en tiempo real. En conjunto, estas aplicaciones ayudan a informar estrategias de manejo. En el presente trabajo nos propusimos mejorar un modelo de propagación de incendios espacialmente explícito desarrollado para el Norte de la Patagonia Andina (Argentina). Nuestro objetivo fue incorporar variabilidad climática y variabilidad no explicada por las variables predictoras, a fin de cuantificar mejor la incertidumbre en nuestras proyecciones. Al no contar con datos explícitos de propagación, utilizamos un enfoque basado en simulaciones, que busca aquellas combinaciones de parámetros que simulan incendios lo más parecido posibles a incendios reales, comparando sus polígonos finales. Para reconocer la gran variabilidad de tamaño entre incendios que no era explicada por las variables predictoras incorporamos un efecto aleatorio a nivel de incendio. Estimamos el modelo utilizando Computación Bayesiana Aproximada, un método que estima una distribución de parámetros compatibles con los datos y permite considerar la incertidumbre al simular incendios. Encontramos que la variabilidad climática considerada a escala de temporada de incendios (verano) explica una parte considerable de la variabilidad en tamaño de incendios, pero aun así, la variabilidad no explicada sigue siendo considerable, probablemente debido a variabilidad diaria en las condiciones atmosféricas y a variabilidad a nivel de pixel que no fue considerada. Este modelo nos permitirá proyectar el régimen de incendios considerando la variabilidad climática interanual y su tendencia.

Palabras claves: propagación de incendios, computación bayesiana aproximada, modelo jerárquico, simulación, Patagonia



Aves representativas de las condiciones del bosque de Espinal con ganadería

Barzan, Flavia R.1; Bellis, Laura M.2; Calamari, Noelia C.3; Canavelli, Sonia B.3; Dardanelli, Sebastián1

1Centro de Investigación Científica y de Transferencia Tecnológica a la Producción (CONICET-Entre Ríos-UADER), Diamante, Entre Ríos, Argentina; 2Instituto de Altos Estudios Espaciales Mario Gulich, Comisión Nacional de Actividades Espaciales (CONAE) – Universidad Nacional de Córdoba y Facultad de Ciencias Exactas Físicas y Naturales, Universidad Nacional de Córdoba, Córdoba, Argentina; 3Estación Experimental Agropecuaria Paraná, Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA), Entre Ríos, Argentina.. Email: flaviabarzan@gmail.com

La ganadería sustentable en bosques nativos puede ser una actividad compatible con la conservación de la biodiversidad. Sin embargo, hay escaso consenso sobre cómo evaluar el estado ecológico de bosques con ganadería. En este trabajo, analizamos la respuesta de gremios y especies de aves a tres tipologías de bosque (bosque maduro, bosque denso y áreas abiertas), con el objetivo de desarrollar indicadores del estado del bosque del Espinal, en Entre Ríos. Encontramos que la riqueza y abundancia de aves que se alimentan en el suelo, el sotobosque y el dosel fueron significativamente menores en áreas abiertas que en bosques maduros y bosques densos. Las aves del sotobosque mostraron un claro patrón de respuesta según el tipo de bosque, aumentando su riqueza y abundancia desde las áreas abiertas hasta los bosques densos. La composición de especies también varió según la tipología de bosque, encontrando especies representativas en cada tipología. Por ejemplo, *Myiarchus swainsoni* y *Drymornis bridgesii* indicaron la presencia de árboles maduros. *Synallaxis frontalis*, *Saltator aurantirostris*, *Leptotila verreauxi*, *Cyanoloxia brissonii*, *Zonotrichia capensis*, *Hemitriccus margaritaceiventer* y *Lepidocolaptes angustirostris* serían indicadoras de bosques densos arbustizados por sobrepastoreo. *Nothura maculosa*, *Anumbius annumbi* y *Schoeniophylax phryganophilus* serían indicadoras de áreas abiertas con cobertura herbácea alta y pocos árboles. Estas especies de aves y las de sotobosque, podrían utilizarse para evaluar y monitorear el estado ecológico del bosque del Espinal entrerriano sujeto a ganadería. Así, complementar otros indicadores y contribuir a decisiones de manejo que promuevan la conservación de la biodiversidad y una producción sustentable.

Palabras claves: especies indicadoras, gremios, degradación, bosque nativo, ganadería



Vaquitas nativas e invasoras en cultivos agroecológicos de frambuesa

Baudino, Florencia; Elizalde, Luciana; Werenkraut, Victoria

Laboratorio de Investigaciones en Hormigas (LIHO), Instituto de Investigaciones en Biodiversidad y Medioambiente (INIBIOMA) – CONICET - Universidad Nacional del Comahue, Bariloche, Río Negro, Argentina.. Email: baudinoflorencia@comahue-conicet.gob.ar

Las especies exóticas invasoras pueden disminuir la abundancia y riqueza de especies nativas, por competencia, depredación, u otro tipo de interacciones. El objetivo de este trabajo es evaluar si la abundancia de individuos de vaquitas invasoras en la comarca andina en Patagonia influye en la abundancia de individuos de especies nativas. Cuantificamos la abundancia del ensamble de vaquitas durante dos temporadas (noviembre a marzo de 2021-2022 y 2022-2023) utilizando trampas amarillas adhesivas. En ocho chacras de frambuesas, se colocaron seis trampas que estuvieron activas por 14 días en cada mes. La abundancia total de vaquitas fue de 4079 individuos pertenecientes a 25 especies (18 nativas, 3 exóticas y 4 exóticas invasoras: *Harmonia axyridis*, *Hippodamia variegata*, *H. convergens* y *Adalia bipunctata*). Encontramos que, en general, a mayor abundancia de individuos de vaquitas exóticas invasoras, mayor es la abundancia de especies nativas (GAM, $P < 0.05$), aunque esto varió según la chacra y el mes de muestreo. Si bien, las vaquitas invasoras dominan el ensamble en abundancia de individuos (relación de abundancia invasora:nativa 8:1), la riqueza de especies de nativas fue mayor. Los resultados sugieren que las especies invasoras no estarían afectando negativamente a las vaquitas nativas, sino más bien que la abundancia de especies nativas e invasoras parecería verse afectada por los mismos factores (bióticos o abióticos). Evaluar el efecto del paisaje o características locales (e.g. temperatura, prácticas de manejo agroecológicas) y/o comportamentales permitirá conocer en detalle los mecanismos subyacentes de la asociación entre especies nativas e invasoras de Coccinellidae.

Palabras claves: abundancia, Coccinellidae, frambuesa, invasoras, nativas



Caracterización del efecto borde sobre el IVN en bosques de isleta del Chaco Húmedo.

Bazylenko Andriy; Torrella, Sebastian A.

Grupo de Estudios de Sistemas Ecológicos en Ambientes Agrícolas (GESEAA), Departamento de Ecología Genética y Evolución, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Universidad de Buenos Aires.. Email: a_bas_vas@yahoo.com.ar

En el sector oriental del Chaco Húmedo los bosques presentan una disposición alineada en sentido NO-SE, paralelos a los riachos y paleocauces. Aquellos asociados a los paleocauces se encuentran como “isletas” producto de la fragmentación, tanto natural como antrópica. En el presente trabajo buscamos explorar el efecto borde sobre el Índice Verde Normalizado (IVN) en los bosques de isleta. Para ello modelamos la relación entre el valor de IVN medio anual (obtenido a partir de imágenes Planet) y la distancia al borde utilizando el método de piecewise. Se cuantificó el efecto borde en términos de profundidad (distancia máxima hacia dentro de la isleta a la que el efecto se manifiesta) y magnitud (diferencia entre el valor de IVN en el borde con respecto al interior). Encontramos un claro efecto borde sobre el IVN en las isletas de bosque. La magnitud y profundidad de este efecto fue variable tanto entre isletas como a lo largo del perímetro de una misma isleta. El IVN presentó valores hasta un 25 % más bajos en los bordes respecto de los interiores y la profundidad del efecto alcanzó los 70 metros. Mientras que en algunos sectores no se detectó efecto borde, algunas isletas se encontraron completamente afectadas por este efecto ya que los valores de IVN no se estabilizaron al alejarse del borde. Esta variabilidad en el efecto borde podría atribuirse tanto a aspectos geomorfológicos como de manejo y debe ser contemplada en la gestión de estos ecosistemas.

Palabras claves: fragmentación, sensores remotos, Formosa



¿Espacial o temporal? ¿Cuál es la mejor comparación para evaluar cambios en el COS?

Bazzoni, Bruno¹; Piñeiro, Gervasio^{1,2}

¹LART- Instituto de Investigaciones Fisiológicas y Ecológicas Vinculadas a la Agricultura (IFEVA), CONICET-Universidad de Buenos Aires, Facultad de Agronomía, Argentina; ²Departamento de sistemas ambientales, Facultad de Agronomía, Universidad de la República, Uruguay.. Email: bbazzoni@agro.uba.ar

Comprender los efectos de los cambios en el uso de la tierra, como el reemplazo de pastizales naturales por forestaciones, sobre el contenido de carbono en el suelo (COS) es clave para comprender el impacto antrópico sobre el cambio climático. El COS comprende el mayor reservorio terrestre de carbono y normalmente se requieren varios años para detectar cambios asociados al uso de la tierra. Por ello, muchos estudios comparan estos cambios en el espacio con dos parcelas, una de referencia y otra del cambio en cuestión. En este estudio analizamos muestras de suelo colectadas en ocho pastizales naturales hace más de cuatro décadas, los cuales fueron remuestreados en la actualidad. Estos pastizales actualmente se encuentran forestados pero existe un pastizal natural aledaño. Este diseño experimental establece una comparación temporal y una comparación espacial para evaluar los efectos del reemplazo de pastizales por forestaciones. Se analizó el contenido de COS y $\delta^{13}\text{C}$ para calcular aportes de C desde las forestaciones. Los métodos de comparación espacial y temporal arrojaron resultados divergentes. Mientras que la comparación espacial resulta la más apropiada para evaluar el secuestro de COS por forestaciones, el enfoque temporal permitió estimar mejor los aportes de C de las forestaciones al suelo. Esto se debe a que los pastizales de referencia pueden estar cambiando sus contenidos de COS en el tiempo y al cambio de $\delta^{13}\text{C}$ atmosférico ocurrido por la quema de combustibles fósiles. Por lo tanto, el mejor método de comparación a emplear va a depender de los objetivos planteados.

Palabras claves: comparación espacio-tiempo, secuestro de carbono, cambios de uso del suelo



Cambios espaciales y temporales de la biomasa arbórea en el Bosque Atlántico (Arg)

Bedrij, Natalia A.1; Mac Donagh, Patricio2; Velazco, Santiago J.E.1; Gatti, Ma. Genoveva1,2

1Instituto de Biología Subtropical (UNaM-CONICET); 2Facultad de Ciencias Forestales (UnaM).. Email: genogatti@gmail.com

Conocer la distribución y dinámica de la biomasa aérea arbórea (AGB) en los bosques es clave para comprender los factores que la afectan y reducir la incertidumbre en las estimaciones del ciclo global del carbono. La AGB está determinada por la estructura y composición del ensamble arbóreo y varía en función del crecimiento y la mortalidad de los individuos, procesos que se ven afectados por disturbios a distintas escalas. Con el objetivo de comprender la variación espacial y la dinámica temporal de la AGB en un área de bosque con y sin cosecha selectiva, se estimó la AGB de árboles de $DAP \geq 10$ cm en subparcelas de 100 m^2 dentro de 18 parcelas de una hectárea relevadas seis veces a lo largo de 20 años en un área del Bosque Atlántico (Misiones, Argentina). Se utilizó una ecuación alométrica aplicada a los datos de los inventarios forestales. Se estimó una AGB promedio entre parcelas de $190 \text{ Mg}\cdot\text{ha}^{-1}$ en 1998 (primer censo) y $225 \text{ Mg}\cdot\text{ha}^{-1}$ en 2019 (último). En cada parcela se observó una alta variación espacial de la AGB entre subparcelas, desde cero (sin árboles $\geq 10\text{cm}$) hasta más de 23 Mg . Por otro lado, la dinámica temporal de cada subparcela fue más atenuada. Se relaciona la variación espacial con atributos como la presencia de árboles grandes, los que aportan proporcionalmente mucha biomasa; y la dinámica temporal con la presencia de vegetación que podría inhibir el reclutamiento de árboles, como los bambúes. Se discuten las implicancias de los hallazgos en un contexto de cambio climático.

Palabras claves: AGB, dinámica temporal, largo plazo, inventario forestal, Provincia de Misiones



¿Cuánto carbono y nitrógeno aportan los cultivos de servicios al suelo?

Berenstecher, Paula; Conti, Georgina; Faigón, Ana; Piñeiro, Gervasio

Departamento de Métodos Cuantitativos y Sistemas de Información, Instituto de Investigaciones Fisiológicas y Ecológicas Vinculadas a la Agricultura (IFEVA)-CONICET/ Facultad de Agronomía, Universidad de Buenos Aires. Email: bpaula@agro.uba.ar

La formación de materia orgánica del suelo a partir de cultivos de servicios es clave para la sustentabilidad de los agroecosistemas. Realizamos un experimento en macetas para estimar cuánto carbono (C) y nitrógeno (N) aportan los cultivos de avena (gramínea) y vicia (leguminosa) a la materia orgánica asociada a los minerales (MAOM) y a la particulada (POM) y cuál es el origen de estos aportes (descomposición de la biomasa aérea o subterránea o rizodeposición). Para esto enriquecimos plantas de avena y vicia con isótopos de ^{13}C y ^{15}N . Luego de 85 días cosechamos algunas plantas para estimar los aportes por rizodeposición. A las plantas restantes las pusimos a descomponer durante 86 días para estimar los aportes de la biomasa aérea y subterránea. Nuestras estimaciones de rizodeposición neta de C y N representan entre el 15 y el 40% del total del C o N recuperado de las plantas. Encontramos que la mayor parte de la rizodeposición formó MAOM y no POM. Además, la rizodeposición de N de la vicia fue 1.7 veces mayor que la de la avena. Luego de la descomposición, el 15-30% del C y el 24-45% del N de la biomasa aérea formó MAOM (para avena-vicia, respectivamente). La POM estuvo formada principalmente por raíces y rizodeposición. En conclusión, los cultivos de servicios aportan cantidades considerables de C y N a ambas fracciones de la materia orgánica. La rizodeposición y la biomasa aérea son los principales aportes a la MAOM, que es la fracción mayoritaria.

Palabras claves: POM, MAOM, descomposición, rizodeposición, isótopos estables



Determinantes de la dominancia de leñosas en zonas áridas a escala global

Biancari, Lucio 1; Aguiar, Martín R. 1; Oñatibia, Gastón R. 1; Maestre, Fernando T.

2

1Cátedra de Ecología e IFEVA, Facultad de Agronomía, UBA-CONICET, Buenos Aires, Argentina; 2Instituto Multidisciplinar para el Estudio del Medio "Ramon Margalef" y Departamento de Ecología, Universidad de Alicante, Carretera de San Vicente del Raspeig s/n, Alicante, España. Email: biancari@agro.uba.ar

Los cambios globales están afectando la estructura, el funcionamiento y la provisión de servicios ecosistémicos en zonas áridas. Uno de los cambios más notables es el incremento en la abundancia de especies leñosas. En este trabajo estudiamos atributos climáticos, edáficos, y los regímenes de disturbio por pastoreo y fuego como determinantes de la dominancia de leñosas en zonas áridas a nivel global. Utilizamos datos de BIODESERT, una red de investigación que posee datos a campo en 326 parcelas experimentales en 98 sitios de 25 países. Analizamos la importancia y significancia de los determinantes por medio de inferencias multimodelo, modelos lineales generalizados mixtos y análisis de partición de varianza. Encontramos que tanto las precipitaciones como el pastoreo son determinantes concurrentes e importantes de la dominancia de árboles y arbustos a nivel mundial (Σ pesos de Akaike ~ 1 , $p < 0,05$). Los efectos del pastoreo no están determinados únicamente por la presión de pastoreo del ganado, ya que la especie dominante de ganado también juega un papel crucial ($p < 0,05$). Nuestros análisis también indican que, para discernir la importancia de los determinantes y los mecanismos subyacentes a los patrones observados, es importante separar las especies leñosas en árboles y arbustos ($p < 0,05$). Las tendencias actuales de cambios en el clima y en el régimen de disturbios pueden conducir a cambios en la dominancia de leñosas, modificando la estructura, el funcionamiento y la provisión de servicios ecosistémicos en zonas áridas a nivel mundial.

Palabras claves: coexistencia, pastoreo, cambio global, lignificación



Conflicto fauna silvestre – silos bolsa ¿Qué hemos aprendido?

Bilenca, David¹; Abba, Agustín M.²; Zufiaurre, Emmanuel³

¹Instituto de Ecología, Genética y Evolución de Buenos Aires IEGEBA (UBA-CONICET); ²Centro de Estudios Parasitológicos y de Vectores CEPAVE (UNLP-CONICET); ³Centro de Investigaciones y Transferencia del Noroeste de la Provincia de Buenos Aires CITNOBA (UNNOBA-UNSAAdA-CONICET). Email: dbilenca@gmail.com

Los silos bolsa son una tecnología de almacenamiento de cosecha ampliamente adoptada en Argentina. Se basa en la condición hermética de su membrana plástica que actúa como barrera para el intercambio gaseoso y previene su contaminación, razón por la cual reducir las roturas (como las ocasionadas por la fauna) es clave para su aprovechamiento. Resumimos los hallazgos acerca de este conflicto reunidos a lo largo de siete años: 1) Un estudio de percepción mediante un cuestionario on-line (≈ 200 respuestas) detectó que el conflicto es frecuente, recurrente, económicamente relevante y extendido (10 provincias); los peludos (*ChaetophRACTUS villosus*) son la especie más mencionada como dañina y causante de roturas; 2) Los estudios a campo (registros sobre ≈300 bolsones en ≈ 40 establecimientos, complementados por ≈ 5000 horas de monitoreos mediante cámaras-trampa) revelaron que, contrariamente a las hipótesis originales derivadas de la percepción del conflicto, los peludos en realidad no buscan los bolsones en procura de alimento (ni de ocasionar roturas) sino que suelen encontrarlos fortuitamente como parte de su exploración por sus respectivas áreas de acción (principalmente desde los bordes –donde se ubican generalmente sus cuevas– hacia el interior de los lotes). El armado y emplazamiento de los silos bolsa a una distancia prudencial de los bordes (≈ 30-50m), y dispuestos en paralelo en lugar de en hilera se presentan como dos alternativas de manejo eficaces y de bajo costo para mitigar este conflicto. El desafío actual es difundir estas recomendaciones y disponer de un adecuado diagnóstico de las potenciales causas que obstaculizan su adopción.

Palabras claves: *ChaetophRACTUS villosus*, agroecosistemas, pérdidas postcosecha.



Arbustización en el NE de la Patagonia. ¿Cuándo? ¿Dónde?

Bisigato, Alejandro Jorge; Barrionuevo, Cristian; Romero Ovalle, Paula Estelí;
Pacheco; Cristian; Campanella, María Victoria

IPEEC-CONICET. Email: alejandro.bisigato@gmail.com

Un estudio reciente demostró que la cobertura y la cantidad de arbustos en el NE del Chubut se ha incrementado en más del doble en los últimos 50 años. En este trabajo estimamos cuándo se establecieron 1428 arbustos de *Chuquiraga avellanae* mapeados y medidos en 4 parcelas de 20 x 70 m que mostraban dos tipos de suelos. Ello se hizo estimando hacia atrás en el tiempo el crecimiento anual en área de cada arbusto, teniendo en cuenta el agua útil presente en el suelo cada año, el tamaño del arbusto y en qué tipo de suelo crecía. Se asumió que cada arbusto se estableció el año que su tamaño fue menor a 2 cm². 1118 arbustos se encontraron creciendo sobre suelo arcilloso y 310 sobre suelo arenoso. De estos últimos, solamente 15 ya estaban presentes con anterioridad al periodo estudiado. Por otra parte, se estimó que en todos los años hubo establecimiento en el suelo arenoso. En cambio, de los 1118 arbustos creciendo en suelo arcilloso, 591 ya estaban establecidos hace 50 años. A diferencia de los arbustos que se establecieron sobre suelo arenoso, se encontró una gran variabilidad entre años en el establecimiento en suelo arcilloso, siendo incluso nulo muchos años. Estos resultados sugieren que, al igual que en otras regiones del globo que sufrieron recientemente arbustización, esta ocurrió a diferentes velocidades dependiendo de la textura del suelo. Los suelos arcillosos fueron colonizados primero, mientras que los suelos arenosos fueron ocupados más recientemente.

Palabras claves: establecimiento, textura del suelo, agua útil



¿Sobrevivirán los peces de agua dulce en peligro de extinción a la amenaza del cambio climático?

Bizama Gustavo^{1,2}; Jan Arif³; Olivos J. Andrés³; Valdovinos Claudio¹; Arismendi Ivan³ & Urrutia Roberto^{1,2}

¹Doctorado de Ciencias Ambientales, en ecosistemas acuáticos Continentales, Centro de Ciencias Ambientales, Centro EULA-Chile, Universidad de Concepción, Víctor Lamas 1290, Concepción 4070386, Chile; ²Centro de Recursos Hídricos para la Agricultura y Minería CRIHAM, Concepción, Chile. ³Department of Fisheries, Wildlife, and Conservation Sciences, Oregon State University, Corvallis, Oregon, 97331, USA; ³ Department of Environmental Sciences and Renewable Natural Resources, Faculty of Agricultural Sciences, University of Chile, Santiago, Chile. Email: gubizama@gmail.com

Los peces de agua dulce se encuentran entre los grupos más amenazados en todo el mundo debido a los cambios en el uso del suelo, la introducción de especies y el cambio climático. Más de la mitad de los peces de agua dulce en la ecorregión mediterránea chilena se consideran vulnerables o en peligro de extinción, pero aún se sabe poco sobre su biogeografía. Los peces de la familia endémica Perciliidae son ideales para estudiar las implicaciones potenciales del calentamiento global dado su estado de conservación en peligro, tamaño pequeño, área de distribución restringida y capacidad de dispersión limitada en hábitats fragmentados. Aquí, modelamos la distribución espacial de *Percilia irwini* y *Percilia gillissi*, en los escenarios climáticos actual (1970-2000) y futuro (2050-2080) (SSP245, SSP585). Implementamos modelos de máxima entropía (MaxEnt), utilizando conjuntos de variables ambientales de alta resolución. Descubrimos que ambas especies están utilizando actualmente hábitats de calidad relativamente baja. En el futuro, se prevé que *P. irwini* reduzca hasta el 99 % de los hábitats adecuados, mientras que *P. gillissi* sería extirpado localmente, reduciendo hasta el 62 % de sus hábitats adecuados en el escenario climático más extremo (SSP585). Demostramos que los modelos estadísticos espacialmente explícitos pueden ser herramientas útiles para evaluar los impactos potenciales de los escenarios proyectados de cambio ambiental en los peces que habitan en los arroyos.

Palabras claves: modelos de distribución de especies (SDMs), conservación, cambio climático.



“Rewilding” trófico y cascadas ecológicas: los estercoleros de Iberá

Bobadilla, Yanina¹; Mario, Ibarra Polesel²; Gustavo A. Zurita³

¹Universidad Nacional del Nordeste, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales y Agrimensura; ²CONICET – UNNE - Centro de Ecología Aplicada del Litoral. Corrientes, Argentina; ³CONICET – UnaM - Instituto de Biología Subtropical. Puerto Iguazú, Argentina. Email: zuritaga@yahoo.com.ar

La reconstrucción de ecosistemas (rewilding) constituye una herramienta en proyectos de conservación cada vez más utilizada; particularmente la reintroducción de grandes mamíferos y aves localmente extintos se utiliza para recuperar procesos e interacciones ecológicas. Sin embargo, las consecuencias sobre otros taxones y funciones ecológicas han sido poco explorados. En Iberá se desarrolla uno de los mayores proyectos de “rewilding”; en grandes sectores de esta región el ganado doméstico fue reemplazado por herbívoros nativos. Teniendo en cuenta los hábitos de alimentación y nidificación de los escarabajos estercoleros (principalmente copro-necrófagos), comparamos la diversidad taxonómica y funcional de estos coleópteros entre áreas ganaderas y refaunadas de Iberá. El reemplazo del ganado doméstico por mamíferos nativos no afectó la riqueza ni abundancia total de estercoleros, pero sí produjo marcados cambios en la composición de especies y la diversidad funcional; con la desaparición de especies asociadas al estiércol de vaca y marcados incrementos en la abundancia de otras especies. Las áreas con fauna nativa estuvieron dominadas por especies rodadoras (paracópidos), mientras que las áreas ganaderas por especies enterradoras (telecópidos). Las consecuencias de estos cambios a largo plazo sobre el ciclado de las heces, la incidencia de parásitos y la dispersión secundaria (funciones realizadas por los estercoleros) deberían estudiarse para evaluar la efectividad de estos proyectos.

Palabras claves: estercoleros, rewilding, Iberá



Viabilidad y requerimientos germinativos de cinco leñosas del Chaco Semiárido

Boleso, Melina 1; Bravo, Sandra 2

1Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONICET); 2Complejo Edificio Jardín Botánico, Facultad de Ciencias Forestales UNSE.. Email: melinaboleso@gmail.com

La calidad de las semillas, las condiciones ambientales y el régimen de disturbios determinan la germinación y el éxito del reclutamiento en regiones áridas y semiáridas. El objetivo del trabajo es evaluar la respuesta germinativa de cinco especies leñosas nativas, a diferentes condiciones de temperatura y disponibilidad de agua, en lotes de semillas de viabilidad conocida. Las especies seleccionadas fueron: *Schinopsis lorentzii*, *Neltuma nigra*, *Sarcomphalus mistol*, *Atamisquea emarginata* y *Senegalia gilliesii*. Se evaluó la viabilidad de lotes de semillas con el método de tetrazolio, dentro de seis meses desde la colecta. Se determinó porcentaje de germinación bajo un diseño factorial, combinando temperatura y humedad (27°C, 30°C; 35°C y con riego; sin riego). El porcentaje promedio de viabilidad varía entre un 59% y 65% entre las especies, excepto *S. gilliesii* con una viabilidad promedio de 34%. *S. mistol* y *S. lorentzii* presentan porcentajes de germinación significativamente más altos en el tratamiento de menor temperatura y sin riego, 57% y 40%, respectivamente. En contraste, *A. emarginata* presenta el mayor porcentaje de germinación a 30°C y con riego (77%). *N. nigra* y *S. gilliesii* mostraron el mayor porcentaje promedio de germinación, 87% y 77%, respectivamente, sin diferencias significativas entre tratamientos, a pesar de la baja viabilidad observada en los lotes de semillas de esta última especie. Los resultados sugieren diferencias marcadas en los requerimientos germinativos de las especies, que la temperatura sería el factor determinante en el proceso germinativo, y la necesidad de ajustes en la determinación de la viabilidad para especies particulares.

Palabras claves: germinación, viabilidad, temperatura, disponibilidad de agua

Efectos del cambio climático sobre la diversidad de especies de montaña

Bonilla-Valencia, Leticia; Osorio-Olvera, Luis; León-Cruz, José Francisco, Galicia, Leopoldo

Universidad Nacional Autónoma de México, Ciudad Universitaria, Ciudad de México.
Email: leticia_bonilla@ciencias.unam.mx

Los efectos del aumento de las temperaturas debido al cambio climático es una de las principales causas del desplazamiento del nicho ecológico de las especies hacia elevaciones más altas y frías. Sin embargo, rara vez se han evaluado los vínculos entre los cambios en el nicho ecológico de las especies y la degradación funcional en un escenario de cambio climático. Los objetivos de este estudio son predecir los efectos del cambio climático sobre el nicho ecológico de especies de alta montaña en México y evaluar los cambios en el ensamblaje y la diversidad funcional. Para ello obtuvimos datos de ocurrencias de 39 especies arbóreas, arbustivas y herbáceas nativas de alta montaña en México. Realizamos modelos de nicho ecológico mediante la calibración y validación en Maxent y Modelos elipsoides, considerando los índices ROC, AUC y AIC en el programa R y proyectamos la distribución presente, para 2040 y 2060. Obtuvimos mapas binarios y determinamos la riqueza de especies y la diversidad funcional, considerando 9 atributos asociados a la dispersión, productividad primaria y captura de carbono. Nuestros resultados demuestran que la riqueza y la diversidad funcional de las especies herbáceas y arbustivas es más sensible a los efectos del cambio climático. Mientras que las especies arbóreas muestran una tendencia para mantener la diversidad funcional.

Palabras claves: vegetación, modelos de nicho, diversidad funcional



Vacas, caballos y brúquidos, ¿aliados o enemigos de *Gleditsia triacanthos*?

Borzone, Dante¹; Li Puma, Cecilia^{1,2}; Biganzoli, Fernando³

¹Universidad Favaloro; ²Administración de Parques Nacionales; ³Facultad de Agronomía, UBA. Email: danteborzone@gmail.com

Gleditsia triacanthos o 'acacia negra' es una especie invasora conocida por su capacidad de contribuir a la lignificación de los pastizales. El Parque Nacional Cervo de los pantanos conserva un área representativa del pastizal pampeano, aunque una población creciente de *Gleditsia* amenaza su conservación. Para estudiar el efecto del consumo de semillas por brúquidos y ganado sobre la germinación, recolectamos semillas intactas, con piques de brúquidos y en bosta de caballo y vaca y evaluamos su germinación en cámara durante dos meses. Las semillas presentes en bosta de vaca presentaron mayor germinación (17,2%) respecto de las de caballo (6,4%) y las sanas (3%). Las semillas picadas por brúquidos (11,2%) también mostraron mayor porcentaje de germinación que las sanas. Sin embargo, mientras que las semillas consumidas por vacas y caballos no germinadas permanecieron viables, todas las semillas picadas por brúquidos que no germinaron perdieron la viabilidad. También encontramos que el 24,7% de las bostas de vaca revisadas presentó semillas de *Gleditsia*, mientras que en las de caballo fue solo el 2,7%. Estos resultados sugieren que, si bien ambas especies domésticas contribuyen a la dispersión de semillas de *Gleditsia*, el caballo podría ser peor dispersor que la vaca y peor liberador por escarificación de la dormición de las semillas. Los brúquidos, por su parte, podrían favorecer la activación de una porción de las semillas, pero el daño producido muchas veces afecta al embrión o facilita la contaminación fúngica, evitando la formación de un banco de semillas persistente.

Palabras claves: *Gleditsia triacanthos*, lignificación, especies invasoras, germinación

Influencia del clima en el sotobosque de lengales primarios en Tierra del Fuego

Bottan, Lucia¹; Rodríguez Souilla, Julián¹; Chaves, Jimena¹; Benítez, Julieta¹; Barrera, Marcelo²; Cellini, Juan Manuel³; Martínez Pastur, Guillermo¹; Lencinas, María Vanesa¹

¹Centro Austral de Investigaciones Científicas (CADIC-CONICET); ²Laboratorio de Investigación de Sistemas Ecológicos y Ambientales (LISEA-UNLP); ³Laboratorio de Investigaciones en Maderas (LIMAD-UNLP). Email: luciaabottan@gmail.com

En los bosques templados, la vegetación del sotobosque representa gran parte de la riqueza del sistema y juega un rol importante en el mantenimiento de su integridad funcional. La composición y la estructura del sotobosque están determinadas por muchos factores (ej. suelo, manejo), entre los cuales el estudio del clima cobra relevancia en un contexto de cambio climático global. Por ello, se analizó la relación entre las plantas vasculares del sotobosque con la variación climática interanual, en bosques primarios de *Nothofagus pumilio* (lenga) en Tierra del Fuego bajo dinámica natural y presentando una estructura forestal estable en el período estudiado. Se analizó el efecto de distintas variables de precipitación y temperatura obtenidas de ERA5 (solas o combinadas), sobre datos de vegetación (riqueza y cobertura, total y por grupos según origen o taxonomía) de 18 parcelas permanentes ubicadas en Ea. Los Cerros y medidas anualmente durante 15 años (2008-2022), utilizando modelos lineales generalizados. Los resultados mostraron que las temperaturas máximas y mínimas de la estación de crecimiento fueron las principales variables explicatorias para las distintas variaciones de cobertura y riqueza (ej. cobertura de exóticas) mientras que las precipitaciones no mostraron influencia significativa. En este sentido, se encontró que, ante el aumento de las temperaturas, la cobertura total, de exóticas y de monocotiledóneas y todas las variables de riqueza aumentaron, mientras que las coberturas de regeneración de lenga disminuyeron. Esta información permite interpretar y predecir variaciones debidas al clima.

Palabras claves: plantas vasculares, riqueza, cobertura, efecto climático

Contribución de la respiración del suelo en una estepa patagónica

Burek, Antonella¹; Carbonell Silletta, Luisina¹; Askenazi, Javier²; Scholz, Fabián³; Bucci, Sandra³

¹Instituto de Biociencias de la Patagonia (INBIOP, UNPSJB-CONICET); ²CIT Golfo San Jorge (CONICET); ³Instituto de Biociencias de la Patagonia (INBIOP, UNPSJB-CONICET);. Email: luli_carbo13@hotmail.com

El carbono (C) entra a los ecosistemas a través de la fotosíntesis, pero una gran parte de este C retorna a la atmósfera por respiración autotrófica y heterotrófica. La respiración del suelo (Rs) es el segundo mayor flujo de C en el ciclo global de C terrestre. En este estudio se evaluó la contribución de la respiración del suelo a la respiración total del ecosistema (Reco) estimada a partir del intercambio neto de carbono (INC) en una estepa patagónica. El estudio se desarrolló en el Campo Experimental Rio Mayo (INTA), en el sudoeste de Chubut. El INC y la Reco fueron determinados usando la técnica de correlación de vórtices y la Rs mediante un analizador de CO₂. Los resultados indican que la estepa estudiada actúa como un sumidero de C, con valores mínimos de -66 g C m⁻² en diciembre y máximos de 14 g C m⁻² en junio. La Reco y la Rs siguieron un patrón de aumento hacia la primavera. Entre 27 y 11% de la Reco fue debido a las emisiones de CO₂ del suelo. La respiración del suelo en esta estepa es relativamente baja en relación con la respiración de la biomasa aérea durante la estación de crecimiento. Así, las emisiones de CO₂ desde el suelo no contribuirían sustancialmente al C atmosférico y la mayor parte del C fijado por productividad primaria bruta se pierde por la respiración de la biomasa aérea.

Palabras claves: emisiones de dióxido de carbono, ecosistema árido, respiración total del ecosistema

Varamientos de mamíferos marinos en la costa uruguaya en el período 2018-2023

Buschiazzo, Martín^{1,2}; Szteren, Diana³; Piriz, Rosina³; Martínez, Ana⁴

¹Museo de Historia Natural “Dr. Carlos A. Torres de la Llosa”, DGES, Montevideo, Uruguay; ²Estudiante de Doctorado PEDECIBA Biología, Universidad de la República; ³Laboratorio de Zoología Vertebrados, Dpto. de Ecología y Evolución, Facultad de Ciencias. Universidad de la República, Montevideo, Uruguay; ⁴Conservación de Especies Nativas del Uruguay (COENDU). Montevideo, Uruguay. Email: buschiazomartin@gmail.com

Los varamientos de mamíferos marinos son eventos frecuentes en la costa uruguaya. A partir del año 2018 un grupo de integrantes de la Universidad de la República, Museo de Historia Natural y ONGs comenzamos a llevar adelante una base de datos sobre registros de varamientos de mamíferos marinos, tanto vivos como muertos. En 2019 se comenzó a utilizar una aplicación de celular que permite ingresar registros al público en general. Hasta el 30 de junio de 2023 se registraron 2165 varamientos: 487 cetáceos y 1678 pinnípedos. El año con más registros fue 2022 (552), seguido por 2020 (549) y 2021 (508). Del total, 81,5.1% de los animales llegaron muertos; 16,52% vivos; 1,5% salieron vivos y murieron en la playa. Se determinaron 32 especies de las 39 reportadas para Uruguay, 24 cetáceos (6 Mysticetos y 18 Odontocetos) y 6 pinnípedos (4 Otáridos y 2 Fósidos). Las especies más registradas fueron: *Arctocephalus australis* con un 35% del total, *Otaria flavescens* 25,6 % y *Pontoporia blainvillei* 16,5% mientras que el resto de las especies registraron valores por debajo del 2,6% y en su mayoría debajo del 1%. El mayor número de varamientos se registró en el Departamento de Rocha, situado más al este (zona oceánica) decreciendo paulatinamente hacia el oeste incluyendo Departamentos de Paysandú y Río Negro (costa de río Uruguay). Esta sistematización de datos ha permitido determinar épocas, lugares y especies que varan más frecuentemente y a largo plazo, permitirá hacer inferencias y asociaciones con condiciones oceanográficas con mayor robustez.

Palabras claves: varamientos, registros, pinnípedos, cetáceos, Uruguay



Descomposición de residuos de cosecha: el aporte de la luz solar, los microorganismos y el manejo

Cabrera, Felipe¹; Araujo, Patricia Inés²; Simoes, Felipe¹; Vivanco, Lucía¹

¹IFEVA, Universidad de Buenos Aires, Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET), Facultad de Agronomía; ²INTA - CONICET. Email: fecabrera@agro.uba.ar

La descomposición de residuos de cosecha es el primer paso en el reciclado de carbono y nutrientes en cultivos agrícolas. Evaluamos la importancia de la radiación solar y los microorganismos en la descomposición de soja y maíz en dos etapas del cultivo: antes de la cosecha de grano con el cultivo maduro muerto en pie a fin del verano, y después de la cosecha con los residuos sobre el suelo durante el barbecho invernal. En ambas etapas utilizamos filtros de atenuación de la radiación solar y un biocida de amplio espectro sobre residuos de cosecha, en lotes agrícolas al oeste de la provincia de Buenos Aires. Antes de la cosecha, la tasa de descomposición de los residuos en pie fue dos veces mayor que la descomposición de los residuos sobre el suelo después de la cosecha. A su vez, antes de la cosecha, la radiación solar y los microorganismos tuvieron un efecto positivo, aditivo y significativo sobre la descomposición. La descomposición de residuos en pie de soja y maíz fue un 28% y 40% mayor con los microorganismos presentes y un 28% y 17% mayor bajo radiación total respectivamente. En cambio, después de la cosecha, la descomposición de residuos sobre el suelo no varió por la reducción de la radiación solar ni la actividad microbiana. En conjunto, estos resultados demuestran el contraste en la magnitud de la descomposición de residuos antes y después de la cosecha, y destacan la importancia a campo de la fotodegradación y la actividad microbioana sobre el cultivo muerto en pie.

Palabras claves: descomposición, fotodegradación, soja, maíz, microorganismos



Frugivoría vs depredación pre-dispersiva en el Parque Llao-Llao

Campagna, María Sofía; Morales, Juan Manuel; Morán-López, Teresa

Instituto de Investigaciones en Biodiversidad y Medioambiente – CONICET – Universidad Nacional del Comahue, Bariloche, 8400, Argentina. School of Biodiversity, One Health and Veterinary Medicine, University of Glasgow, University Avenue, Glasgow, G12 8QQ, Reino Unido. Departamento de Biología de Organismos y Sistemas (BOS)—Universidad de Oviedo y Unidad, Mixta de Investigación en Biodiversidad (CSIC-Uo-PA), Asturias, España.. Email: sofiacampagna@hotmail.com

Las interacciones bióticas son uno de los principales filtros que determinan la naturalización de especies exóticas. Las especies de fruto carnoso representan un alto riesgo de invasividad, ya que la dispersión mediada por animales promueve su establecimiento local y expansión a través del paisaje. Los dispersores se ven atraídos por características de las plantas y el contexto en el cuál la interacción ocurre. No obstante, la presencia de depredadores pre-dispersivos puede limitar la dispersión y el establecimiento de poblaciones autosustentables. Nuestro objetivo fue, mediante técnicas bayesianas, evaluar la probabilidad de dispersión y depredación pre-dispersiva (DPD) de especies exóticas y nativas de fruto carnoso en función de la cantidad y características de sus frutos, y las propiedades del vecindario y del paisaje. El estudio se llevó a cabo en el parque Llao-Llao, representado por bosque templado. Cuantificamos durante el periodo de fructificación, las tasas de DPD y remoción de frutos en individuos de especies nativas (N=4) y exóticas (N=2) con diferente cobertura vegetal y abundancia de frutos en su vecindario y paisaje. Los resultados muestran que, en nuestro sistema, la DPD tiene mayor efecto sobre las especies nativas respecto a la exóticas en la reducción de los frutos disponibles para ser dispersados (27% [5%; 60%] vs. 9% [2%; 15%]). Además, la abundancia de frutos a nivel vecindario facilita la DPD mientras que la abundancia relativa de frutos a nivel paisaje favorece la dispersión. Entender qué características promueven la dispersión es fundamental para conservar la estructura y diversidad de las comunidades nativas.

Palabras claves: frugivoría, depredación, naturalización, fruto carnoso, exóticas



Impacto de distintos manejos sobre la estabilidad de la vegetación de un pastizal

Campana, Sofía¹; Tognetti, Pedro M.¹; Graff, Pamela¹; Molina, Cecilia D.¹; Silvano, Celeste¹; Alberti, Juan²; Yahdjian, Laura¹

¹IFEVA, Universidad de Buenos Aires, CONICET, Facultad de Agronomía, Buenos Aires, Argentina; ²Instituto de Investigaciones Marinas y Costeras (IIMyC), FCEyN, Universidad Nacional de Mar del Plata - CONICET. Mar del Plata, Argentina. Email: mcampana@agro.uba.ar

La estabilidad espacial y temporal de la biomasa y la composición vegetal en pastizales naturales es esencial para garantizar la provisión de múltiples servicios ecosistémicos, incluida la producción ganadera y la conservación de la diversidad. Nuestro objetivo fue entender los efectos combinados del manejo ganadero y la fertilización sobre la estabilidad de la comunidad vegetal de un pastizal Pampeano. Realizamos un experimento factorial de manejo (“pastoreo”: pastizal con ganado; “clausuras”: exclusiones al ganado; “corte”: clausuras con remoción mecánica de biomasa) y fertilización (NPK) sobre la estabilidad (1/CV) temporal (10 años) y espacial (6 bloques) de la biomasa viva, riqueza y composición vegetal. La fertilización redujo 26% la estabilidad temporal de la biomasa viva, independientemente del manejo. Excluir el ganado, indistintamente de la fertilización, redujo ~50% la estabilidad temporal y espacial de la riqueza y la composición de especies con relación al pastoreo, pero los cortes compensaron la menor estabilidad de las clausuras. Asimismo, la estabilidad espacial de la biomasa aumentó 46% por los cortes mecánicos con relación al pastizal pastoreado. Podemos concluir que fertilizar, al reducir la estabilidad temporal de la biomasa vegetal, impacta negativamente en la predictibilidad de la producción forrajera. Asimismo, remover el pastoreo reduce la estabilidad de la riqueza y la composición vegetal. Sin embargo, estas pérdidas pueden compensarse con disturbios mecánicos que reduzcan la dominancia de especies, garantizando la conservación de los pastizales a largo plazo.

Palabras claves: riqueza y composición de especies, biomasa verde, ganadería,



Selección de hábitat de nidificación en la hormiga granívora *Pheidole spininodis*

Cao, Ana L.1; Vullo, Lucía1; Pol, Rodrigo G.2; Lopez de Casenave, Javier1

1Ecodes, FCEN-UBA e IEGEBA (UBA-CONICET), Buenos Aires; 2Ecodes, IADIZA, CCT-Conicet Mendoza y FCEN-UN Cuyo, Mendoza. Email: annylau2612@gmail.com

Los factores ambientales como las características microclimáticas, edáficas o florísticas condicionan el establecimiento y éxito de las colonias de hormigas. El objetivo de este trabajo es analizar la selección de hábitat de nidificación de la hormiga granívora *Pheidole spininodis* a dos escalas espaciales: micro y mesohábitat. En 20 colonias ubicadas en algarrobales de la Reserva de Ñacuñán (Mendoza) se dispusieron 4 transectas centradas en la entrada del nido orientadas según los puntos cardinales (1 y 5 m de longitud para cada escala) y se registró el tipo de cobertura vegetal (árbol, arbusto, subarbusto, gramínea y sin cobertura) y de sustrato (suelo desnudo o mantillo) con la técnica de interceptación puntual. Además se midió la distancia al árbol, arbusto y gramínea más cercanos. Para evaluar la selectividad se compararon estas mediciones (sitios usados) con las obtenidas en 24 puntos ubicados al azar (sitios disponibles) en los algarrobales. Se realizó un Análisis de Componentes Principales y pruebas estadísticas asociadas (Dixon y Kolmogorov-Smirnov). Para ambas escalas, las colonias estuvieron significativamente segregadas de los puntos al azar en el espacio definido por los tres primeros ejes del análisis multivariado y la distribución de las colonias sobre el primer eje no fue una muestra azarosa de la distribución de los puntos al azar. Esta hormiga selecciona sitios abiertos a ambas escalas (baja cobertura vegetal, grandes distancias a plantas leñosas), un patrón que es consistente con su asociación con caminos y que podría deberse a restricciones microambientales.

Palabras claves: hormigas, granivoría, desiertos, hábitat de nidificación, *Pheidole spininodis*



Sesiones orales

Ataques de *Vespula germanica* a colmenas de *Apis mellifera* en Patagonia

Carnebia Gingold, Ariane; Lozada, Mariana; Buteler, Micaela

Instituto de Investigaciones en Biodiversidad y Medioambiente (UNComahue-CONICET).
Email: arianecarnebia@gmail.com

Vespula germanica es una avispa invasora en Patagonia, que es depredadora de abejas (*Apis mellifera*). Resulta importante conocer el impacto que estas avispas tienen sobre las abejas dado que estas últimas se encuentran en disminución y *V. germanica* es abundante en Patagonia. Los objetivos fueron: 1) evaluar la variación en los ataques por parte de *V. germanica* sobre colmenas de *A. mellifera* en dos momentos del día con distinta actividad de abejas y 2) analizar la efectividad del aceite de lavanda como repelente a lo largo del tiempo. Para el objetivo 1, se realizaron observaciones de 10 minutos en la piquera, temprano a la mañana cuando hay baja actividad de abejas (< 14°C) y al mediodía con alta actividad (> 20°C). Se registraron los eventos de ataques en dos años. Para el objetivo 2 en el primer año se hizo una aplicación de aceite de lavanda a la mitad de las colmenas, realizando observaciones a la mañana y monitoreándolas durante 72 horas. En el segundo año, se hizo una reaplicación a las 48 horas, controlándolas 72 horas más. Los datos se analizaron mediante modelos lineales mixtos generalizados. Los ataques fueron mayores durante la mañana y el aceite de lavanda tuvo efectividad como repelente durante 48 horas. Su reaplicación extendió el efecto repelente por 24 horas. En conclusión, las abejas son más susceptibles a los ataques de *V. germanica* por la mañana cuando hay menos actividad. Asimismo, el aceite de lavanda actúa como repelente disminuyendo el impacto de las avispas, a corto plazo.

Palabras claves: *Apis mellifera*, *Vespula germanica*, interacción interespecífica, manejo de plagas



Influencia de troncos caídos en la regeneración de *Araucaria araucana* post fuego

Castro, Marcelo¹; Holz, Andrés²; Veblen, Thomas³; Paritsis, Juan¹

¹Laboratorio de Investigaciones en Ecología de Bosques, INIBIOMA, UNCo-CONICET; ²Department of Geography, Portland State University; ³Department of Geography, University of Colorado. Email: castromarcelo@comahue-conicet.gob.ar

Luego de incendios severos la regeneración en bosques de *Araucaria araucana* tiende a fracasar; y poco se sabe acerca de micrositios potencialmente favorables para un establecimiento más exitoso. Este conocimiento es esencial para comprender la dinámica post-incendio e informar esfuerzos de restauración. Evaluamos la influencia de micrositios post-incendio sobre el establecimiento de propágulos de *A. araucana*. En 60 parcelas, ubicadas en áreas quemadas con diferentes severidades y no quemadas, colocamos 2400 semillas (en otoño y primavera) y 288 plantines, cerca y lejos de troncos caídos. Durante la temporada de crecimiento, monitoreamos la depredación de semillas, la emergencia y supervivencia de plántulas, y la supervivencia de plantines. En cada parcela registramos humedad de suelo, humedad relativa y temperatura del aire, y la estructura del bosque. En la siembra de primavera la emergencia de plántulas fue el doble y la depredación la mitad que en la siembra de otoño, para todas las severidades. La emergencia de plántulas fue menor cerca del tronco en la siembra de otoño, mientras que en la de primavera no difirió según la distancia al tronco. La depredación de semillas fue mayor cerca del tronco en áreas sin quemar. La supervivencia de plántulas fue mayor cerca del tronco en alta severidad. La supervivencia de plantines fue el doble cerca de troncos, en alta severidad, que lejos de éstos. Los troncos caídos crean micrositios aptos para el establecimiento de *A. araucana*, promoviendo la recuperación inicial del bosque post-incendio, por lo que su consideración en planes de manejo es clave.

Palabras claves: micrositios, legados materiales, severidad del incendio

Monitoreo con parcelas permanentes para entender la sucesión de bosques de Yungas

Ceballos, Sergio Javier; Malizia, Agustina; Carilla, Julieta; Grau, Ricardo; Osinaga Acosta, Oriana; Blundo, Cecilia

Instituto de Ecología Regional (UNT-CONICET). Email: serceballos@gmail.com

Los bosques sucesionales que se expandieron sobre tierras agrícola-ganaderas contribuyen a compensar parte de las pérdidas de biodiversidad y servicios ecosistémicos asociadas a la deforestación. Sin embargo, esta recuperación depende de las trayectorias de la diversidad, composición y estructura de los bosques sucesionales. Analizamos cambios en la diversidad taxonómica, funcional y composición de árboles con la edad de bosques sucesionales establecidos en tierras agrícola-ganaderas abandonadas en la Sierra de San Javier (Tucumán). Estudiamos tres cronosecuencias de bosques de distintas edades monitoreados con parcelas permanentes: dos en bosques nativos censados durante 30 años en la selva montana (SM-Nat) y el bosque montano (BM-Nat) y una en bosques invadidos por la especie exótica *Ligustrum lucidum* censados por 10 años en la selva montana (SM-Inv). En SM-Nat la diversidad taxonómica y funcional incrementaron con la edad de los bosques sucesionales hasta una asíntota que se alcanzó alrededor de los 30 años de edad. La diversidad funcional incrementó durante 30 años en BM-Nat y disminuyó durante 10 años en SM-Inv. Los bosques nativos de SM-Nat y BM-Nat tendieron a la composición de los bosques maduros en un período de 30 años, pero manteniendo su identidad debido al legado de las condiciones previas al establecimiento de las parcelas. Concluimos que los patrones sucesionales predichos previamente utilizando cronosecuencias pueden ser corroborados con el monitoreo a largo plazo con parcelas permanentes.

Palabras claves: composición, cronosecuencia, diversidad



Diversidad de visitantes florales y su relación con prácticas agroecológicas

Chalcoff, Vanina R.1; Pirk, Gabriela I.1; Elizalde, Luciana1; Baudino, Florencia1; Díaz, Marisa A1; Giovanetti, Pilar2; Robredo, Nicolás1; Gonzalez García, Lucas N1; Giustiniani Emilia2; Zaratiegui, Agustina3; Garibaldi, Lucas A2; de Paz, Manuel2

1Instituto de Investigaciones en Biodiversidad y Medioambiente (INIBIOMA, UNComa-CONICET), Bariloche, Río Negro, Argentina; 2Instituto de Investigaciones en Recursos Naturales, Agroecología y Desarrollo Rural (IRNAD, UNRN-CONICET), Bariloche, Río Negro, Argentina; 3Universidad Nacional de Río Negro, Bariloche, Río Negro, Argentina.. Email: vchalcoff@gmail.com

La producción de alimentos utilizando prácticas amigables con el ambiente es un tema prioritario dada la creciente degradación ambiental. Las huertas familiares de pequeña escala en zonas urbanas y periurbanas son una actividad en aumento, que requiere generar conocimiento sobre las prácticas que promueven la diversidad de artrópodos, favoreciendo el control de plagas y la polinización, y minimizando el uso de insumos externos (e.g., colmenas, pesticidas). El objetivo de este trabajo fue relevar la diversidad de artrópodos presentes en las flores de huertas urbanas y periurbanas de Bariloche y asociarla con el número de prácticas agroecológicas realizadas por los productores. Para ello, durante diciembre 2022 relevamos en 23 huertas todos los artrópodos que visitaron flores mediante transectas. Las huertas fueron clasificadas en dos grupos según el número de prácticas agroecológicas realizadas (e.g., abonos, cultivos de servicio, riego, semillas propias, diversidad de cultivos): alto (A) y bajo (B) número de prácticas. Se realizó un diseño en bloques, muestreando el mismo día huertas tipo A y B, de tamaño similar y cercanas espacialmente. Los artrópodos observados en las flores fueron determinados a especie o morfoespecie in situ, por fotos o captura. Los resultados obtenidos muestran que la diversidad de artrópodos que visitan las flores es mayor en las huertas A ($P < 0.01$). Esto sugiere que un mayor número de prácticas agroecológicas podría beneficiar la polinización en las huertas, debido a que un ensamble de visitantes más diverso promueve una polinización más eficiente y estable, aumentando la resiliencia y producción de los cultivos.

Palabras claves: agroecología, huertas familiares, cultivos, ensamble de visitantes florales, polinización

Diversidad taxonómica y funcional del zooplancton en lagunas de inundación

Chaparro G.1; Gayol M.2; Morandeira N.S.3; Kandus P.4, O'Farrell I.1

1Departamento de Ecología, Genética y Evolución, IEGEBA (CONICET-UBA), Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Universidad de Buenos Aires, Buenos Aires, Argentina; 2Instituto de Astronomía y Física del Espacio (IAFE), CONICET/UBA, Pabellón IAFE, Ciudad Universitaria (C1428ZAA), Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Argentina; 3Instituto de Investigación e Ingeniería Ambiental, CONICET-Universidad Nacional de San Martín, 25 de Mayo and Francia S/N - Campus Miguelete, 1650 General San Martín, Buenos Aires, Argentina; 4Instituto de Investigación e Ingeniería Ambiental, Escuela de Hábitat y Sostenibilidad, Universidad Nacional de San Martín, 25 de Mayo and Francia S/N - Campus Miguelete, 1650 General San Martín, Buenos Aires, Argentina.. Email: grichaparro@gmail.com

Los humedales de las planicies de inundación de grandes ríos se destacan a nivel mundial por su gran diversidad biológica. En estos ecosistemas el régimen hidrológico es un factor clave que influye sobre las condiciones ambientales, la composición de las comunidades y la distribución de la biodiversidad. Los eventos hidrometeorológicos extremos, como las sequías prolongadas, generan condiciones adversas que pueden afectar dichas características. En este trabajo analizamos y comparamos la diversidad y composición (taxonómica y funcional) del zooplancton (rotíferos y microcrustáceos) de lagunas de la planicie de inundación del Bajo Paraná entre un período de aguas medias (limnofase) y uno de sequía extraordinaria, y entre lagunas aisladas y conectadas a cursos de agua. Además, evaluamos la influencia de factores ambientales, espaciales y de conectividad sobre las mismas. Los resultados preliminares indicaron una disminución de la diversidad taxonómica y funcional de los rotíferos durante la sequía extraordinaria. La composición taxonómica y funcional de los rotíferos y los microcrustáceos se diferenciaron entre períodos hidrológicos, pero no entre lagunas conectadas y aisladas. Las condiciones ambientales locales fueron más importantes que las espaciales para explicar la variabilidad de su composición y la conectividad no tuvo relevancia. Las variables ambientales y espaciales explicaron una mayor proporción de la composición funcional que de la composición taxonómica de ambos grupos de zooplancton. Estos resultados demuestran una concordancia entre la respuesta taxonómica y funcional del zooplancton y destacan la relevancia de las condiciones hidrológicas sobre la composición y diversidad de este grupo.

Palabras claves: rotíferos, cladóceros, Bajo Paraná, sequía y bajante extraordinaria



Valoración de bosques de lenga en dinámica natural para objetivos de conservación

Chaves, Jimena E. 1; Rodríguez-Souilla, Julián¹; Bottan, Lucía¹; Cellini, Juan M. 2; Lencinas, María V. 1; Peri, Pablo L. 3; Martínez Pastur, Guillermo¹

1 Laboratorio de Recursos Agroforestales (CADIC CONICET), Tierra del Fuego, Argentina; 2Laboratorio de Investigaciones en Maderas (LIMAD UNLP), Buenos Aires, Argentina; 3INTA - UNPA - CONICET, Santa Cruz, Argentina. Email: jimena.e.chaves@gmail.com

Las estrategias de conservación y restauración necesitan líneas de base y bosques de referencia. La estructura forestal influye sobre los ciclos naturales y los valores de conservación (ej. ensamble de especies). Es necesario cuantificar los valores que presentan los bosques sin intervención en gradientes de edades y coetaneidad. El objetivo fue valorar los bosques de lenga (*Nothofagus pumilio*) creciendo bajo dinámica natural (edad y coetaneidad) a partir de valores de biodiversidad, analizando métricas del sotobosque (riqueza, cobertura, invasiones, formas de vida y estrategias de dispersión). Se analizó la estructura y el sotobosque de 69 rodales sin intervenciones, y se compararon mediante ANOVAs. El sotobosque (76 especies) presenta diferentes ensamblajes en el gradiente de edades, donde seis especies están asociadas principalmente a bosques jóvenes y ocho a maduros. Los maduros tienen mayor riqueza y cobertura con predominancia de hierbas rastreras y erectas, de dispersión anemócora y epizoócora. La coetaneidad influye sobre las variables analizadas, donde los rodales bietáneos maduros presentan mayores valores que los coetáneos maduros (cobertura y riqueza total de especies), siendo las estructuras recomendadas como bosques de referencia. Sin embargo, estas estructuras muestran una menor resistencia a las invasiones, presentando mayor cobertura de pastos cespitosos ($F=2.94$, $p<0.05$) y especies exóticas ($F=5.01$, $p<0.01$). Estos cambios en el ensamble de especies deben ser considerados en la generación de líneas base a lo largo de gradientes de edades y coetaneidades. Los bosques maduros bietáneos son los que presentan altos valores de conservación siendo las mejores estructuras de referencia.

Palabras claves: sotobosque, cobertura, riqueza, dispersión, bosque de referencia

Sesiones orales

Investigación participativa: diversidad y funciones en pastizales ganaderos

Chierichetti, Melisa A.1; Alberti, Juan1; Cabrini, Silvina2; Feiguin, Fernanda3;
Poggio, Santiago L.4

1IIMyC-Universidad de Mar del Plata-CONICET, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, 2INTA-Universidad Nacional del Noroeste de la Provincia de Buenos Aires (UNNOBA); 3CREA-Consortios regionales de experimentación agrícola; 4IFEVA-Universidad de Buenos Aires-CONICET, Facultad de Agronomía.. Email: melichierichetti@gmail.com

Dentro de los ecosistemas terrestres, los pastizales ofrecen diversos servicios ecosistémicos. La mayoría de los pastizales pampeanos están destinados a la producción de ganadería bovina, lo que modificó la composición y estructura de la vegetación natural. Debido a la dificultad de la toma de datos en los establecimientos agropecuarios, junto con el intercambio limitado de datos entre los ámbitos académico y productivo, pocas investigaciones analizaron los efectos de distintos manejos ganaderos sobre la diversidad y la multifuncionalidad ecosistémica a escala regional. La investigación participativa entre organizaciones productivas, técnicas y académicas tanto amplía las posibilidades de acceder a gran cantidad de datos en poco tiempo, como también compromete a los actores sociales e incorpora distintas formas de conocimiento. CREA es una asociación civil que nuclea más de 2000 empresas agropecuarias de Argentina, donde se promueve el intercambio de conocimiento y la toma sistemática de datos socioeconómicos y ambientales. Con el objetivo de vincular la información provista por productores ganaderos con diferentes manejos pastoril del centro-sur de la provincia de Buenos Aires con los servicios ecosistémicos, se analizaron datos ambientales de 151 productores. El 68% declaró conocer las especies nativas de la zona y el 10% destina parte del campo a reserva de biodiversidad, mostrando un claro interés en incorporar temas ambientales a las decisiones de manejo ganadero. Este conocimiento, además de aportar una visión holística de los sistemas agropecuarios, impulsa la ejecución de proyectos de investigación participativa. A largo plazo, se espera generar indicadores que puedan discernir sobre numerosos factores de manejo para que el sistema sea productivo, rentable y sostenible en el tiempo.

Palabras claves: percepción, ganadería, indicadores, interdisciplina



Manejos que favorecen relaciones tróficas para el control de plagas de frambuesa

Chillo, Verónica¹; Tavella, Julia²; Heinzle, Leila¹

¹IFAB (INTA-CONICET); ²IMBIV (UNC-CONICET). Email: chillo.veronica@inta.gob.ar

Las prácticas de manejo en cultivos intensivos modifican la diversidad de plantas y artrópodos, afectando la composición de sus comunidades y determinando los beneficios del control biológico de plagas. Nuestro objetivo fue evaluar el efecto de diferentes prácticas de manejo en la estructura y función de redes tróficas y cómo esos cambios se relacionan con los daños causados por plagas en producciones de frambuesas en norpatagonia. Muestreamos cuatro parcelas de 0,5*0,5m² (mañana y tarde) en 15 chacras en primavera y verano, registrando co-ocurrencias espaciales entre plantas, herbívoros, depredadores y daño foliar. Construimos redes tróficas bipartitas plantas-herbívoros (RPH) y herbívoro-depredador (RHD) para cada chacra y evaluamos la relación entre métricas de redes, prácticas de manejo y daño foliar usando modelos lineales generalizados. En RPH, a mayor cobertura de bancal, mayor número de enlaces tróficos y vulnerabilidad. La riqueza de plantas fue mayor en riego por goteo, pero la conectividad de las redes fue mayor bajo aspersion. En RHD, la riqueza de herbívoros, el número de enlaces y la vulnerabilidad fueron mayores a mayor cobertura de bancal y con riego por goteo. El daño foliar causado por el insecto plaga *Priophorus mori* fue menor a mayor conectividad de RPH y a mayor generalidad de RHD. Concluimos que el manejo de la cobertura de bancal y el riego por goteo contribuyen a la diversificación en los tres niveles tróficos, sin asociarse a un mayor daño por plagas, siendo prácticas claves para la gestión del beneficio del control de plagas en transiciones agroecológicas.

Palabras claves: métricas de redes, contribuciones de la naturaleza, plagas, manejo de cultivos



El impacto denso-dependiente de *Apis mellifera* en el cultivo del poroto Pallar (*Phaseolus lunatus* L.)

Chirilá, María Virginia¹; Tálamo, Andrés²; Chacoff, Natacha P.³; Vázquez, Diego P¹.

¹Instituto Argentino de Investigaciones de Zonas Áridas, CONICET-UNCuyo; ²Instituto de Bio y Geociencias del NOA, CONICET-UNSa; ³Instituto de Ecología Regional, CONICET-UNT. Email: virchirila@gmail.com

Los polinizadores manejados a menudo alcanzan grandes abundancias en cultivos, lo que puede afectar negativamente al rendimiento de los mismos debido al aumento de los costos asociados a una alta frecuencia de visita a las flores. En este estudio, examinamos el efecto de la abundancia de *Apis mellifera* sobre el beneficio neto, el rendimiento y el servicio de polinización de *Phaseolus lunatus* (poroto Pallar). Para estimar el beneficio neto, cuantificamos la formación de semillas en flores que recibieron diferente número de visitas. Para evaluar el efecto sobre el rendimiento, trabajamos en 10 campos en donde estimamos la frecuencia de visita y la formación de semillas por m². Para evaluar el servicio de polinización comparamos la formación de semillas y frutos en plantas con visitas no restringidas, polinización óptima y autopolinización. Utilizamos GLMM para analizar las relaciones entre variables. La probabilidad de formación de semilla se relacionó unimodalmente con el número de visitas, alcanzando un máximo a las 7-8 y disminuyendo después. Los campos con frecuencias altas produjeron un 38% menos de semillas que aquellos con frecuencias bajas. Con visitas no restringidas, la probabilidad de formación de semillas y frutos fue 3-4 veces inferior a la óptima; según probabilidades estimadas sólo el 1% de los óvulos y el 3% de las flores desarrollarán semillas y frutos respectivamente, con visitas no restringidas. Nuestro trabajo pone de relieve el impacto negativo de grandes abundancias de abejas melíferas en la producción agrícola y aporta valiosa información para el manejo adecuado de esta especie.

Palabras claves: *Apis mellifera*, efectos denso-dependientes, Polinización, *Phaseolus lunatus*, poroto Pallar

Riqueza de plantas, rocosidad y ganadería en las sierras del centro de Argentina

Cingolani, Ana M.1; Giorgis, Melisa A.1; Vaieretti, M. Victoria1 ; Poca María2;
Renison, Daniel3; Gurvich, Diego E.1

1Instituto Multidisciplinario de Biología Vegetal (IMBIV-CONICET), Córdoba, Argentina; 2Grupo de Estudios Ambientales, Instituto de Matemática Aplicada San Luis (IMASL), Universidad Nacional de San Luis, CONICET, San Luis, Argentina; 3Centro de Ecología y Recursos Naturales Renovables, Dr. Ricardo Luti, Instituto de Investigaciones Biológicas y Tecnológicas, Universidad Nacional de Córdoba y CONICET, Argentina.. Email: acingola@yahoo.com.ar

En ambientes pastoreados con adecuada disponibilidad de recursos del suelo se espera que la exclusión de grandes herbívoros produzca una disminución de la riqueza de plantas, debido a que unas pocas especies de gran tamaño excluyen por competencia a las demás. Por lo contrario, en ambientes limitados por recursos se espera que la exclusión de grandes herbívoros aumente la riqueza. Pusimos a prueba estas hipótesis en la parte alta de las sierras del centro de Argentina, monitoreando durante cinco años 200 parcelas de 16 m² ubicadas en un gradiente de rocosidad, asociado negativamente a la disponibilidad de recursos. Evaluamos los cambios en riqueza bajo distintos niveles de carga ganadera (0-0.34 Bovinos/ha). Los efectos de la carga fueron dependientes de la rocosidad y de las formas de vida predominantes al inicio del monitoreo. En los ambientes muy rocosos la riqueza se mantuvo constante, independientemente de la carga ganadera. En los ambientes poco rocosos dominados por una combinación de diferentes formas de vida (vegetación de bajo porte, pastos altos y/o leñosas) la exclusión ganadera produjo una disminución de la riqueza mientras que las cargas moderadas-altas la mantuvieron constante. En los ambientes poco rocosos y dominados solamente por pastos altos o por vegetación baja, la respuesta a la carga ganadera fue poco consistente. Concluimos que el pastoreo contribuye a mantener la riqueza solo en ambientes con disponibilidad de recursos y en parches con vegetación heterogénea, mientras que la exclusión ganadera no aumenta la riqueza en ambientes rocosos limitados por recursos.

Palabras claves: carga ganadera, disponibilidad de recursos, montañas, pastoreo, riqueza florística.



Análisis espaciotemporal de los mallines de la Patagonia en las últimas dos décadas

Cossa, Natalia Andrea; Pedrana, Julieta

Departamento de Ecología, Genética y Evolución, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Universidad de Buenos Aires – IEGEBA (CONICET – UBA), Pabellón II Ciudad Universitaria, 1426, Buenos Aires, Argentina; Facultad Regional Mar Del Plata, Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET), Departamento de Medio Ambiente, Universidad Tecnológica Nacional, Av. Dorrego 281, 7600, Mar del Plata, Argentina.. Email: natycossa@gmail.com

Los mallines son ecosistemas característicos de la Patagonia, formados por la acumulación de agua de deshielo, precipitaciones y una alta napa freática. Son importantes para la conservación de la biodiversidad y la regulación del ciclo hidrológico. Se encuentran amenazados por actividades humanas como la ganadería intensiva y la urbanización. Además, el cambio climático puede reducir las precipitaciones y aumentar las temperaturas, lo que impacta negativamente en los mallines al disminuir la disponibilidad de agua. El objetivo de este trabajo fue analizar los cambios en la extensión de los mallines de la Patagonia argentina entre 1999 y 2023. Aunque este estudio no analiza las causas específicas de estos cambios, se examinan las tendencias en precipitaciones y temperatura. Investigamos la distribución espaciotemporal de los mallines e identificamos eventos de pérdida y ganancia realizando clasificaciones supervisadas a partir de 9.311 imágenes satelitales Landsat 7 (escala espacial 30m). Los mallines ocuparon 66.750 ± 1.895 km², el $8,43 \pm 0,24$ % de la Patagonia argentina. La mayor proporción se encuentra en Santa Cruz y Tierra del Fuego. Se observaron fluctuaciones en los últimos 24 años, con eventos de pérdida y ganancia. La extensión actual de los mallines es 6.636 km² (~10%) menor que en 1999. Por otra parte, la temperatura diurna de la superficie terrestre (LST, MODIS) mostró un incremento de $0,0628$ °C/año ($P = 0,03$), mientras que las precipitaciones anuales (PERSIANN-CDR) no mostraron una tendencia significativa ($P = 0,14$). Estos resultados proporcionan información relevante para guiar acciones de conservación y futuras investigaciones.

Palabras claves: mallines, Patagonia, imágenes satelitales, cambio climático



Te robaré un color: ¿Varía el robo de néctar entre flores de distintos colores?

Costa, Antonella; Moré, Marcela; Pereyra, Mariana; Paiaro, Valeria

Instituto Multidisciplinario de Biología Vegetal - Laboratorio de Ecología Evolutiva y Biología Floral. Email: antocosta428@gmail.com

El color rojo de las flores ornitófilas puede actuar como una señal visual de atracción para las aves polinizadoras, que poseen un fotorreceptor para dicho color, pero también podría excluir a los visitantes indeseados que roban néctar, como las abejas, que carecen de dicho fotorreceptor. *Nicotiana glauca* es una especie polinizada por picaflores, que recibe visitas ilegítimas de abejas carpinteras del género *Xylocopa* que perforan sus flores y roban néctar. Presenta corolas tubulares típicamente amarillas, aunque en algunas poblaciones pueden variar del amarillo al rojo. Con el objetivo de evaluar el rol del color floral de *N. glauca* en la exclusión de las abejas, medimos la reflectancia de las flores con espectrofotómetro y la resistencia del tejido floral a ser perforado, registramos las visitas de abejas carpinteras y contabilizamos las flores robadas en 60 individuos de una población con polimorfismo del color floral. Un análisis de componentes principales mostró que los individuos se separan de acuerdo a la reflectancia de sus flores en dos grupos: rojizas y amarillo-verdosas al ojo humano. El modelo visual de himenópteros reveló que las flores rojizas serían más fácilmente distinguidas del follaje por las abejas que las flores amarillo-verdosas. Los individuos con flores rojizas mostraron una tendencia a ser más visitados por *Xylocopa*, y significativamente mayor proporción de flores robadas que los individuos con flores amarillo-verdosas. La resistencia no varió entre flores de distintos colores. Nuestros resultados sugieren que, contrariamente a lo esperado, el color floral amarillo-verdoso en *N. glauca* podría estar filtrando los visitantes indeseados.

Palabras claves: espectros de reflectancia, variación del color de la corola, robo de néctar, abejas carpinteras, resistencia del tejido floral



La gestión del uso recreativo como estrategia para la restauración

Crego, Alondra 1; Barros, Agustina 2; Gowda, Juan 1; Pissolito, Clara 3

1Instituto de Investigaciones en Biodiversidad y Medioambiente (INIBIOMA-CONICET). Universidad Nacional del Comahue;2. Instituto Argentino de Nivología, Glaciología y Ciencias Ambientales (IANIGLA-CONICET); 3Universidad Nacional de Cuyo 3. Centro de Investigación y Extensión Forestal Andino Patagónico (CIEFAP-CONICET). Email: alondracrego@gmail.com

El incremento en la afluencia turística plantea desafíos para el manejo del Parque Nacional Nahuel Huapi especialmente en áreas de alto valor de conservación como los mallines de altura. Para abordar este desafío, es necesario considerar diversos factores como las actividades recreativas, la intensidad y distribución del uso y el comportamiento del visitante. Para proteger el mallín asociado al Refugio Frey se ha establecido una única senda formal para el tránsito de visitantes, clausurando las otras sendas para su restauración activa y pasiva. Esta presentación analiza el comportamiento de los visitantes en el área intervenida a través de observaciones no intrusivas durante una temporada estival. Se registraron variables sociodemográficas, uso de sendas formales e informales, tipo de actividad y ubicación de los sitios de permanencia utilizando un mapa grillado. Se observó que los sitios más utilizados se encuentran cerca del cuerpo de agua, mientras que los sitios con mayor dispersión del tránsito están asociados a ciertos atractivos naturales del mallín y a la falta de demarcación de la senda formal. Se observó que en los lugares donde la senda formal ha sido reacondicionada, los visitantes la utilizan y no se desvían hacia sendas informales. Este trabajo demuestra que el reacondicionamiento de sendas es una medida efectiva para modificar el comportamiento del visitante. La identificación de las áreas de mayor preferencia permiten conocer dónde concentrar esfuerzos para disminuir el uso disperso. Seguidamente, se busca analizar si esto contribuye positivamente a la restauración del ecosistema.

Palabras claves: comportamiento de visitantes, ecología de la recreación, ecosistemas altoandinos, patrones de uso, restauración ecológica



Eficiencia del uso del agua de bosques chaqueños en un gradiente de precipitación

Cristiano Piedad M.1,2; Diaz Villa M. Virginia E. 1,2; Efron S. Thais 2; Campanello Paula I.3; Goldstein Guillermo1

1CONICET - Universidad de Buenos Aires. Instituto de Ecología, Genética y Evolución (IEGEB-CONICET-UBA), Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Laboratorio de Ecología Funcional. Buenos Aires, Argentina; 2Universidad de Buenos Aires, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Departamento de Ecología, Genética y Evolución. Buenos Aires, Argentina; 3Instituto de Biotecnología Esquel, Facultad de Ingeniería, Universidad Nacional de la Patagonia San Juan Bosco, Esquel, Chubut, CONICET.. Email: piedad78@gmail.com

La eficiencia del uso del agua del ecosistema (EUAe) es un indicador de las interacciones entre los flujos de carbono (C) y agua (H₂O), efectivo para evaluar las respuestas al cambio climático. La EUAe es la relación entre la productividad primaria (GPP) y la evapotranspiración (ET). El objetivo del estudio fue cuantificar y evaluar la EUAe mensual de los bosques secos del Chaco argentino en un gradiente de precipitación E-O mediante series temporales de GPP y ET de sensores remotos de 20 años, y relacionar la respuesta de la vegetación con la precipitación, la demanda evaporativa del aire y la humedad del suelo. Se observó que la EUAe disminuyó con el aumento de la precipitación ($R^2=0,77$) y varió de 1,44 g C/mmH₂O en el extremo húmedo a 2,17 g C/mmH₂O en el extremo seco. En todos los bosques la EUAe aumentó de mayo a agosto y disminuyó de septiembre a abril, con el valor mínimo en enero. La EUAe más alta fue en junio-julio en los bosques más húmedos y un mes después en los bosques del extremo seco. En el extremo húmedo, la relación más fuerte de la EUAe fue con la demanda evaporativa y en el extremo seco con la precipitación. Los cambios esperados en los patrones de precipitación y disponibilidad de agua en la región pueden tener entonces un impacto significativo en los flujos de C y H₂O de estos ecosistemas. Conocer los determinantes climáticos de la EUAe ayuda a predecir la respuesta a cambios climáticos.

Palabras claves: clima, demanda evaporativa del aire, MODIS, precipitaciones



Reemplazo funcional en un ensamble marino sometido a explotación pesquera

Cuesta Núñez, Josefina¹; Romero, María Alejandra¹; Ocampo Reinaldo, Matías¹; González, Raúl²; Svendsen, Guillermo Martín¹

¹Centro de Investigación Aplicada y Transferencia Tecnológica en Recursos Marinos Almirante Storni (CIMAS); ²CIMAS y Escuela Superior de Ciencias Marinas (Universidad Nacional del Comahue). Email: josefinacuestan@gmail.com

La diversidad de los ecosistemas está cambiando a un ritmo acelerado durante el Antropoceno. El reemplazo de especies es el patrón más generalizado a través de ensambles de diferentes reinos y ambientes del planeta. Sin embargo, se desconoce cómo impactan estos cambios taxonómicos en la diversidad funcional marina. En este trabajo se evaluó la disimilitud temporal taxonómica y funcional del ensamble demersal del Golfo San Matías, que está sujeto a cambios ambientales e intensa actividad pesquera. Se usaron datos de cinco campañas de investigación realizadas entre 2006 y 2018. Los cambios en la riqueza taxonómica y en la disimilitud taxonómica y funcional y sus componentes (reemplazo y anidamiento) se evaluaron a escala local (lances de pesca) mediante modelos lineales mixtos. Se analizaron cambios en la ocupación espacial de las especies a escala regional (dentro del golfo) y se identificaron aquellas especies que contribuyen a cambios en la diversidad funcional. La riqueza de especies se mantuvo constante durante el período de estudio, mientras que la disimilitud taxonómica y la disimilitud funcional aumentaron debido principalmente al reemplazo de especies. Se halló un reemplazo taxonómico del 15% de especies por década, lo que produjo un reemplazo funcional del 10%. El reemplazo funcional está dado por 3 especies de crustáceos que se expandieron dentro del golfo y 2 especies de peces que se retrajeron. A escala local, se observó un equilibrio dinámico en las riquezas taxonómica y funcional, lo que indicaría una regulación de estas variables a nivel comunitario.

Palabras claves: diversidad β temporal, cambio global, pesca de arrastre, rasgos funcionales, ecosistemas marinos

Sesiones orales

Suelos, residuos vegetales y microorganismos. Un estudio de microcosmos.

D'Acunto, Luciana¹; Iglesias, María Agustina²; Poggio, Santiago L.³; Semmartin, María⁴

¹INTA; ²CRILAR; ³IFEVA; ⁴FAUBA. Email: dacunto.luciana@inta.gob.ar

Las comunidades microbianas del suelo son centrales en el funcionamiento del suelo. En microcosmos individuales, investigamos la diversidad catabólica microbiana y las tasas de respiración de suelos esterilizados provenientes de cinco tipos de cobertura presentes en el paisaje agrícola pampeano: monocultivo de soja, dos rotaciones de cultivos (rotación y rotación intensificada) y dos tipos de márgenes con vegetación espontánea (herbácea y leñosa). Cada suelo recibió dos tipos de residuos vegetales: rastrojo de trigo y una mezcla de hojarasca de vegetación espontánea, y dos tipos de inóculos microbianos: monocultivo de soja y márgenes leñosos. La diversidad catabólica cambió con el residuo vegetal y la comunidad microbiana, mientras que la respiración cambió con el tipo de cobertura. Los suelos inoculados con la comunidad leñosa mantuvieron una mayor diversidad catabólica que los inoculados con la comunidad de monocultivo. El residuo de trigo aumentó la diversidad microbiana en comparación con la mezcla excepto en los suelos del monocultivo. La respiración de los suelos leñosos fue la mayor respiración y la del monocultivo la menor, en correlación con sus contenidos de carbono. Nuestros resultados refuerzan la idea del control que ejerce la vegetación sobre la diversidad catabólica y la respiración microbiana, ya sea como hojarasca o a través de su legado en el carbono orgánico del suelo.

Palabras claves: monocultivo, intensificación agrícola, perfil catabólico de suelos, restauración del suelo



Nada se conserva todo se sucede: el caso de los valles irrigados del Alto Valle

Datri, Leonardo Ariel

Laboratorio de Ecología de Bordes (LEB | UFLO). Email: leonardo.datri@uflouniversidad.edu.ar

Conservar, estrictamente, es asegurar que un sistema llegue a una estabilidad termodinámica equivalente a su muerte estructural y funcional. Por ello, la biología de la conservación ajustó sus principios reemplazando los conceptos de “naturaleza” por el de “biodiversidad”. Pero la historia ecológica ha configurado paisajes y patrimonios culturales sometidos actualmente a nuevos cambios impuestos por la globalidad de algunos problemas como el cambio climático, la expansión de nuevas fronteras agropecuarias y la urbanización, al punto de requerir también su conservación. En función de este dilema ontológico nos proponemos abordar dos preguntas para revisar el problema epistemológico: ¿es necesaria una teoría alternativa de la conservación a la de sucesión ecológica? y ¿cuáles son los umbrales de diversidades y escalas a partir de las cuales se habla de paisajes antropizados o bioculturales? Se elaboró una base de datos de 35 textos históricos y recientes sobre teoría ecológica, 16 sobre filosofía de la ciencia y 18 trabajos sobre dinámica de paisajes de oasis de regadío, entre los que se cuentan los abordados como estudio de caso. Se analizó a la biodiversidad como propiedad emergente de los procesos de cambio más que en estructura. Se evaluó el caso del valle irrigado del Alto Valle a partir de datos de heterogeneidad espacial y su relación con su diversidad funcional, alojados en un sistema de información geográfica. Se relacionan procesos de distribución de parches de vegetación de distintos tipos funcionales como caso representativo del poder predictivo de la teoría sucesional. Como conclusión se aportan ideas para dirimir entre la componente ideológica del concepto de conservación y su viabilidad como teoría científica y práctica política, en base a datos e indicadores de funciones ecológicas y estados sucesionales que favorecen la planificación del uso del suelo a escalas de paisajes.



Dinámica de Fuegos y Eventos Extremos en el Chaco

de la Fuente, Rebeca; Saravia, Leonardo

Centro Austral de Investigaciones Científicas (CADIC-CONICET), Ushuaia, Argentina.
Email: science.rdelafuente@hotmail.com

Los incendios forestales pueden tener impactos devastadores en la biodiversidad y los ciclos de regeneración de los árboles. Las altas temperaturas de los últimos años y la prevalencia de un clima seco pueden llevar al Chaco a un régimen de incendios forestales donde la recuperación del bosque puede convertirse en una tarea no trivial. Estudios previos señalan una extensa fragmentación del bosque y una disminución general de la cobertura de la vegetación con el tiempo. En este estudio analizamos la evolución temporal del área total quemada desde 2001 hasta 2022 utilizando datos de imágenes satelitales de MODIS. Para ello restringimos nuestro estudio a la ecorregión del Chaco Seco, que comprende parte de Paraguay, Bolivia y Argentina. Por un lado observamos un comportamiento oscilatorio asociado con la estacionalidad climática, con picos en los meses de Agosto y Septiembre. Por otro lado nuestros resultados indican la aparición de eventos extremos en los últimos años. En particular, los meses de Agosto y Septiembre de 2019 muestran incendios que abarcan 241.000 y 297.000 hectáreas, respectivamente, y en Agosto de 2021 observamos un incendio que abarca 316.000 hectáreas. En todos estos casos la extensión de fuego es tres veces mayor a la observada en los grandes incendios que han habido desde 2001.

Palabras claves: fuegos, dinámica vegetación-fuego, eventos extremos, transiciones críticas



Analizando la relación entre domesticación y comportamiento en los cánidos

de la Reta, M1; di Virgilio, A1; Lambertucci, S. 1

1Grupo de Investigaciones en Biología de la Conservación (Grinbic) - INIBIOMA (CONICET-Universidad Nacional del Comahue). Email: marinadelareta@comahue-conicet.gob.ar

Los carnívoros pueden regular la estructura de una comunidad debido a sus patrones de comportamiento, incluyendo su movimiento y uso del espacio. Particularmente, en la Familia Canidae, la especie *Canis lupus* incluye a los lobos y entre sus subespecies a dos carnívoros con diferentes roles ecológicos y grados de domesticación: dingos y perros domésticos. Estudiar estos cánidos con historia evolutiva similar, pero distintos grados de interacción con el humano, puede permitirnos entender los efectos de la domesticación en sus comportamientos. Evaluamos el estado del conocimiento sobre los patrones de actividad, movimiento y uso del espacio de lobos, dingos y perros, mediante una revisión bibliográfica y meta-análisis. Realizamos una búsqueda exhaustiva en Scopus y Google Scholar, encontrando 199 artículos (96 sobre lobos, 81 perros y 22 dingo). Los lobos se movieron varios órdenes de magnitud más que los dingos y estos más que los perros domésticos. Encontramos que los tamaños de home range extendido resultaron 17 veces mayor en lobos que en dingos, y 120 veces mayor que en perros domésticos; aunque con menores diferencias cuando se trató del área de mayor intensidad de uso y la distancia de movimiento diario. Las variables que influyeron en los patrones de movimiento fueron tanto intrínsecas (edad, sexo, condición reproductiva, condición y tamaño corporal), como extrínsecas (climáticas, estacionales, de paisaje, antrópicas). Un distinto grado de interacción con el humano y el ambiente podría modificar el comportamiento de estos carnívoros. Este meta-análisis brinda información importante para el diseño de estrategias de manejo y conservación.

Palabras claves: cánidos, movimiento, home range, variables intrínsecas, variables extrínsecas



Prácticas hortícolas y su efecto en la biodiversidad del entorno

de Paz Manuel^{1,2}; Elizalde, Luciana ³ ; Chalcoff, Vanina R³; Pirk, Gabriela I³, Giustiniani, Emilia³; Pilar, Giovanetti³; Robredo, Nicolás³; González, Lucas³; Baudino, Florencia³; Díaz, Marisa A.³; Zaratiegui, Agustina¹; Garibaldi Lucas A.^{1,2}

¹Universidad Nacional de Río Negro, Instituto de Investigaciones en Recursos Naturales, Agroecología y Desarrollo Rural, Mitre 630, S.C. de Bariloche (CP 8400), Río Negro Argentina; ²Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas, Instituto de Investigaciones en Recursos Naturales, Agroecología y Desarrollo Rural, S.C. de Bariloche, Río Negro, Argentina; ³Instituto de Biodiversidad y medioambiente (INIBIOMA, UNComa-CONICET). Email: mdepaz@unrn.edu.ar

La agricultura urbana y periurbana es eficaz para crear ciudades y sistemas alimentarios más sostenibles y resilientes al cambio global y las crisis económicas, mediante la implementación de prácticas de base agroecológica (PBA). Estas prácticas potencian los beneficios de la biodiversidad, aumentando los refugios y alimento para los organismos benéficos, disminuyendo la necesidad de insumos externos y aumentando las interacciones en general, cuestión a corroborar aún en Patagonia. Nuestro objetivo fue estudiar la relación entre las características de las huertas de Bariloche y las PBA con la biodiversidad. Se seleccionaron 11 pares de huertas de un SIG hortícola socioambiental y productivo. Cada par de huertas contaba con una huerta con gran número de PBA (HA) y otra con menor cantidad de PBA (HB), similares en edad y barrio. En estas huertas se realizaron muestreos de artrópodos en suelo, cultivos y flores (primavera y verano), y de vegetación en bancales (D), en su entorno (Br) y en espacios verdes cercanos (EV). Resultados preliminares indican que la riqueza y diversidad vegetal fue menor en D de HB que en el resto de las parcelas (Br-HB, D y Br de HA y EV, GLMM, $p < 0,04$ y $0,01$, respectivamente), mientras que la diversidad general de artrópodos no difirió entre las HA y HB (GLMMs, $P > 0,17$). Estos resultados sugieren que una mayor cantidad de PBA favorece la biodiversidad vegetal, pero para los artrópodos es posible que otras variables sean más importantes (grupos funcionales, años de producción, prácticas particulares, etc.).

Palabras claves: agroecología, agricultura urbana, gestión ambiental, características de los productores



El peso y el tamaño del alimento afectan la eficiencia del transporte cooperativo en hormigas

Devegili, Andrés; Forero-Chavez, Nataly; Alma, A. Marina; Farji-Brener, Alejandro

Laboratorio de Investigaciones en Hormigas y otros Artrópodos (LIHo+), INIBIOMA-CONICET, Universidad Nacional del Comahue-Centro Universitario Bariloche. Email: andresdevegili@comahue-conicet.gob.ar

Vivir en sociedades permite resolver colectivamente problemas que exceden la capacidad individual. Por ejemplo, el Transporte Cooperativo (TC) permite a las hormigas mover alimentos de gran tamaño entre varios individuos. Si bien el área y peso de las presas pueden afectar el TC de las hormigas, aún desconocemos cuál de estas dos características es más relevante y si interactúan entre sí. Variamos conjuntamente el área (pequeña/grande) y peso (liviano/pesado) de cebos proteicos ofrecidos a hormigas (*Dorymyrmex tener*). Medimos la eficacia del TC del cebo con el Sesgo direccional (Sd), que estima qué tan acertado fue la dirección del TC respecto a la ubicación del nido (destino). La eficiencia la estimamos con un Índice de Velocidad (IdV) = distancia recorrida/tiempo de transporte/#hormigas. No hubo efecto del área-peso ni de su interacción sobre el Sd. Pero sí hubo un efecto del área-peso sobre el IdV: los cebos grandes-pesados fueron transportados con una velocidad 2.6, 1.6, y 1.1 veces menor que los cebos pequeños-livianos, grandes-livianos, y pequeños-pesados, respectivamente. Además, hubo interacción del área-peso sobre el IdV: la pérdida de velocidad fue mayor con el aumento de peso en el cebo pequeño (2.3 veces) que en el grande (1.63 veces). Nuestros resultados demuestran que la variación del área-peso de las presas afecta significativamente la eficiencia –pero no la eficacia– del TC. La baja eficiencia del TC de presas grandes y pesadas implica una mayor inversión de recursos para la colonia. Esto explicaría porqué en la naturaleza *D. tener* transporta principalmente presas pequeñas y livianas.

Palabras claves: características del alimento, forrajeo de presas, hormigas, sistemas descentralizados, transporte cooperativo



¿Afecta el agregado de nitrógeno al funcionamiento ecosistémico de una marisma?

Díaz de Astarloa, Clara¹; Giorgini, Micaela²; Rocca Camila¹; Montemayor Borsinger¹, Diana; Larrosa, Victoria¹; Chierichetti, Melisa¹; Carelli, Mateo³; Pascual, Jesús¹; Bruschetti, Martín¹; Gandini Reyna, Leandro¹; Botto, Florencia¹; Iribarne, Oscar¹; Escapa, Mauricio¹

¹Instituto de Investigaciones Marinas y Costeras (IIMyC). FCEyN, Universidad Nacional de Mar del Plata – CONICET. Laboratorio de Ecología, Juan B. Justo 2550, CC1260, Mar del Plata, Argentina; ²Instituto Nacional de Investigación y Desarrollo Pesquero (INIDEP), Paseo Victoria Ocampo N°1, Escollera Norte, B7602HSA Mar del Plata, Argentina; ³Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Universidad Nacional de Mar del Plata (FCEyN-UNMdP), Funes 3250, CC1260, Mar del Plata, Argentina. Email: claritaastarloa@gmail.com

Los disturbios son cruciales en la estructuración de los ecosistemas, generando heterogeneidad ambiental y modificando la disponibilidad de recursos y las respuestas funcionales. Los intermareales proveen servicios ecosistémicos que son regulados por funciones ecosistémicas, mientras enfrentan múltiples disturbios tanto de origen natural como antrópico. Sin embargo, las perturbaciones humanas han aumentado en intensidad y frecuencia amenazando el funcionamiento de estos sistemas. En las marismas, la disponibilidad de nutrientes (e.g. nitrógeno) suele ser limitada. Así, un aumento en el aporte de nutrientes podría afectar su estructura y función. Mediante un experimento factorial de campo (n=8) iniciado en 2017 en dos alturas de la marisma de la laguna costera de Mar Chiquita (Buenos Aires) se evaluó el efecto del agregado de nutrientes sobre funciones ecosistémicas así como también en características fisicoquímicas del sedimento durante invierno (2022) y verano (2023). Se encontró que la descomposición de detritos y cobertura vegetal fueron mayores en la marisma alta respecto a la baja. Lo mismo ocurrió con la humedad, materia orgánica (MO) y torsión. Torsión y MO, además, presentaron valores más elevados en verano e invierno, respectivamente. La intensidad de bioturbación fue mayor en invierno. No se hallaron diferencias en la producción primaria microfitorbentónica ni en la penetrabilidad. En todos los casos, el agregado de nutrientes no fue determinante en las respuestas observadas. Esto podría indicar que, a diferencia de lo registrado en otras marismas del mundo, en nuestro sitio de estudio las funciones evaluadas serían resistentes al aumento de nutrientes.

Palabras claves: funciones ecosistémicas, características fisicoquímicas del sedimento, nutrientes, marisma



Indicadores para determinar niveles de degradación en la selva misionera

Díaz Villa, M.V.E. 1,2; Paronetto, J.1; Cagnone, M.F. 1; Amitrano Sciarrotta, V.T.2; Cazabat Lahitte, R.2; Gómez Arismendi, M. Sol1; De Lellis, Rocío1; Goldstein, G.1,2, Cristiano, P.M. 1,2

1CONICET - Universidad de Buenos Aires. Instituto de Ecología, Genética y Evolución (IEGEB-CONICET-UBA), Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Laboratorio de Ecología Funcional. Buenos Aires, Argentina; 2Universidad de Buenos Aires, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Departamento de Ecología, Genética y Evolución. Buenos Aires, Argentina.. Email: viraadv@gmail.com

Gran parte de los bosques tropicales y subtropicales se consideran hoy en día degradados, lo que exige identificar y cuantificar niveles de degradación para desarrollar estrategias efectivas de manejo. La degradación de bosques se define como la reducción en la provisión de bienes y servicios por las actividades humanas, aunque no se dispone de una metodología precisa para determinar qué áreas específicas están afectadas y en qué grado. El objetivo de este trabajo fue analizar diferentes parámetros estructurales de la selva misionera y evaluar su utilidad como indicadores de degradación. Para ello, se relevaron 20 parcelas en bosques nativos preservados y con extracción selectiva de madera, abarcando un gradiente de degradación. El estado de degradación de cada parcela se determinó con un análisis de clasificación jerárquico en función de la composición y abundancia de especies. A través de un PCA se observó que el área basal y la cobertura de bambúseas fueron las dos variables que más se asociaron al grado de degradación. Los umbrales de cada una de estas variables se determinaron mediante un árbol de decisión. Los bosques degradados tienen una cobertura de bambúseas mayor al 60% y un área basal menor a 32 m²/ha, mientras que los bosques conservados presentan una cobertura de bambú menor al 17% o entre el 17% y el 60%, pero con un área basal mayor a 42 m²/ha. Esta metodología permite clasificar el nivel de la degradación de los bosques nativos de la provincia de Misiones, herramienta indispensable para su gestión y conservación.

Palabras claves: extracción selectiva de madera, área basal, cobertura de

Hormigas en flores de cultivos agroecológicos y su potencial como polinizadoras

Díaz, Marisa A.; Pirk, Gabriela I.; Chalcoff, Vanina R.

Instituto de Investigación en Biodiversidad y Medioambiente (INIBIOMA, CONICET-UNCOMA). Email: marisadiaz@comahue-conicet.gob.ar

En el noroeste de la Patagonia argentina, las huertas agroecológicas son una actividad en crecimiento que demanda conocimiento sobre las contribuciones de la naturaleza a la producción. El papel de las hormigas como polinizadoras de cultivos aún no está estudiado en la región, pese a evidencias de polinización efectiva en varias especies, incluyendo cultivos. Nuestro objetivo fue registrar en huertas agroecológicas los cultivos visitados por hormigas, su frecuencia de visitas (FVs), la carga polínica (CP) y la viabilidad de ese polen (VP). En 12 de 25 huertas observamos 4 especies de hormigas visitando 10 cultivos (alcaucil, ciruela, coquena, durazno, frambuesa, frutilla, grosella, rúcula, tomillo, zucchini), siendo las visitantes más frecuentes (64-99% de las visitas totales). La FV fue de 4.48 (3 cultivos) para *Solenopsis richteri*, 2.41 (5 cultivos) para *Dorymyrmex tener*, 1.97 (1 cultivo) para *Brachymyrmex patagonicus* y 0.81(2 cultivos) para *D. wolffhuegeli*; cada especie de hormiga con CP de entre 1-119, 1-854, 2-155 y 3-165 granos de polen, respectivamente. La viabilidad del polen de zucchini no difirió en contacto vs sin contacto con individuos de *D. tener* ($p=0.07$). Si bien faltan estudios complementarios, nuestros resultados evidencian que la presencia de hormigas en las flores de cultivos es común, convirtiéndose en los visitantes florales más frecuentes y capaces de transportar polen viable. Por lo tanto, concluimos que las hormigas tienen un alto potencial como polinizadoras de los cultivos que visitan, aumentando las contribuciones de la naturaleza a la producción.

Palabras claves: carga polínica, cultivo agroecológico, hormiga, frecuencia de visita, polinización



Cambio poblacional y efectos socio-ecológicos en el Monte de Sierras y Bolsones

Dip Yordanoff, A. L.; Matias, E.; Nanni, A. S.; Grau, H.R.

Instituto de Ecología Regional (UNT- CONICET), Yerba Buena (cc 4107), Tucumán, Argentina. Email: ayordanoff22@gmail.com

Muchas regiones han experimentado una reducción de actividades productivas de subsistencia, asociada a factores económicos o tendencias demográficas, como la emigración rural de la población económicamente activa. La emigración rural-urbana representa un movimiento voluntario por parte de trabajadores que transforma tanto el lugar de destino, como las áreas rurales de origen, y está teniendo lugar en el Monte de Sierras y Bolsones, pero no ha sido descripta hasta el momento. En este trabajo 1. evaluamos el cambio en la población rural dispersa y agregada a escala de radio censal en el sector NOA para detectar áreas de crecimiento y decrecimiento de la población. Además, 2. describimos los patrones de emigración de la población (a escala de municipio) tanto dentro de la región como a todo el país; y 3. exploramos los cambios en la tenencia de ganado y el NDVI a escala de departamento. Encontramos que dentro del sector NOA de Monte, la población rural dispersa disminuyó, y la población rural agregada aumentó. Los patrones migratorios a escala municipal muestran que la emigración se produce principalmente hacia las ciudades cercanas (dentro del NOA) y dentro de la ecorregión de estudio. Observamos una disminución en la tenencia de ganado menor y un aumento de NDVI en los departamentos, probablemente asociado a la disminución de las actividades productivas de subsistencia y la concentración de la población en centros poblados.

Palabras claves: población rural, NDVI, NOA, emigración



Jardín de Cronopios: plantas nativas en la ciudad como refugio para polinizadores

Drewniak, M. Eugenia.^{1,2}; Maubecin, Constanza C.^{1,2}; Rocamundi, Nicolás²; Soteras, Florencia²; Badini, Julieta²; Baranzelli, Matías C.^{1,2}; Izquierdo, Juliana V.²; Moré, Marcela²; Paiaro, Valeria²; Aguilar, Dana L.^{1,2}; Costa, Antonella²; Cocucci, Andrea A.^{1,2} y Sérsic, Alicia²

¹Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales. UNC, Córdoba, Argentina; ²Instituto Multidisciplinario de Biología Vegetal (CONICET-UNC), Córdoba, Argentina.. Email: eugenia.drewniak@unc.edu.ar

La polinización cumple una función ecosistémica imprescindible en la conservación de la biodiversidad. La urbanización provoca pérdida y transformación de los ecosistemas. Sin embargo, aún en entornos urbanos, es posible generar espacios verdes con plantas nativas que actúen como refugio para polinizadores. Con esta idea, en 2021, instalamos en la Ciudad Universitaria de Córdoba el "Jardín de Cronopios", conformado por especies herbáceas y arbustivas propias del Espinal y del Chaco Serrano. En este trabajo, nos propusimos conocer las interacciones planta-polinizador que ocurren en dicho jardín. Entre noviembre y abril 2022-2023, realizamos muestreos quincenales donde registramos los visitantes florales y calculamos las frecuencias de visitas a las plantas del jardín (69 horas de observación en total). En 34 especies de plantas, identificamos 71 especies de insectos pertenecientes a ocho órdenes, de los cuales Hymenoptera y Lepidoptera presentaron la mayor riqueza de especies. Sorprendentemente, muchos de estos registros fueron especies poco observadas o no citadas previamente en Argentina (ver proyecto "Jardín de Polinizadores", plataforma ArgentiNat). Entre los polinizadores registrados se destacan: abejas recolectoras de aceites florales; una gran diversidad de abejas y abejorros nativos que se aprovisionan de polen y néctar (*Diadasia* spp y *Bombus pauloensis* fueron los polinizadores con mayor frecuencia de visita), diversas especies de mariposas diurnas, moscas y avispas que se alimentan de néctar, y algunos coleópteros. La diversa trama de interacciones entre plantas y polinizadores observada evidencia la importancia de valorar e incentivar el uso de plantas nativas en los espacios verdes urbanos como refugio para polinizadores.

Palabras claves: interacciones plantas- polinizadores, plantas nativas, jardín urbano



Cuantificación de usos del suelo en la cuenca media del río Luján mediante cartografía colaborativa

Duhour, Andrés Esteban¹; Acosta, Tatiana²; Navarro, Juan Cruz²; Roja Quintela, Juan León²; Vita, Federico³; Sanchez Caro, Anibal³

¹Laboratorio de Ecología, Departamento de Ciencias Básicas UNLu, Instituto de Ecología y Desarrollo Sustentable UNLu-CONICET; ²Universidad Nacional de Luján; ³Laboratorio de Microbiología Agrícola, Departamento de Ciencias Básicas UNLu, Instituto de Ecología y Desarrollo Sustentable UNLu-CONICET. Email: aduhour@unlu.edu.ar

En los últimos 30 años han ocurrido en la Argentina cambios en el modelo agropecuario y de desarrollo urbano que alteran drásticamente el patrón de uso del suelo. El desarrollo de un mapa actualizado es una herramienta básica para estudiar fenómenos asociados al uso de la tierra como las inundaciones, con recurrentes eventos de gravedad en la cuenca del río Luján. Este tipo de datos e información geográfica constituyen bienes comunes digitales y no están ajenos a procesos de mercantilización como el que modela el territorio. OpenStreetMap es la iniciativa más extendida que permite la contribución voluntaria de información geográfica constituyéndose en una base de datos construida libremente por los usuarios. El objetivo de este trabajo es desarrollar un mapa de usos del suelo y una metodología para su análisis, que permita registrar y actualizar la información en un formato de acceso abierto. A partir del año 2016 se editó el mapa en el área de la cuenca media del río Luján. Mediante el análisis visual de imágenes satelitales se agregaron polígonos que identifican cada uso y cobertura del suelo. La clasificación e inventario se realizó en R, siguiendo las categorías propuestas por el INTA. En la región de estudio las áreas cultivadas ocupan un 84% de la superficie mientras que las áreas artificiales, urbanas y de infraestructura ocupan un 11%. La información obtenida permite la integración de la comunidad con diversas instituciones públicas en estudios relevantes para la cuenca como la evaluación del riesgo de inundaciones.

Palabras claves: contribución voluntaria de información geográfica, cambios en el uso del suelo, expansión urbana, modelo agropecuario



Proyecto KLIMNEM: Manejo sostenible de bosques templados de *Nothofagus* y de *Fagus*

Efron, S. Thais¹; Fierke, Jonas²; Joelson, Natalia^{2,3}; Neri, Ariel²; Reiter, Ernesto²; Bava, Jose¹; Caselli, Marina^{1,5}; Diaz, Gaston M.¹; Gonda, Hector¹; Heinrichs, Steffi³; Kappas, Martin²; Leuschner, Christoph²; Loguercio, Gabriel¹; Mohr-Bell, Diego¹; Novak, Carla¹; Rago, M. Melisa^{1,5}; Simons, Alois³; Urretavizcaya, M. Florencia^{1,5}; Weigel, Robert²; Zerbe, Stefan⁴; Walentowski, Helge³

1CIEFAP: Centro de Investigación y Extensión Forestal Andino Patagónico, Argentina; 2GAUG: Universidad de Gotinga, Alemania; 3HAWK: Universidad de Ciencias y Artes Aplicadas Hildesheim / Holzminden / Gotinga, Alemania; 4FU Bozen: Universidad Libre de Bozen-Bolzano, Italia; 5CONICET: Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas, Argentina. Email: thais.efron@ciefap.org.ar

En el contexto actual de cambio climático se prevén aumentos de la temperatura media y de los eventos extremos (sequías, inundaciones, etc), lo cual se estima tendrá distintos efectos sobre los ecosistemas. En el proyecto KLIMNEM trabajamos colaborativamente para entender cómo responden y responderán los bosques templados patagónicos ante los factores de estrés asociados con el cambio climático, y para desarrollar estrategias de manejo sustentable. El objetivo general a largo plazo es comparar los bosques de hayas (*Fagus sylvatica* L.) de Europa Central y los bosques de *Nothofagus* spp de la Patagonia Central (Cuenca del Río Puelo) con el fin de elaborar recomendaciones para un manejo forestal sostenible, de bosques templados caducifolios y mixtos, transhemisférico y transcontinental. Se utiliza el "enfoque de sustitución de espacio por tiempo" en el que se registra la composición de especies de árboles y vegetación del sotobosque, la estructura del bosque y varios parámetros abióticos a lo largo de los gradientes de precipitación y altitud. El proyecto está estructurado en módulos temáticos que se centran, entre otros, en SIG y análisis del paisaje, estructura forestal y fitodiversidad, vitalidad y sensibilidad climática de las principales especies arbóreas, así como restauración forestal, divulgación pública y aplicabilidad de los resultados. En cada módulo, diferentes instituciones trabajamos juntas, lo que conduce a un intercambio transhemisférico continuo. En este contexto de globalización, es clave construir redes de generación de conocimiento para la producción de estrategias de conservación, manejo y restauración de ecosistemas a gran escala.

Palabras claves: bosques templados, cambio climático, colaboración transhemisférica

Aumento de la diversidad en un arrecife norpatagónico como posible efecto de cambios ambientales antropogénicos

Emmerich, Sandra Naomi¹; Guarascio, Giuliana¹; Zoppolo, Franco¹; Zaidman, Paula^{1,2,3}; Firstater, Fausto Nahuel^{1,2,3}

1- Escuela Superior de Ciencias Marinas (ESCiMar), Universidad del Comahue. 2- CIMAS (CONICET-UNComa-Rio Negro-INIDEP) 3- CONICET. Email: naomikun1406@gmail.com

Las Grutas es una villa balnearia donde la actividad turística se concentra en los meses estivales, duplicándose en la temporada el buceo en arrecifes, produciendo así un marcado aumento en la demanda de los servicios ecosistémicos costeros provistos por los sistemas naturales. Frente a Las Grutas, dentro del Área Natural Protegida Bahía San Antonio, se halla el Parque Submarino Las Grutas. Con el fin de continuar y profundizar la evaluación del estado de un ensamble íctico en un arrecife natural sometido a presiones antropogénicas (pesca artesanal y buceo, entre otros) realizado en los años 1989 y 2015, se realizó un muestreo mediante buceo autónomo, siguiendo la misma metodología de años precedentes, registrando las especies de peces y sus abundancias. Se compararon los índices de Shannon-Wiener y los índices de diversidad funcional (Riqueza Funcional, Equitatividad Funcional y Divergencia Funcional) obtenidos a partir de los tres muestreos (1989, 2015 y 2022). Por otra parte, se realizaron los gráficos de los espacios funcionales correspondientes. El año 2022 presentó un aumento en el índice de Shannon-Wiener respecto a los años anteriores, registrándose también altos valores de equitatividad y divergencia funcionales. Se describen los cambios en las especies vértice que evidencian una reestructuración del ensamble en los años considerados, y se discuten las posibles causas, entre ellas, cambios ambientales como en la temperatura del agua, y actividades antropogénicas como la pesca.

Palabras claves: peces de arrecife, ensamblajes, diversidad funcional, diversidad taxonómica, bahía San Antonio.

Crecer en entornos diversos favorece a *A. chilensis* ante oscilaciones climáticas

Facciano, Loreta; Sasal, Yamila; Suarez, María Laura

INIBIOMA, CONICET, Universidad Nacional del Comahue, Quintral 1250, 8400 Bariloche, Argentina.. Email: loretafacciano@gmail.com

Cuando las anomalías climáticas ocurren secuencialmente, los pulsos de humedad pueden volver a estimular el crecimiento de los árboles y aliviar parcialmente los impactos adversos de sequías extremas anteriores, delineando las tendencias de crecimiento. El efecto acumulado de eventos extremos sobre el crecimiento podría ayudar a entender la sensibilidad bioclimática de los árboles. Estudiamos el efecto acumulado de eventos extremos sobre el crecimiento de *Austrocedrus chilensis* en distintos entornos, a nivel de vecindario y rodal. Calculamos el acumulado en el aumento y disminución del crecimiento en 9 eventos de humedad y sequía, durante 30 años mediante anillos de crecimiento. En individuos adultos creciendo en distintos vecindarios (monoespecíficos, con-*N. dombeyi*, heteroespecíficos) y rodales (puros, mixtos, diversos). En eventos de sequía encontramos que el vecindario fue determinante, pero no en períodos de elevada humedad. Además, en vecindarios heterogéneos y con alta competencia hubo un menor impacto negativo de las sequías. Mientras que en eventos de alta humedad, los árboles de gran tamaño y en vecindarios de baja competencia aprovecharon mejor esas condiciones favorables. La respuesta diferente a la competencia según las condiciones climáticas, podría explicarse por interacciones de facilitación ante estrés elevado. Las tendencias de crecimiento en el periodo completo fueron negativas ante un mayor decrecimiento acumulado durante sequías. Mientras que, fueron positivas ante un mayor crecimiento acumulado de humedad lo que podría revertir las tendencias negativas causadas por años secos repetidos. Dadas las condiciones climáticas extremas esperadas, lo más favorable para que *A. chilensis* enfrente sucesivas sequías serían los vecindarios diversos.

Palabras claves: *Austrocedrus chilensis*, vecindarios, variabilidad climática, dendroecología



La encrucijada de la biodiversidad: vegetación en alambrados

Federico, Ana Ailén; Tognetti, Pedro Maximiliano; Poggio, Santiago Luis

Instituto de Investigaciones Fisiológicas y Ecológicas Vinculadas a la Agricultura (IFEVA), Universidad de Buenos Aires, CONICET, Facultad de Agronomía, Argentina. Email: anafederico@agro.uba.ar

La pérdida de hábitats promovió la reducción de la biodiversidad en los agroecosistemas. Por esta razón, es importante conservar la vegetación espontánea de los elementos del paisaje, esta refugia especies nativas del pastizal pampeano. La diversidad vegetal en estos paisajes se estudió solamente en secciones lineales de los alambrados. Es razonable esperar que, a igualdad de área, la diversidad sea menor en las secciones lineales que en las encrucijadas debido a las diferencias de forma y diferencias en sus relaciones perímetro: área. Nuestro objetivo fue evaluar cómo el arreglo modular de los alambrados, compuesto por secciones lineales y encrucijadas, afecta la diversidad vegetal a distintas escalas. En 127 lotes de la Pampa Ondulada, censamos la vegetación de los alambrados en tres tramos lineales contiguos (10 m de largo x 1 m de ancho) y dispuestos en forma de "T" en las encrucijadas. La diversidad de especies fue calculada y comparada a escala local (α) en secciones lineales y encrucijadas y regional (γ). A escala de lote (30 m), la riqueza α fue un 21% mayor en las encrucijadas que en las secciones lineales. Aunque la riqueza total de ambos elementos de los alambrados fue similar, el número de especies por unidad de área fue mayor en las encrucijadas. También observamos que las encrucijadas eran más ricas en especies de pastos perennes nativos. Concluimos que las encrucijadas de los alambrados presentan mayor heterogeneidad espacial y serían refugios de especies nativas del pastizal pampeano. Estos resultados destacan la importancia de preservar los alambrados para conservar la biodiversidad.

Palabras claves: comunidades, conectividad, ecología del paisaje, vegetación espontánea, Pampa Ondulada.

Invasiones Biológicas en educación, y una propuesta de app gamificada

Fernández Souto, Adriana; Faltlhauser, Ana; Foche, Grisel; Schapsuk, Bárbara;
Jiménez, Nadia; Sosa, Alejandro

Universidad Nacional de Hurlingham, Instituto de Educación. Villa Tesei, Hurlingham, PBA; Fundación para el Estudio de Especies Invasivas. Hurlingham. PBA; Universidad Nacional de Hurlingham, Instituto de Educación. Villa Tesei, Hurlingham, PBA; Universidad Nacional de Hurlingham, Instituto de Educación. Villa Tesei, Hurlingham, PBA; Fundación para el Estudio de Especies Invasivas. Hurlingham. PBA; Fundación para el Estudio de Especies Invasivas. Hurlingham. PBA. Email: adriana.fernandez.souto@unahur.edu.ar

Dentro de las problemáticas ambientales, las invasiones biológicas representan una de las principales causas de pérdidas de biodiversidad, afectan la salud de la población, y producen pérdidas económicas significativas. Las sociedades no suelen considerar las Especies Exóticas Invasoras (EEI) como un problema significativo para el ambiente. En nuestro país, pese a la legislación vigente, y a iniciativas como la Estrategia Nacional sobre Especies Exóticas Invasoras (ENEEI), la mayoría de las EEI no son reconocidas por las y los ciudadanos como tales, e incluso las especies nativas más emblemáticas no son distinguidas como tales. En nuestra investigación con docentes de todo el país, el 56% dice conocer el concepto de EEI ($p < 0.0005$), entre los cuales la mayoría (66%) son docentes de ciencias naturales. Entre quienes dicen no conocer el concepto, la mayoría (66%) son docentes de otras áreas. Además, encontramos diferencias entre el reconocimiento de especies nativas cuando se presenta el nombre escrito o la imagen, siendo esta última menos reconocida por docentes de todas las áreas, con influencia por edad. Con la finalidad de trabajar esta problemática en escuela secundaria, diseñamos una app gamificada, con finalidad educativa. Buscamos fomentar el interés y estimular la toma de decisiones, trabajando con docentes para estimular el uso de una app como estrategia pedagógica. La misma plantea dilemas a enfrentar desde diferentes roles, y utiliza imágenes reales de las especies y lugares, con la finalidad de familiarizar a las personas con las especies, tanto nativas como exóticas. <https://especies.unahur.edu.ar>

Palabras claves: aplicación gamificada. Especie nativa. Problemática ambiental



Basureros de hormigas cortadoras y su efecto en el atractivo floral

Fernandez, Anahí Rocío¹; Tadey, Mariana²; Farji-Brener, Alejandro²

¹Instituto de Investigaciones en Recursos Naturales, Agroecología y Desarrollo Rural, CONICET-UNRN, Bariloche, Río Negro, Argentina; ²Instituto de Investigaciones en Biodiversidad y Medioambiente, CONICET-UNCo, Bariloche, Río Negro, Argentina. Email: anahi.r.fernandez@gmail.com

Los basureros de las hormigas cortadoras, al producir enormes cantidades de desechos orgánicos, forman “islas de fertilidad” que podrían incrementar, directa e indirectamente, la reproducción de plantas cercanas. Mientras el efecto directo sobre la biomasa, crecimiento y reproducción ha sido muy documentado, los efectos indirectos a través del atractivo floral son menos conocidos. Determinamos si esta mayor disponibilidad de nutrientes mejoraba el atractivo floral, incrementando las visitas de polinizadores y la producción de semillas en tres especies de arbustos nativos (*Larrea divaricata*, *Monttea aphylla* y *Grindelia chilensis*). En individuos creciendo naturalmente sobre y lejos de basureros de colonias activas, evaluamos forma y tamaño de la flor aplicando métodos de morfometría geométrica y medimos producción de flores. En *G. chilensis*, que posee flores en capítulos, medimos producción, tamaño y altura de los capítulos, y fenología floral. En las tres especies registramos tasa de visita, riqueza de polinizadores, y producción de semillas. Los basureros de *A. lobicornis* no afectaron los rasgos florales, ni la visita de los polinizadores. Sin embargo, en *L. divaricata* se observó un aumento en la producción de semillas en plantas creciendo sobre basureros. Esto sugiere que los efectos directos pueden ser más fuertes, en este caso, que los indirectos. Los potenciales efectos positivos de los basureros sobre el atractivo floral podrían verse limitados por las escasas precipitaciones características de la región (que desfavorecen la movilización de los nutrientes) y/o por los efectos negativos de la herbivoría, que suele aumentar en plantas bien fertilizadas

Palabras claves: *Acromyrmex lobicornis*, Monte austral, morfometría geométrica, polinizadores



Especies exóticas invasoras: hallazgos de la evaluación global IPBES

Fernandez, Romina D.; Schwindt, Evangelina; Núñez, Martín A.; Werenkratut, Victoria; Morales, Carolina

Instituto de Ecología Regional (IER), Universidad Nacional de Tucumán-CONICET, Yerba Buena, Tucumán, Argentina Instituto de Biología de Organismos Marinos (IBIOMAR-CONICET), Puerto Madryn, Chubut, Argentina Department of Biology and Biochemistry, University of Houston, TX, USA INIBIOMA, CONICET-Universidad Nacional del Comahue, Bariloche, Rio Negro, Argentina. Email: romi.d.fernandez@gmail.com

La Plataforma Intergubernamental sobre Diversidad Biológica y Servicios Ecosistémicos (IPBES) es un organismo científico-normativo que fortalece la interfaz ciencia-tomadores de decisiones en beneficio de las personas y la naturaleza. Según IPBES las especies exóticas invasoras (EEI) están entre los 5 principales impulsores de la pérdida de biodiversidad. La evaluación global de IPBES de las EEI buscó evaluar la diversidad y los impactos de las EEI sobre la naturaleza, la calidad de vida humana y las contribuciones de la naturaleza a las personas; identificar las principales vías e impulsores responsables de su introducción y propagación; resaltar el estado, tendencias globales de las EEI y estrategias de manejo en diferentes regiones y subregiones, considerando diversas perspectivas de conocimiento y valores y evaluar la eficacia de las medidas de control a nivel internacional, nacional y subnacional y las opciones normativas para prevenir, erradicar y frenar su propagación. Esta evaluación se sustentó en 13,000 referencias (artículos científicos, informes gubernamentales y saberes indígenas y locales) que recogieron una diversidad de conocimientos para proporcionar a los responsables de políticas y a una diversidad de interesados las mejores pruebas y opciones disponibles sobre las EEI. Su elaboración requirió 4 años de trabajo colaborativo de 86 expertos internacionales de 49 países, incluida Argentina, y la revisión por pares científicos, tomadores de decisiones y poseedores de conocimientos indígenas y locales. Presentaremos los resultados centrales y conclusiones de esta evaluación, los cuales se presentarán oficialmente a nivel global en el plenario de IPBES en septiembre de 2023.

Palabras claves: biodiversidad, informe global, invasiones biológicas, IPBES, interfaz ciencia-política



C asociado a minerales sin límite detectable en pastizales de montaña

Fernández-Catinot, Franco Nicolás¹; Pestoni, Sofía²; Gallardo, Norma¹; Vaieretti, María Victoria^{1,2}; Pérez Harguindeguy, Natalia^{1,2}

¹Instituto Multidisciplinario De Biología Vegetal (IMBIV); ²Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales (FCEFN). Email: fnfernandezcatinot@imbiv.unc.edu.ar

El carbono orgánico del suelo (COS) es el principal reservorio activo de carbono orgánico (CO) en ecosistemas terrestres, siendo el carbono orgánico asociado a minerales (COAM) considerado más estable. Se considera que la capacidad de un suelo de almacenar COAM depende de su proporción de partículas finas, y que esa capacidad está sujeta a saturación. Sin embargo, estudios recientes han desafiado esta idea al avanzar sobre el entendimiento de los mecanismos de saturación, así como al encontrar suelos con valores de COAM mayores que los predichos por diferentes modelos de saturación. Evaluamos los contenidos de COAM en pastizales de montaña del centro de Argentina, los cuales almacenan altos contenidos de COS. Comparamos sus contenidos de COAM con las predicciones de diferentes modelos de saturación, y evaluamos si habían evidencias de saturación relacionando a) los contenidos de COAM respecto a los de COS, y b) los contenidos de CO en la fracción fina respecto a los de partículas finas del suelo. Si bien encontramos una relación positiva entre el contenido de COAM y partículas finas del suelo, todos los modelos de saturación utilizados subestimaron los valores observados de COAM. Además, no hallamos un punto de inflexión entre el COAM y el COS. Finalmente, la concentración de CO y la fracción fina del suelo estuvieron negativamente relacionadas. Nuestros resultados, no solo brindan evidencia adicional de que los modelos de saturación actuales pueden subestimar significativamente la capacidad de acumulación de COAM de determinados suelos, sino que aportan evidencias desafiando el concepto de saturación.

Palabras claves: materia orgánica del suelo, carbono orgánico asociado a minerales, déficit de saturación, partículas finas del suelo, pastizales de montaña

Frecuencia del fuego y trayectorias de coberturas en el Chaco seco argentino

Ferro, Agustina¹; Foguet, Javier¹ ; Aráoz, Ezequiel^{1,2}

¹Instituto de Ecología Regional, Horco Molle, Yerba Buena, Tucumán, Argentina (CONICET - UNT); ²Facultad de Ciencias Naturales e Instituto Miguel Lillo, San Miguel de Tucumán, Tucumán, Argentina (UNT). Email: ffsagostina@gmail.com

La ecorregión del Chaco es reconocida como un hotspot global de deforestación, lo que ha llevado a cambios continuos en el uso y cobertura del suelo a lo largo del tiempo. La dinámica del fuego, que es utilizado en la deforestación y el manejo del territorio, y que a su vez está controlado climáticamente, tiene una conexión directa con estas transformaciones en estos tipos de ecosistemas. Evaluamos el cambio en la frecuencia del fuego en zonas que presentaron las dinámicas de cobertura del suelo más comunes en el Chaco seco argentino durante el siglo XXI. Utilizamos productos MODIS de frecuencia anual para identificar las posibles transiciones entre cinco categorías (bosque, arbustal, cultivo, pastizal y sabana). Luego establecimos la fecha de cambio en la identidad del píxel, y estimamos la frecuencia relativa de fuegos entre el primer y el segundo periodo en relación al cambio de cobertura. Observamos un aumento en el área de cultivos y pastizales, a expensas de los bosques (7% del área total inicial). En cuanto a los años de mayor deforestación (2002 y 2013), no presentaron aumentos en la cantidad de fuegos. Los fuegos aumentaron en las áreas convertidas a pasturas y disminuyeron en los cultivos, también mostraron patrones sincrónicos entre diferentes coberturas. Esto sugiere que el fuego se utiliza principalmente como herramienta de manejo (e.g. limpieza del predio) y no tanto en la deforestación. Además, nuestros resultados sugieren que los patrones de fuego están influidos por la interacción entre el manejo de sistemas productivos y forzantes climáticos.

Palabras claves: regimen de fuego, usos del suelo, socio-ecosistemas, deforestación, control climático



Análisis exploratorio de la recuperación de bosques mediante LandTrendr

Figueroa, Andrés Hernán¹; Plaza Behr, Maia²

¹Facultad de Ciencias Naturales e Instituto Miguel Lillo - Universidad Nacional de Tucumán (UNT); ²Instituto de Ecología Regional (IER), Universidad Nacional de Tucumán (UNT) - Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET). Tucumán, Argentina.. Email: andresfigueroa842@gmail.com

Las Yungas argentinas componen aproximadamente el 50% de la diversidad biológica del país, en solo el 2% del territorio nacional. El seguimiento remoto y sistematizado de estos bosques podría ayudar a entender el grado de degradación y recuperación que presentan. Detectar y cuantificar la cobertura forestal promueve la conservación y el uso sostenible de las áreas naturales. LandTrendr es una herramienta útil para comprender los procesos de degradación y recuperación de bosques a gran escala de forma rápida y sencilla. Se aplicó el algoritmo en una serie temporal de imágenes Landsat para evaluar la recuperación de la cobertura forestal en un área de 56,5 km² de una reserva natural en las Yungas tucumanas . Utilizamos los siguientes parámetros: maxSegments: 10; spikeThreshold: 0.9; vertexCountOvershoot: 3; preventOneYearRecovery: true y recoveryThreshold: 0.25 para generar segmentos modelados del NDVI para un periodo de 40 años en zonas de restauración pasiva y activa. Utilizando una muestra de puntos aleatorios, definimos el pre valor y la magnitud en 738 y 50, respectivamente, para filtrar los segmentos de ganancia. Para encontrar recuperaciones sostenidas en el tiempo, se tomaron aquellos de una duración mayor a 4 años. Los resultados destacan dos patrones espaciales de recuperación: el 27% del área bajo regeneración activa presenta zonas con recuperación, frente al 18% en la zona de regeneración pasiva. Los bosques de Yungas están experimentando una recuperación significativa, pero la restauración activa es necesaria para acelerar la recuperación y asegurar la sostenibilidad de estos ecosistemas.

Palabras claves: Yungas, deforestación, SIG, áreas naturales, rehabilitación activa



La presencia de perros sueltos en centros urbanos: un fenómeno en aumento

Fleitas Quintana, Rocio S.1; Rodriguez, Daniela1; Torres, Laura2

1WITRAL - Red de Investigaciones en conservación y manejo de vida silvestre en sistemas socio-ecológicos, IADIZA-CONICET-Mendoza, Argentina; 2 Red de investigaciones en paisajes socioeconómicos de tierras secas, IADIZA-CONICET-Mendoza, Argentina.. Email: rociofleita@gmail.com

El perro (*Canis lupus familiaris*) es el carnívoro más abundante y ampliamente distribuido en el mundo. A medida que la población humana ha crecido también lo han hecho las poblaciones de perros, siendo considerados los centros urbanos como núcleos de poblaciones de perros sueltos. En Mendoza se han detectado diferentes tipos de interacciones entre las personas y los perros sueltos. Mediante una encuesta online, realizada en el área metropolitana de Mendoza, analizamos estas interacciones a través de cinco dimensiones: 1) la frecuencia de avistamientos de perros sueltos por parte de los/as encuestados/as, 2) los tipos de interacciones entre las personas y los perros sueltos, 3) las medidas que los/as participantes creen adecuadas para manejo de las interacciones negativas y 4) los/as responsables de estos animales que los/as encuestados/as identifican. Obtuvimos un total de 1068 respuestas, y encontramos que los perros sueltos están presentes en al menos 99.2% de las zonas donde viven los/as encuestados. Prevalcieron las interacciones de tipo negativas, aunque casi la mitad de los/as participantes informó haber adoptado un perro suelto. La medida menos aceptada para el manejo fue la eutanasia y se identificó la necesidad de generar campañas de educación y concientización sobre la tenencia responsable. Como principales responsables se mencionaron a los dueños, aunque casi la mitad de los encuestados consideró que todos somos responsables de los perros sueltos. Dado que la ciudad de Mendoza expresa un acelerado proceso de crecimiento urbano, es esencial comprender el modo en que nos vinculamos con los perros sueltos que habitan la ciudad.

Palabras claves: perros sueltos, ecología urbana, *Canis lupus familiaris*, carnívoro doméstico



Decisiones rápidas afectan la eficiencia del transporte cooperativo en hormigas

Forero-Chavez, Nataly¹; Devegili, Andrés²; Alma, A. Marina³; Farji-Brener, Alejandro⁴

¹Estudiante doctoral en CONICET, INIBIOMA; ²Estudiante Postdoctoral en CONICET, INIBIOMA; ³Investigadora Asistente de CONICET, INIBIOMA; ⁴ Investigador Principal del Conicet, INIBIOMA. Email: forero.nataly@correounivalle.edu.co

Transportar un objeto entre varios individuos (transporte cooperativo, TC) requiere de consenso, lo cual insume tiempo. Ergo, decisiones apresuradas, por ejemplo, en situaciones de competencia, podrían reducir la eficiencia –optimización del esfuerzo– del TC. Pusimos a prueba esta hipótesis usando hormigas (*Dorymyrmex tener*), generamos artificialmente escenarios de competencia inter-específica empleando ácido fórmico (AF) –feromona de alarma-defensa–, con diferentes volúmenes que simulaban el ataque de 10, 100, 500 y 1000 hormigas, más un control de agua destilada. Para estimular el TC, ofrecimos cebos proteicos, y para medir la eficiencia registramos el tiempo que tardan en comenzar a transportar, estimamos el índice de velocidad (velocidad/ N hormigas) y la tortuosidad de la trayectoria de transporte. Cuando el volumen de AF simuló 1000 hormigas, *D. tener* no realizó TC. Cuando el volumen de AF simuló 100 y 500 hormigas, *D. tener* fue 50% más rápido en iniciar el TC comparado con el control. Tanto el índice de velocidad como la tortuosidad fueron similares entre los escenarios de competencia. Estos resultados sugieren que la competencia afecta ciertos aspectos de la eficiencia del TC. A niveles muy elevados de competencia, las hormigas no realizan TC; y a niveles altos e intermedios apuran el inicio del movimiento, sin afectar su velocidad ni la tortuosidad. Comenzar a mover alimentos rápidamente en situaciones de competencia puede reducir la probabilidad de pérdida. Esta rapidez puede deberse a que, en situaciones de competencia, se logra un consenso más rápido o no se realiza consenso para seguir las directivas de un líder.

Palabras claves: ácido fórmico, competencia, comportamientos colectivos, sistemas descentralizados



El tráfico de fauna silvestre en Mendoza durante la última década

Framdlich, Franco D.1; Rodríguez, Daniela1,2; Álvarez, Juan Agustín1,3

1FCA – UNCuyo – Mendoza, Argentina; 2IADIZA – CONICET – Mendoza, Argentina;
3IANIGLA – CONICET – Mendoza, Argentina. Email: mrodriguez@fca.uncu.edu.ar

El comercio ilegal de fauna silvestre es el tercer negocio más lucrativo a nivel mundial. Mendoza no está exenta de este flagelo ya que su territorio es utilizado generalmente como tránsito entre provincias y hacia Chile por su cercanía. Nuestro objetivo general es analizar el tráfico de fauna silvestre en la provincia de Mendoza en el periodo 2012 – 2021. A partir de datos oficiales, se clasificaron a las especies decomisadas de acuerdo a su grupo taxonómico y categoría de conservación (siguiendo criterios de la UICN y CITES). Se identificaron un total de 94 especies diferentes. Las aves representaron el 79,88% del total, mientras que los mamíferos el 15,95% y los reptiles el 4,25%. De acuerdo con las listas rojas de UICN, el 88,3% de las especies decomisadas pertenecen a la categoría de conservación LC, el 6,4% a NT, el 4,25% a VU y sólo el 1,05% a especies EN. Con respecto a CITES 64 especies no estaban incluidas en ningún apéndice, 4 especies están incluidas en el apéndice 1 (4,25%), 24 especies en el apéndice 2 (25,53%) y 2 especies en el apéndice 3 (2,12%). Debido a que este tipo de actividad está presente, las herramientas de gestión sobre el control de esta problemática deberían priorizar los grupos taxonómicos más afectados, siendo necesario también estos resultados para definir cómo la provincia actúa sobre las especies catalogadas en los distintos criterios de los organismos encargados de la conservación.

Palabras claves: comercio ilegal, tráfico, fauna silvestre, Mendoza

Probabilidad de incendios en plantaciones forestales en relación con su ubicación geográfica en Patagonia

Franco, María Guadalupe¹; Barberá, Iván²; Srur, Ana Marina¹; Paritsis, Juan²

¹IANIGLA, CONICET, Mendoza, Argentina; ²INIBIOMA, UNCo-CONICET, Bariloche, Argentina. Email: juanparitsis@comahue-conicet.gob.ar

En el noroeste de la Patagonia Argentina se han establecido y continúan estableciéndose plantaciones de coníferas exóticas que son propensas a experimentar incendios forestales y podrían aumentar el peligro de incendios en la región. Para lograr una mejor planificación y con el fin de reducir pérdidas económicas, sociales y ambientales es necesario saber que plantaciones son más vulnerables frente al fuego en relación con su emplazamiento. En este estudio utilizamos una base de datos con 311 incendios ocurridos entre 1999 y 2022 en la zona Andina (39 a 44° S) junto con el Inventario Nacional de Plantaciones Forestales, región Patagonia, y una selección de variables ambientales (temperatura, precipitación, vegetación y topografía) y antrópicas (distancia a caminos y asentamientos). Para evaluar la influencia de estas variables predictoras sobre la actividad del fuego en plantaciones ajustamos modelos del tipo Random Forests. Dividimos el área de estudio en tres subregiones con características ambientales y humanas contrastantes. Las variables predictoras más importantes a nivel regional fueron la vegetación circundante, y las precipitaciones y temperaturas medias anuales. Sin embargo, la importancia relativa de las variables predictoras fue distinta de acuerdo con la subregión. Este proyecto tiene implicancias directas en el sector de la industria forestal, las emisiones de carbono y los incendios de interfase urbano-forestal. Los datos generados sobre las características geográficas que hacen a una plantación más o menos susceptible a quemarse son directamente aplicables a las plantaciones existentes y futuras en la Patagonia.

Palabras claves: fuego, especies exóticas, análisis espacial

Multi-modelado global y nacional de sistemas alimentarios sustentables

Frank, Federico¹; Bertranou, Camila²; Nahuelhual, Laura²; Monjeau, Adrián²

¹INTA EEA “Ing. Agr. Guillermo Covas”, Ruta 5 km 580 (6326) Anguil, La Pampa;
²Fundación Bariloche, Av. Bustillo 9500 (R8402AGP), Bariloche, Río Negro. Email: frank.federico@inta.gob.ar

Los sistemas alimentarios enfrentan desafíos complejos: proveer dietas sanas, mitigar y adaptarse al cambio climático, detener la pérdida de biodiversidad, etc. Sin embargo, los países no están preparados para hacerlo, ya que adolecen de falta de estrategias y metas integradas y consistentes con objetivos globales, como el Acuerdo de París y los Objetivos de Desarrollo Sustentable (ODS). Los modelos globales pueden apoyar la formulación de mejores políticas, pero no reflejan la diversidad de realidades nacionales y contextos culturales. En contraste, los modelos nacionales no pueden articular las contribuciones de otros países en objetivos globales. El Consorcio FABLE (por Food, Agriculture, Biodiversity, Land use & (bio)Energy) es una red de organizaciones provenientes de 22 países que buscan superar estas limitaciones mediante “maratones de modelado” llamados “Scenathons”, en los que los modelos nacionales se integran en un ejercicio conjunto, para compartir conocimientos y experiencias entre naciones que enfrentan desafíos similares. Argentina participa de este consorcio utilizando tres modelos interconectados: el Calculador FABLE, Dinamica Ego y Nature Map, mostrando que el país está en condiciones de lograr múltiples ODS, incluyendo la carbono neutralidad del sector agropecuario y forestal a 2050, siempre que el empresariado, la sociedad civil y el gobierno acuerden compromisos tales como detener la deforestación, promover la reforestación e incrementar la productividad agropecuaria y la superficie de áreas protegidas. Este año, un nuevo Scenathon busca testear tres escenarios, uno tendencial, otro priorizando los objetivos y acuerdos particulares de cada país participante, y un tercero que apunta a la sustentabilidad global.

Palabras claves: uso de la tierra, cambio climático, estrategias de largo plazo, Consorcio FABLE, gases invernadero



Alto potencial invasor del enebro en áreas protegidas de Patagonia

Franzese, Jorgelina; Ripa, Ramiro Rubén

Investigaciones de Ecología en Ambientes Antropizados, Instituto de Investigaciones en Biodiversidad y Medioambiente (CONICET-UNCo), R8400 S. C. Bariloche, Argentina..
Email: franzesej@comahue-conicet.gob.ar

Los beneficios de la detección temprana de las invasiones biológicas son ampliamente reconocidos, especialmente en áreas protegidas. Sin embargo, la investigación sobre especies de plantas invasoras incipientes es escasa en comparación con aquellas con una historia de invasión reconocida. En este estudio, caracterizamos el estado de invasión de la conífera no nativa *Juniperus communis* (enebro) en áreas protegidas y en zonas de interfase urbano-natural de la Patagonia Andina (Argentina). Mapeamos su distribución y describimos tanto la invasión como los ambientes que esta especie habita a través de estudios de campo, una revisión bibliográfica y una iniciativa de ciencia ciudadana. También modelamos la distribución potencial de la especie comparando las características climáticas de su área de distribución nativa con las áreas estudiadas del rango introducido. Los resultados muestran que *J. communis* está ampliamente distribuida en la región, ocurre naturalmente en diversos hábitats y con frecuencia se encuentra tanto dentro como cerca de las áreas protegidas. Esta especie puede considerarse una invasora incipiente con un alto potencial de expansión en la región, debido principalmente a su alta capacidad reproductiva y a una alta idoneidad de hábitat. La detección temprana de plantas invasoras brinda una oportunidad valiosa para informar a los ciudadanos sobre los posibles riesgos que pueden experimentar ecosistemas de alto valor de conservación, antes de que la invasora sea percibida como un componente natural del paisaje.

Palabras claves: invasión incipiente, invasión biológica, *Juniperus communis*



¿Cómo es la variación espacial del mesozooplankton en un embalse profundo?

Fritz, Laura Jesica; Hoffmeyer, Mónica; Díaz, M. Soledad; Estrada Vanina.

Departamento de Biología, Bioquímica y Farmacia, Universidad Nacional del Sur (UNS), Planta Piloto de Ingeniería Química (CONICET-UNS), Instituto Argentino de Oceanografía (IADO-UNS). Departamento de Ingeniería Química, Universidad Nacional del Sur (UNS). Bahía Blanca, Argentina.. Email: laurajfritz@gmail.com

El embalse Paso de las Piedras, posee una profundidad media de 8,2 m y una máxima de 28 m, experimenta proliferaciones de cianobacterias que comprometen la calidad del agua. Este reservorio es crucial, ya que abastece de agua potable a la región. Conocer la trama pelágica del embalse permite analizar estrategias que minimicen las proliferaciones algales y así asesorar sobre las posibles acciones de restauración. La comunidad zooplanctónica y su rol funcional en la trama trófica pelágica nos permite inferir sobre el estado del embalse a lo largo del tiempo y el espacio. En el presente estudio se presenta el período de un año en 5 sitios de muestreo, realizado con el objetivo de analizar la variación de la composición y abundancia de especies entre los sitios y a lo largo de un ciclo estacional. Las muestras se recolectaron con red de zooplancton y se fijaron con formol. Se cuantificaron bajo lupa estereoscópica binocular. En verano, el zooplancton estuvo mayormente representado por *Diaphanosoma* sp. mientras que en otoño se observó mayor abundancia de rotíferos y la especie *Bosmina longirostris*. Esta última también fue la más abundante en invierno. En primavera el mesozooplankton estuvo representado por 5 poblaciones de cladóceros y 2 de copépodos. No hubo diferencias significativas entre los sitios muestreados, lo cual puede deberse al proceso físico de mezcla que se produce en el embalse debido a la topografía del paisaje y los vientos de la zona. Conocer las características y dinámica del zooplancton de un cuerpo de agua es importante, ya que su presión de pastoreo sobre el fitoplancton ejerce un control sobre el mismo por efecto Top Down. Por esta razón, se pueden evaluar estrategias de restauración actuando sobre las causas que afectan el tamaño y abundancia de las poblaciones que conforman la comunidad zooplanctónica.

Palabras claves: zooplancton, abundancia, eutrofización, embalse.



Ecorregiones y genética de *Apis mellifera* en Argentina: análisis con SNPs.

Galindo-Cardona, Alberto^{1,2}; Scannapieco, Alejandra^{1,3}; Monmany-Garzia, Carolina^{1,2}; Giray, Tugrul⁴; Giordano, Rosanna⁴; Acevedo-González, Jenny⁴; Avalos, Arian⁵.

¹Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas, CONICET, Argentina; ²Instituto de Ecología Regional IER, CONICET. Tucumán, Argentina; ³Instituto de Genética "E. A. Favret", Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA-IABIMO-CONICET); ⁴University of Puerto Rico, Rio Piedras Campus, Puerto Rico. ⁵USDA - ARS, Honey Bee Breeding, Genetics, and Physiology Research, Baton Rouge, USA.. Email: hymenopterino@gmail.com

En Argentina, diversas ecorregiones albergan poblaciones de abejas melíferas que son producto de la hibridación de distintas razas, introducidas a lo largo de décadas, particularmente entre genéticas europeas y africanas. Dentro de estas poblaciones son detectables subgrupos que podrían dar señales de agrupamientos ecorregionales, impulsada también por la trashumancia y otras acciones de intervención humana. Identificar las razas y subgrupos genéticos de *Apis mellifera* en distintas regiones es clave para su conservación. Los análisis genéticos, como SNP's, son útiles para este fin. En este trabajo, se realizó un análisis con 134 SNP's (Agena MassArray) que permitió detectar africanización, influencia de genética europea y divergencia respecto a poblaciones de referencia. Se clasificaron seis grupos de abejas en siete ecorregiones. En Formosa, la proximidad a Paraguay y Brasil explica la presencia de genéticas africanizadas y subsaharianas. En Catamarca, aislada en montañas a 2600 m, se hallaron abejas africanizadas e híbridos. La Rioja combina la presencia de genéticas africanizadas y europeas, mientras que Reconquista (Santa Fé) muestra abejas africanizadas e híbridos. Las muestras de Tucumán y Norte de Buenos Aires presentan rasgos similares a la genética del caribe (Puerto Rico). Jujuy, Misiones, Chaco y Santiago del Estero tienen presencia de abejas africanizadas, mientras que Bariloche (Río Negro), Mendoza y sur de Buenos Aires son predominantemente europeas. Este estudio representa el primer avance de caracterización genética de poblaciones de *Apis mellifera* en Argentina mediante el uso de estos marcadores altamente informativos.

Palabras claves: poblaciones, hibridación, distribución, caracterización genética



Modelo no lineal para el desarrollo de *Aedes albifasciatus* (Culicidae)

Gallego, María Alejandra; Vezzani, Darío; Simoy, Verónica

CONICET- Instituto Multidisciplinario sobre Ecosistemas y Desarrollo Sustentable - Facultad de Cs. Exactas - UNICEN. Email: alemania91@gmail.com

El mosquito *Aedes albifasciatus* se adapta a las condiciones térmicas de distintas regiones y presenta explosiones demográficas ocasionando problemas para la salud pública. Entre oct-2019/jun-2021 se monitoreó su desarrollo larval en charcos de Tandil, registrándose 35 eventos. Para cada uno se calculó el tiempo de desarrollo larval y el promedio de las temperaturas medias diarias. En base a bibliografía para organismos poiquiloterms se modeló la tasa de desarrollo diaria en función de la temperatura media, luego se lo ajustó a los datos de campo y se calculó el R^2 . Además, utilizando las temperaturas medias diarias de cada día se estimó el desarrollo acumulado durante el evento y se lo comparó con el obtenido a campo mediante el cálculo del cuadrado medio del error. Considerando que existen temperaturas umbrales para el desarrollo de la especie y son propios para cada región, se planteó: $r(x)=a(x-T_{\min})^b (1-e^{-(x-T_{\max})})$ donde $r(x)$: tasa de desarrollo, x : temperatura media del aire, T_{\min} : temperatura promedio de la estación donde no se registró desarrollo, y T_{\max} : temperatura máxima mortal. Los parámetros a y b son ajustados con los datos de campo. El modelo presentado permitió describir con un $R^2=0.68$ y $CME= 0.016$ la tasa de desarrollo para el mosquito *Aedes albifasciatus* en la ciudad de Tandil teniendo en cuenta la existencia de temperaturas umbrales. Este modelo podría utilizarse en distintas regiones donde se conozcan las temperaturas umbrales para el desarrollo de la especie.

Palabras claves: mosquito de inundación, tasas de desarrollo de inmaduros, Tandil



Modelos de optimización de metas conjuntas de sustentabilidad en Argentina

García Martínez, Pablo^{1,4}; Frank, Federico²; Nahuelhual, Laura³; Monjeau, Adrián^{3,4}

¹Comisión Nacional de Energía Atómica (CNEA); ²Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA); ³Fundación Bariloche; ⁴CONICET. Email: amonjeau@gmail.com

Lograr el desarrollo sostenible requiere conciliar la protección de los ecosistemas y la biodiversidad con el crecimiento económico y uso de recursos naturales. A diferencia de los enfoques tradicionales de planificación sistemática de la conservación centrados en la protección de la biodiversidad, nuestro estudio integra servicios ecosistémicos, combinando objetivos de conservación y de provisión sostenible de beneficios de los ecosistemas. El objetivo fue identificar áreas de integración entre conservación y producción, para apoyar procesos de toma de decisiones, particularmente la implementación de estrategias de conservación efectivas. Utilizamos el caso de Argentina para ilustrar nuestro enfoque. Desarrollamos un algoritmo de optimización para integrar la conservación de la biodiversidad y los servicios ecosistémicos de suministro de agua y captura de carbono. Los resultados muestran que la conservación del 30% de superficie para conservación (meta 30x30), es efectiva para alcanzar objetivos de conservación de tetrápodos amenazados de extinción, asegurando más del 80% del stock de carbono y suministro de agua. Sin embargo, se superpone un 12% con el área de cultivos. Nuevas iteraciones del modelo logran una superposición menor, lo que prueba la utilidad de la herramienta para dirimir conflictos de ordenamiento territorial. Nuestros resultados muestran la viabilidad biofísica de combinar objetivos de conservación y producción en Argentina, cumpliendo con metas nacionales y globales. Estas ideas ofrecen a los tomadores de decisiones un análisis matizado de la integración de metas conjuntas entre economía y ecología, aportando a la trayectoria de sustentabilidad a largo plazo.

Palabras claves: biodiversidad, carbono neutralidad, servicios ecosistémicos, modelos, priorización



Nuevos beneficios de las micorrizas en gramíneas vecinas de leguminosas con rizobios

García-Parisi, Pablo A; Grimoldi, Agustín A; Druille, Magdalena; Omacini, Marina

IFEVA, Universidad de Buenos Aires, CONICET, Facultad de Agronomía, Buenos Aires, Argentina. Email: omacini@agro.uba.ar

Los microorganismos simbiotes de plantas pueden promover el desempeño de sus hospedantes según cómo el entorno afecte su capacidad de proveer beneficios. Aquí estudiamos el resultado de la presencia simultánea de hongos micorrícicos arbusculares (HMA) y endófitos asexuales (HEA) en una gramínea, y de una leguminosa asociada a bacterias fijadoras de nitrógeno, en un contexto donde se limiten los beneficios principales de los simbiotes fúngicos. Hipotetizamos que la simbiosis de leguminosa con rizobios permite a los HEA y HMA promover la nutrición nitrogenada de la gramínea y, en consecuencia, mejorar su desempeño. Desarrollamos un experimento manipulativo libre de herbívoros en macetas con suelo estéril con suficiente fósforo, inoculado o no con HMA en el que crecieron plantas de *Lolium multiflorum*, asociadas o no al endófito *Epichloë occultans*, en monocultivos o en mezclas con plantas de *Trifolium repens* con rizobios. En monocultivos, la inoculación con HMA redujo el crecimiento y la adquisición de N en la gramínea, mientras que, en mezclas con leguminosas, aumentó el crecimiento de la gramínea y la transferencia de N de la leguminosa a la gramínea. En ausencia de HMA, el endófito no mejoró el crecimiento ni la nutrición del hospedante y disminuyó su desempeño reproductivo (número de semillas). En conclusión, la presencia de una leguminosa y rizobios indujo un beneficio emergente e inesperado de los HMA, la transferencia de N fijado, y potenció su carácter mutualista. Estos tres tipos de simbiotes afectan interactivamente el crecimiento, la nutrición y el desempeño de los hospedantes y plantas vecinas.

Palabras claves: simbiosis, endófitos, hongos, nitrógeno



Interacciones de facilitación, directa e indirecta, en el ambiente altoandino

Gavini, Sabrina; Ezcurra, Cecilia; Aizen, Marcelo

INIBIOMA, Bariloche, Argentina. Email: sabrinagavini@comahue-conicet.gob.ar

Las plantas en cojín son una de las formas de vida mejor adaptadas a ecosistemas de altura, ofreciendo condiciones micro-climáticas que mejoran el establecimiento y la supervivencia de otras especies, actuando como plantas nodriza. Observaciones en el ambiente altoandino de la Patagonia Argentina sugieren además que los cojines podrían mejorar la polinización de las plantas. Estudiamos el efecto de las plantas en cojín sobre la diversidad a distintas escalas espaciales a partir del registro de especies vegetales dentro de plantas cojín y fuera de ellas, a distintas alturas en siete montañas. Encontramos que el número de especies es mayor dentro de cojines, que la dependencia a éstos incrementa con la altitud, y además que un tercio de la riqueza regional se debe a la presencia de cojines. A partir de observaciones y colecta de material, comparamos la visita a flores por insectos, las cargas de polen en estigmas y el éxito reproductivo de plantas dentro y fuera de cojines. Encontramos que plantas dentro de cojines reciben más visitas, presentan más polen en estigmas y tienen mejor éxito reproductivo que plantas fuera de cojines. Los resultados indican que las plantas en cojín promueven la diversidad vegetal, con efectos detectables a escalas locales y regionales, y también son importantes en el mutualismo planta-polinizador. Estos hallazgos contribuyen al conocimiento sobre las interacciones de facilitación y confirman que los cojines cumplen un papel importante en la estructura y dinámica de las comunidades altoandinas.

Palabras claves: efecto nodriza, cojín, facilitación, polinizadores, altoandino

Aspectos funcionales de las macrófitas de lagunas someras del Delta del Paraná

Gayol, Maira Patricia¹; Morandeira, Natalia Soledad²; Auguet, Silvana Laura³; Kandus, Patricia⁴

¹Instituto de Astronomía y Física del Espacio (CONICET-Universidad de Buenos Aires); ²Instituto de Investigación e Ingeniería Ambiental, (CONICET-Universidad Nacional de San Martín); ³Catedra de Química Inorgánica y Analítica, Facultad de Agronomía, Universidad de Buenos Aires; ⁴Instituto de Investigación e Ingeniería Ambiental, Escuela de Hábitat y Sostenibilidad, Universidad Nacional de San Martín. Email: mairagayol@gmail.com

La planicie de inundación del Bajo río Paraná presenta una gran cantidad de lagunas someras con función ecosistémica clave para el sostenimiento de la biodiversidad y de las actividades humanas. Estas lagunas suelen estar cubiertas por vegetación herbácea y tienen diferente grado de conectividad hidrológica, que determina sus características ambientales y los ensambles de especies que se establecen. Los caracteres funcionales de las poblaciones de plantas dominantes están asociados con la respuesta a las condiciones ambientales y determinan su efecto en el funcionamiento ecosistémico. El objetivo de este trabajo fue analizar el efecto de la conectividad hidrológica de las lagunas sobre los caracteres funcionales de la vegetación. En 25 lagunas se relevó la composición y abundancia de especies de macrófitas y en las poblaciones dominantes se midieron 7 caracteres funcionales: altura, área foliar específica (AFE), contenido de materia seca foliar, resistencia física foliar (RFF), espesor foliar, % de aerénquima radicular y % de Nitrógeno foliar. Además, se relevó de la literatura el tamaño de semilla. Para cada carácter y sitio, se calculó la media ponderada por la abundancia de las especies. Se analizó la diferencia entre lagunas conectadas y desconectadas mediante ANOVA por permutaciones. La conectividad tuvo un mayor efecto sobre el recambio de especies (en su composición y/o abundancia) que sobre la variabilidad intraespecífica de sus caracteres. Las lagunas conectadas favorecieron el establecimiento de especies con mayor AFE y RFF y menor tamaño de semillas, y la altura de los individuos de una misma especie.

Palabras claves: planicie de inundación, humedales fluviales, rasgos funcionales, plantas acuáticas

Species-specific rates of coastal tree mortality during ghost forest formation

Gedan, Keryn

Department of Biological Sciences, George Washington University, Washington, DC, USA.
Email: kgedan@gwu.edu

Sea level rise and saltwater intrusion are killing trees, driving coastal forest retreat and marsh migration at unprecedented rates across coastal North America. Resulting areas of dead trees, referred to as 'ghost forests', are the subject of public attention and scientific interest. Tree mortality in ghost forests, however, is difficult to discern from other sources of tree mortality, such as drought, pests, and pathogens. In a tree census of over 1200 trees at four coastal forest locations in the Mid-Atlantic USA, I quantify species-specific tree mortality rates that result from salinity stress and periodic saltwater flooding. During five years, approximately 8% of census trees died, an elevated rate of mortality when compared to healthy forest. Trees exhibited differential mortality across the coastal gradient: Individuals at lower elevation and higher soil salinities experienced greater mortality than those at higher elevation and lower soil salinities. Rates of mortality varied widely between species. Hardwood species, such as *Acer rubrum* and *Liquidambar styraciflua* were more susceptible. In comparison, *Pinus taeda* and *Juniperus virginiana* are evergreen trees which persisted at higher salinities and later stages of forest dieback. Species-specific dose-toxicity curves revealed the lethal dose of salinity-driven mortality of coastal trees and allowed cross-species comparisons. These findings explain shifts in species composition across the forest-marsh ecotone and show salinity to be a strong environmental filter in coastal forest. Applications of this work include predicting forest retreat across the landscape in ecosystem and earth system models.

Palabras claves: aumento de nivel del mar, bosques temblados, composición de comunidades de especies, cambio climático global



Herbivoría y sombra-tolerancia en el bosque

Gianoli, Ernesto¹; Salgado-Luarte, Cristian²; Escobedo, Víctor³; González-Teuber, Marcia⁴; Madriaza, Karina⁵

¹Departamento de Biología, Universidad de La Serena; ²Instituto Multidisciplinario de Ciencia y Tecnología, Universidad de La Serena; ³Instituto de Ciencias Biológicas, Universidad de Talca; ⁴Departamento de Genética Molecular y Microbiología, P. Universidad Católica de Chile; ⁵Departamento de Ecología, P. Universidad Católica de Chile. Email: egianoli@gmail.com

La sombra-tolerancia es una característica clave para entender la distribución de las especies de plantas en ecosistemas de bosque. Los insectos herbívoros son un agente selectivo con el potencial de reducir significativamente la adecuación biológica de las plantas. Sorprendentemente, estos dos campos de investigación raramente son considerados de manera integrada. En esta presentación se discuten resultados de estudios recientes en el bosque templado lluvioso del sur de Chile que muestran la interacción recíproca entre la sombra-tolerancia y la herbivoría, indagando además en la posibilidad de integrar sus respectivos marcos teóricos. Primero, se muestra evidencia que confirma un supuesto no probado de la hipótesis de disponibilidad de recursos de Coley et al. (el principal marco conceptual sobre las estrategias defensivas en plantas): que la tolerancia a la herbivoría varía inversamente con la sombra-tolerancia de las especies. Segundo, se reporta la existencia de un trade-off entre resistencia y tolerancia a la herbivoría en las 11 especies dominantes de árboles del bosque, y que la base funcional de ese trade-off está dada por atributos de defensa física y no de defensa química. Más aún, se muestra como ese trade-off se conecta funcionalmente con las estrategias ecológicas generales dentro del eje de uso de recursos en plantas: la estrategia conservadora y la estrategia adquisitiva. Finalmente, se muestra la relación que existe entre i) el patrón de cambio de la resistencia a la herbivoría con la disponibilidad lumínica en el bosque, y ii) la sombra-tolerancia de las especies de plantas.

Palabras claves: bosque templado lluvioso; herbívoros; luz; resistencia; tolerancia



¿El hongo invasor *Amanita muscaria* es simbiote de *Nothofagus*?

Giles, Paula Victoria^{1,2}; Salgado Salomón, María Eugenia^{1,2,3}; Pildain, María Belén^{1,2,4}; Barroetaveña, Carolina^{1,2,3}

¹Centro de Investigación y Extensión Forestal Andino Patagónico (CIEFAP), C.C. 14, Ruta 259 km 16.24, Esquel, Chubut, 9200 Argentina; ² Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET); ³Facultad de Ingeniería, Universidad Nacional de la Patagonia S.J. Bosco, Sede Esquel, Ruta 259 km 16.24, Esquel, Chubut, 9200 Argentina; ⁴Facultad de Ciencias Naturales y Ciencias de la Salud, Universidad Nacional de la Patagonia S.J. Bosco, Sede Esquel, Ruta 259 km 16.24, Esquel, Chubut, 9200 Argentina.. Email: paulavictoriagiles@correociefap.org.ar

Amanita muscaria es un hongo ectomicorrícico típicamente asociado a bosques templados de Pinaceae y Fagaceae del hemisferio norte, introducido en Patagonia junto a plantaciones de pináceas establecidas en la zona andina desde Neuquén a Chubut. Sin embargo, su presencia ha sido reportada en bosques de *Nothofagus dombeyi* en los Parques Nacionales Los Arrayanes, Nahuel Huapi, Lago Puelo y Los Alerces. En este trabajo estudiamos la presencia de *A. muscaria* en 8 bosques puros de *N. dombeyi* y en 10 plantaciones de Pinaceae. Colectamos basidiomas de *A. muscaria* y suelo con raíces finas asociado a ellos en bosques puros de *N. dombeyi* dentro de los PNs referidos y en plantaciones de pináceas. Preservamos los materiales y realizamos análisis morfológicos y moleculares comparativos entre fructificaciones y morfotipos de *A. muscaria*. Los resultados demuestran que *A. muscaria* está invadiendo rodales puros de *N. dombeyi*, evidenciado por la presencia de basidiomas en sitios con ausencia de especies vegetales exóticas, y confirmada por la determinación molecular de morfotipos de *A. muscaria* en las raíces. Dichas determinaciones se ubican dentro del clado molecular más grande y con mayor capacidad de colonización de nuevas especies forestales, en base a su amplia distribución geográfica y abundancia de reportes. Si bien la distribución de *A. muscaria* en bosques de *N. dombeyi* está aún circunscripta en pequeños parches, podría avanzar comprometiendo la biodiversidad de los PNs y otros rodales de bosque nativo de gran valor paisajístico, ecológico y económico de Patagonia Argentina.

Palabras claves: micorrizas, plantaciones de coníferas, maladaptación, bosques nativos



Riqueza y patrones filogenéticos de helechos en las Sierras de Córdoba

Giorgis, Melisa A.; Morero, Rita E.; Cingolani, Ana M.; Argibay, Daihana S.;
Baranzelli, Matías

Instituto Multidisciplinario de Biología Vegetal (IMBIV-CONICET), Córdoba, Argentina.
Email: mgiorgis@imbiv.unc.edu.ar

Actualmente, los helechos son el segundo linaje más diverso de plantas. Exhiben una importante diversidad en las montañas del centro del país, donde habitan en un amplio rango de distribución. Sin embargo, se desconoce cómo varía la diversidad en el espacio y cómo esta variación se vincula con su historia evolutiva. Por ello, nuestro objetivo fue analizar los patrones espaciales de la riqueza y estructura filogenética de los helechos en las montañas de Córdoba. A partir de mapas de distribución, estimamos la presencia-ausencia de 68 taxones en celdas de 1 km². Calculamos la riqueza, la diversidad filogenética (DF) y la variabilidad filogenética de las especies (VFE). Ajustamos modelos generalizados para relacionar las métricas entre sí y con la altitud, latitud y longitud. La Riqueza y la DF estuvieron altamente correlacionadas, pero no encontramos una relación de éstas con la VFE. La riqueza y la DF respondieron unimodalmente a la altitud, latitud y longitud, mientras que, la VFE se relacionó unimodalmente con la latitud y positivamente con la longitud. Valores máximos de riqueza y de DF están en la parte superior de las montañas, biogeográficamente relacionada con los Andes. La VFE mostró valores máximos en pocas celdas al noreste, asociadas a la presencia de especies raras con historias filogenéticas distantes. Los patrones de la riqueza estarían vinculados a la historia evolutiva del grupo, modelada por sus requerimientos fisiológicos, mientras que la VFE mostró patrones singulares sugiriendo un rol distinto de los procesos ecológicos y evolutivos.

Palabras claves: estructura filogenética, diversidad filogenética, historia evolutiva, patrones espaciales, gradientes altitudinales



El monitoreo de fauna de mamíferos en bosques nativos fragmentados

Godoy, Juan Carlos; Ortin Vujovich, Adriana Elizabeth

Manejo de Pasturas y Bosques y CEFPBIO - Centro de Estudios Forestales, de Pastizales y Biodiversidad. Sede Salta y Sede Orán. Universidad Nacional de Salta..
Email: jcgpalucha@gmail.com

La fragmentación de los hábitats naturales por el avance de la frontera agropecuaria produce efectos negativos en la fauna de mamíferos terrestres por la exposición a la cacería furtiva, la falta de conectividad natural, la pérdida de alimentos y refugio, entre otros. Por ello, el seguimiento sobre este grupo en las áreas de bosques fragmentados resulta de especial interés. Se realizó un monitoreo en un establecimiento del chaco semiárido al sur este de la provincia de Salta, basado en la determinación de la presencia de especies de mamíferos mayores a 1 kg de peso, mediante trampas de huella, cámaras, recorridos en pasos de fauna y colecta de pelos y heces. El monitoreo se realizó por 15 días anualmente y en dos épocas (invierno y verano) durante 5 años consecutivos. Posteriormente, se han espaciado cada dos años. Los resultados muestran un incremento de especies identificadas durante el periodo de análisis que va de 2009 a 2019, siendo de 10 al inicio, hasta alcanzar 20 especies en 2019. Entre estas especies se encuentra una especie en peligro (*Parachoerus wagneri*), 2 especies en estado vulnerable (*Pecari tajacu* y *Myrmecophaga tridactyla*), 4 en estado casi amenazadas (*Cabassous chacoensis*, *Tolypeutes matacus*, *Eira barbara*, *Herpailurus yagouaroundi*), el resto de las especies es de preocupación menor. Los fragmentos de bosques que posee el área estudiada muestran que el tamaño y distribución actual, contribuye a la conectividad espacial para las especies identificadas, reduciendo los impactos que produjo la deforestación.

Palabras claves: estado de conservación, fragmentación, impactos

Sesiones orales

Prácticas de manejo agroecológico y sus efectos en el control biológico de plagas.

González García, Lucas Nahuel; Ospina, Juan David; Werenkraut, Victoria; Elizalde, Luciana.

Laboratorio de investigación de hormigas y otros artrópodos (LIHo+). Instituto de Biodiversidad y Medioambiente (INIBIOMA, UNComa-CONICET).. Email: lucasgonzalezgarcia1@gmail.com

El enfoque agroecológico aplica principios ecológicos para gestionar la agrobiodiversidad, logrando resiliencia y sustentabilidad. En este contexto, cobra relevancia el servicio ecosistémico de control biológico de plagas brindado por artrópodos. Nuestro objetivo fue analizar el efecto del manejo agroecológico sobre el control biológico de plagas en 15 huertas de la región noroeste de la Patagonia Argentina. Durante tres momentos distintos de la temporada 2021-2022, realizamos observaciones y colectamos artrópodos, para estimar la riqueza específica de controladores biológicos y herbívoros, además relevamos el daño ejercido por herbivoría sobre brócoli y kale (cultivos más frecuentes). También, estimamos la depredación sobre pulgones mediante un ensayo a campo, y la tasa de parasitoidismo sobre uno de los herbívoros más abundantes (*Plutella xylostella*), criando en el laboratorio larvas recolectadas a campo. Para evaluar las prácticas de manejo realizamos entrevistas con productores y productoras, y elaboramos índices de manejo del suelo (i.e. rotación de cultivos, cobertura de suelo), conservación de la biodiversidad (riqueza de cultivos y otras plantas) y producción (tipo de riego, uso de insumos, incluyendo aquellos para control de plagas). Encontramos una tendencia a que un aumento del índice de producción se relacionó con un incremento en la riqueza específica de herbívoros y controladores biológicos (GLM: $P < 0,07$ y $0,05$; respectivamente). No encontramos efectos significativos de los otros índices ni de las riquezas específicas sobre el daño por herbivoría o las tasas de depredación y parasitoidismo. (GLM: $P > 0.1$). Continuamos investigando estos agroecosistemas para comprender mejor los efectos del manejo agroecológico sobre el servicio de control biológico.

Palabras claves: artrópodos, agroecología, control biológico, sustentabilidad, biodiversidad



Estimación de biomasa aérea en bosques post-fuego con tecnología LiDAR

Gonzalez Musso, Romina¹; Kitzberger, Thomas¹

¹CONICET, INIBIOMA - Universidad Nacional del Comahue.. Email: gonzalezmusso.r@comahue-conicet.gob.ar

El cambio climático ha modificado los regímenes de incendios forestales, aumentando las emisiones de carbono atmosférico y alterando el rol de los bosques como sumideros. Determinar en forma precisa el carbono almacenado en los bosques es la base para comprender qué efecto tienen estos disturbios en el ciclo global del carbono. La tecnología LiDAR permite caracterizar la estructura de los bosques con un nivel de detalle sin precedentes. La información tridimensional en forma de nubes de puntos permite modelar la estructura de los objetos y estimar volúmenes. Utilizamos un sensor LiDAR terrestre para estimar la evolución temporal del contenido de biomasa aérea en rodales de coihue (*Nothofagus dombeyi*) de diversa edad post-fuego. A partir del procesamiento de las nubes de puntos del bosque, se realizó la reconstrucción detallada de los árboles para obtener sus variables dimensionales (diámetro, altura, volumen). Con ellos se confeccionaron ecuaciones alométricas utilizadas para obtener estimaciones de biomasa aérea y carbono de cada rodal. Con un enfoque de cronosecuencia, se construyó una curva de acumulación de biomasa aérea post-disturbio. Se observa una alta tasa de fijación de biomasa durante los primeros 80 años post-incendio. A partir de los 80-100 años y hasta la madurez (>150 años), la biomasa aérea se estabiliza aproximadamente en 700 Tn/ha. Estos resultados sugieren, en concordancia con algunos estudios recientes, que los bosques templados de Sudamérica en comparación con otros bosques son ricos en biomasa y poseen una muy alta capacidad de fijación de carbono cuando regeneran luego de incendios.

Palabras claves: biomasa y carbono, bosques, LiDAR, incendios, Patagonia



Conectando ciudades y patrones de distribución de plantas exóticas en la era del big data

Gonzalez, M.V13.; Jimenez, Y.G.1 ; Montti, L.2; Fernandez, R.D.1; Ferro; A.1; Aragón, R.1,3; Grau, H.R.1,3; Foguet, J. 1 ; Powell, P.A. 1,3; Aráoz, E 1,3.

1Instituto de Ecología Regional (IER), Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET) - Universidad Nacional de Tucumán (UNT), Tucumán, Argentina; 2Instituto de Investigaciones Marinas y Costeras-CONICET, Instituto de Geología de Costas y del Cuaternario Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Universidad Nacional de Mar del Plata, Mar del Plata, Argentina; 3Universidad Nacional de Tucumán, Instituto de Ecología Regional (IER). Email: virginia Gonzalez782@gmail.com

Los sistemas urbanos alrededor del mundo se conectan mediante el flujo de personas, información, bienes y servicios, lo que puede ocasionar el movimiento de plantas fuera de su área de distribución natural. Debido al actual incremento de especies exóticas, las bases de datos globales representan una herramienta clave para avanzar en el conocimiento de patrones y procesos asociados a la distribución de especies. En este estudio evaluamos la influencia de las ciudades y sus procesos asociados (e.g., migraciones, cambio de uso del suelo) a patrones de distribución de plantas exóticas. Seleccionamos ciudades con distinto grado de conectividad, edad (tiempo de fundación) y desarrollo socioeconómico en Sudamérica. Obtuvimos datos de ocurrencia de plantas exóticas utilizando bases globales de biodiversidad y comparamos la proporción de plantas exóticas en un gradiente de urbanización (niveles de urbanización) y conectividad social (movimientos migratorios). Además, colectamos datos espaciales de condiciones climáticas, diversidad de uso del suelo, disturbios (e.g., fuego) entre otros. Encontramos que una mayor conectividad social (flujo de personas) determina una mayor prevalencia de especies exóticas. La riqueza de especies exóticas aumenta con el nivel de urbanización y con la presencia de disturbios, los cuales permiten que las especies exóticas exploten los nuevos recursos. Además encontramos una influencia cultural y de la edad de las ciudades en la prevalencia de especies exóticas. Finalmente, nuestros resultados sugieren que las condiciones biofísicas controlan en gran medida la prevalencia de plantas exóticas por diferentes vías.

Palabras claves: plantas no nativas, sistemas urbanos, conectividad social, gradiente urbano

Cambios en la economía del N durante la domesticación de un cultivo perenne de grano

González-Paleo, L.1; Van Tassel, D2; Vilela, A.E.1; Ravetta, D.1

1Museo Egidio Feruglio-CONICET, Patagonia, Argentina; 2The Land Institute- Salinas-Kansas-USA. Email: lgonzalezpaleo@mef.org.ar

El ciclado interno de N, mediado por la senescencia y reabsorción, determina la conservación y la eficiencia de uso del N-EUN en cultivos perennes, y redundan en menor dependencia de recursos externos y en la estabilidad productiva. La domesticación para incrementar la producción de granos mueve a las plantas a lo largo del espectro de estrategia de usos de los recursos, desde el extremo conservativo hacia el adquisitivo, cambiando como la planta adquiere, asigna, usa y almacena nutrientes en relación a las silvestres. Se evaluó la asignación, patrón de ciclado (reabsorción, proficiencia y almacenamiento) y EUN en accesiones mejoradas (R) y silvestres (S) de *Silphium integrifolium* (Asteraceae). R produjo más biomasa y adquirió dos veces más N que S, asignando el N preferencialmente a hojas y semillas a expensas de la corona. La EUN y el tiempo de residencia fueron menores en R, asociado a una mayor reabsorción de N con destino reproductivo. Esto resultó en mantillo de menor calidad (mayor proficiencia) que S. La reabsorción de S fue menor y hacia la corona (ciclado interno). CONCLUSIÓN: La mayor adquisición y asignación a hojas permitió el aumento de la productividad en R, la disminución de las reservas de N podría comprometer la estabilidad productiva en años subsiguientes y/o aumentar la dependencia de N del suelo (fertilizante); la mayor reabsorción hacia semillas resultó en mayor calidad (proteínas), y en el aporte de mantillo de baja calidad, que enlentecería el ciclo biogeoquímico y favorecería la retención de N en el suelo.

Palabras claves: *Silphium*, ciclado interno, eficiencia de reabsorción, reservas de N, EUN



Sensibilidad térmica de *Rhinella arenarum* frente al pesticida Lorsban® 75WG

Gordillo, Luciana; Quiroga, Lorena; Ray, Maribel; Aragon-Traverso, Juan; Iribas, Francisco; Sanabria, Eduardo.

Instituto de Ciencias Básicas, Facultad de Filosofía Humanidades y Artes, Universidad Nacional de San Juan - CONICET, Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas. Email: luliferanda1807@gmail.com

El incremento acelerado de temperaturas globales ha modificado las condiciones térmicas de los ambientes acuáticos, lo cual sumado al uso intensivo de agroquímicos, ha incrementado la vulnerabilidad de los anfibios al calentamiento global (CG). El pesticida clorpirifo (Lorsban® 75WG, COM) se compone de dos fracciones: componente puro (CPF) y adyuvantes (AD). El potencial tóxico de COM ha sido estudiado para anfibios, sin embargo, poco se conoce sobre el efecto de las fracciones y su sinergia. Nosotros estudiamos la sensibilidad térmica de larvas de *Rhinella arenarum* bajo diferentes concentraciones y fracciones de clorpirifo. Se determinaron: temperaturas crítica máxima y mínima (TC_{máx}, TC_{min}), velocidad de natación (V_n), temperatura óptima (Top) y rango térmico (Tb₅₀). La TC_{máx} y TC_{min} fueron afectadas diferencialmente, dependiendo de la fracción estudiada. La tolerancia térmica disminuyó al incrementar las concentraciones de CPF y AD, y mostró un patrón hormético bajo el efecto de COM. Las fracciones del pesticida también afectaron el desempeño locomotor. A altas concentraciones de CPF y AD, los individuos expuestos a altas temperaturas disminuyeron la V_n. La Top mostro una disminución significativa frente al compuesto COM, observándose un valor mayor en CPF y AD. Resultados opuestos se observaron en Tb₅₀. En conclusión, las fracciones y concentraciones del pesticida tienen efecto diferencial sobre la fisiología térmica de *Rhinella arenarum*. El COM genera alta sensibilidad térmica, aparentemente por la sinergia de CPF+AD. La exposición de estos animales a dosis subletales de clorpirifos o sus fracciones incrementa la vulnerabilidad al CG.

Palabras claves: calentamiento global, clorpirifos, desempeño locomotor, extremos térmicos, larvas



Efectos de los sistemas de labranza sobre parámetros edáficos y microbianos

Gortari, M.1; Maguire, V. G.2; Ezquiaga, J. P.1; Llames, M. E.1; Ruiz, O.A.1

1Instituto Tecnológico de Chascomús (INTECH; CONICET UNSAM); 2Área Mejoramiento Genético Vegetal, Estación Experimental Agropecuaria Manfredi (EEA-INTA), Manfredi, Córdoba, Argentina. Email: maxigortari@hotmail.com

Ante el avance e intensificación de los sistemas agrícolas, poniendo en riesgo los recursos naturales y la sustentabilidad del sistema, es necesario poder contar con indicadores sensibles frente a estos cambios. En un lote experimental donde se viene realizando un ensayo de siembra directa (SD) y labranza convencional (LC) hace más de 20 años en Chascomús, se tomaron muestras de suelo donde se evaluaron variables fisicoquímicas y biológicas. Mediante el análisis metagenómico y bioinformático se estudiaron las comunidades microbianas en SD y LC a dos profundidades, 0-10 y 10-30 cm. Se encontraron diferencias significativas entre SD y LC en carbono orgánico total, siendo superior en SD, mientras que la conductividad eléctrica, sulfatos solubles y nitratos fueron superiores en LC. La resistencia a la penetración fue superior en todo el perfil en SD. El stock de carbono orgánico total y nitrógeno total fue superior en SD, mientras que el stock de carbono orgánico particulado fue superior en SD a 0-10 cm y a 10-30 cm fue superior en LC. Se encontraron cambios significativos en la estructura de la comunidad fúngica, no así en la comunidad bacteriana, entre los dos sistemas de labranza. Además, se detectaron especies microbianas con abundancia relativa diferencial entre SD y LC. En síntesis, el sistema de labranza modificó ciertos parámetros fisicoquímicos y a su vez tuvo un impacto en las comunidades microbianas, especialmente en la comunidad fúngica.

Palabras claves: siembra directa, labranza convencional, carbono orgánico total, comunidad microbiana



Estrategias de manejo para reducir el riesgo de incendio del bosque andino

Gowda, Juan Haridas; Kitzberger, Thomas

INIBIOMA Universidad Nacional del Comahue - CONICET. Email: gowda@comahue-conicet.gob.ar

La dinámica, estructura y composición de los paisajes forestales andinos están influenciadas por dos procesos que operan a diferentes escalas espaciales y temporales: los incendios, que conllevan el reemplazo de bosques por matorrales y el uso ganadero que condiciona la recuperación del bosque en áreas incendiadas, pero también reduce la continuidad de combustibles. En esta presentación, evaluamos el efecto de tres estrategias de remoción de combustibles sobre el riesgo de incendios y la vulnerabilidad de la población de la Comuna de El Manso y El Foyel, utilizando un modelo espacialmente explícito de simulación de incendios: (1) Reducción de combustibles en matorrales dominados por especies rebrotantes y pinares accesibles desde caminos; (2) reducción de combustibles en áreas cercanas a viviendas y (3) reducción de combustibles en puntos de ignición que generan grandes incendios (>1000 hectáreas). Nuestros resultados indican que la primer alternativa es más eficiente, en términos de reducción de vulnerabilidad y tamaño de incendios. Proponemos que es necesario incorporar modelos de manejo a escala de cuenca al proceso de implementación de la Ley de Bosques, como herramienta para armonizar los planes de manejo predial con una visión de dinámica forestal a escala de cuenca, adecuada a la prevención y manejo de incendios forestales. Concluimos que es prioritario definir y promover prácticas de manejo ganadero y leñero que conlleven una paulatina reducción en la inflamabilidad de matorrales y pinares.

Palabras claves: paisajes forestales, riesgo, vulnerabilidad, simulaciones



Pequeños consumidores, lluvia e invasión de plantas exóticas en el matorral chileno

Graff, Pamela¹; Armas Kulik, Cristina²; Casanoves, Fernando³; Sergio Vilchez, Sergio⁴; Troncoso, Alejandra⁵; Fernández Murillo, María del Pilar⁶; Kelt, Douglas⁷

¹Instituto de Investigaciones Fisiológicas y Ecológicas Vinculadas a la Agricultura (IFEVA), Universidad de Buenos Aires y CONICET, Buenos Aires, Argentina; ²Estación Experimental de Zonas Áridas. Consejo Superior de Investigaciones Científicas. Almería. España; ³CATIE-Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza. 30501, Turrialba, Costa Rica; ⁴CATIE-Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza. 30501, Turrialba, Costa Rica; ⁵Departamento de Biología. Universidad de La Serena. Casilla 554, La Serena, Chile; ⁶Doctorado de Ecología Integrativa, Universidad Mayor, Santiago, Chile; ⁷Department of Wildlife, Fish, and Conservation Biology, University of California, One Shields Avenue, Davis, California 95616 USA. Centro de Estudios Avanzados en Zonas Áridas (CEAZA), Universidad de La Serena, Casilla 554, La Serena, Chile.. Email: graff@agro.uba.ar

Los pequeños consumidores ejercen influencias significativas en las plantas a través de la folivoría y la granivoría, y son esenciales en la resistencia biótica de ecosistemas nativos. La eficacia de esta resistencia puede variar con el origen de los consumidores y con la disponibilidad de recursos. En el matorral chileno examinamos, a partir de un estudio de largo plazo, el impacto de pequeños consumidores como roedores (nativos) y conejos y liebres (exóticos) en comunidades de plantas efímeras. Analizamos un monitoreo de parcelas experimentales en el Parque Nacional Fray Jorge, a lo largo de 11 años de precipitación variable. Los roedores redujeron drásticamente la cobertura de la especie nativa dominante *Plantago hispidula*, e incrementaron 3 a 4 veces la cobertura de especies exóticas ($p < 0.001$). Aunque conejos y liebres tenían alta actividad en el sitio de estudio, su impacto sobre especies exóticas fue menos claro. Algunas efímeras nativas aumentaron con más lluvia, y la composición de especies exóticas no varió con la lluvia y respondió más a la presencia de consumidores. Estos resultados subrayan la compleja dinámica entre consumidores, disponibilidad de agua e interacciones entre especies exóticas y nativas en el matorral chileno. Los resultados resaltan la importancia de futuras investigaciones para abordar esta complejidad y sus implicancias en la gestión de especies invasoras y la preservación de comunidades vegetales nativas.

Palabras claves: interacción planta-herbívoro, invasiones, comunidades vegetales



La urbanización afecta negativamente la nidificación de avispas solitarias

Graffigna Sofia¹; Torretta Juan P.¹; Haedo Joana²; Pompozzi Gabriel³; Copperi Sofia³; Peralta Guadalupe⁴; Álvarez Leopoldo⁵; Martínez Lucía²; Pérez Luis I.⁶; Maldonado Mara⁷; Allasino Mariana⁸; Sciberras Michel⁹; dos Reis Diniz Mary³; Pascual-Tudanca María P.³; Pérez-Lagleyze Ignacio²; González-Vaquero Rocío¹; Vázquez Diego³; Altamirano Jorgelina¹⁰; Marrero Hugo²

1FAUBA, Cátedra de Botánica General, Buenos Aires, Argentina; 2CERZOS-CONICET, Bahía Blanca, Argentina; 3IADIZA, CONICET y Universidad Nacional de Cuyo, Mendoza, Argentina; 4IMBIV, CONICET-Universidad Nacional de Córdoba, Córdoba, Argentina; 5FCNyM, La Plata, Argentina; 6IFEVA, FAUBA, Buenos Aires, Argentina; 7INBIOSUR (UNS-CONICET), Bahía Blanca, Argentina; 8IPAF CUYO, Centro Regional Mendoza-San Juan del INTA, San Juan, Argentina; 9Depto BByF, Universidad Nacional del Sur, Bahía Blanca, Argentina; 10IANIGLA (CONICET, Gob. de Mendoza, UNCuyo) y Universidad Nacional de Cuyo, Mendoza, Argentina. Email: sgraffigna@agro.uba.ar

Los ecosistemas urbanos constituyen paisajes fragmentados, con baja biodiversidad y un aumento exponencial de la superficie impermeable. Estas características pueden afectar la reproducción de los organismos y sus interacciones ecológicas. En este contexto, el objetivo de este estudio fue evaluar el comportamiento de nidificación y el grado de parasitismo de dos especies de avispas del género *Trypoxylon* (avispa cazadoras de arañas) en ambientes con distinto grado de urbanización. En 56 sitios distribuidos en 9 ciudades de distintos tamaños (CABA, Mendoza, Córdoba, La Plata, San Juan, Bahía Blanca, Pedro Luro, Tornquist y Rivera), registramos mensualmente la nidificación de estas dos especies de avispas con trampas-nido, de octubre de 2021 a marzo de 2022. En cada sitio estimamos el grado de urbanización como el porcentaje de superficie impermeable encontrado en un área de 500 metros de radio centrada en los sitios de estudio. La abundancia de los nidos de *Trypoxylon* disminuyó significativamente con el aumento de la urbanización, mientras que el número de celdillas por sitio y el promedio de celdillas por nido en cada sitio no cambiaron significativamente respecto de la urbanización. Por otra parte, la abundancia total de parasitoides en los nidos disminuyó significativamente con el aumento de la urbanización. Estos resultados muestran el impacto adverso de la urbanización sobre estas poblaciones de avispas: la disminución en su abundancia se traduce en generaciones sucesivas más pobres y menos diversas, acentuando su vulnerabilidad y afectando sus interacciones (avispa-parasitoide) frente a la creciente antropización.

Palabras claves: urbanización, nidificación de avispas, biodiversidad, superficie impermeable, interacciones bióticas



Congruencia de patrones de diversidad taxonómica en una red hidrológica del AMBA

Graziano, Martín¹; Chaparro, Griselda¹; Sánchez, María Laura¹, Saraceno, Martín¹; Avedissian, Nairí²; Ramos, Carolina Samanta³

¹IEGEBBA CONICET-UBA; ²FCEN-UBA; ³Dirección de Planificación, Investigación y Desarrollo, Instituto Geográfico Nacional. Email: martinymartin@gmail.com

La evaluación de planes de conservación y restauración/rehabilitación de ambientes acuáticos requiere conocer y monitorear la respuesta de la biodiversidad. En este trabajo se analizó la congruencia en la respuesta entre taxones en una red hidrológica con condiciones ecológicas y de infraestructura urbana heterogéneas. Se tomaron muestras en la Cuenca Las Piedras - San Francisco en época de verano (AMBA, 14 sitios, 42 muestras). Se relevaron variables del hábitat ecológico y de infraestructura urbana en conjunto con la estructura del bacterioplancton, fitoplancton, zooplancton y macrófitas. Pruebas de Mantel evidenciaron correlaciones débiles entre las matrices de disimilitud del bacterioplancton con el fitoplancton y el zooplancton (r -Pearson 0,32-0,35; $p < 0,05$), y zooplancton-macrófitas ($r: 0,33$; $p < 0,05$). Analizando la partición de la varianza, la disimilitud entre sitios fue explicada en primer término por el ambiente espacialmente estructurado (24,4-40,1%) y en segundo término por la superposición de los componentes urbano-ambiental (8-26,7%). La riqueza específica presentó asociaciones moderadas entre fitoplancton-zooplancton ($r: 0,57$; $p < 0,05$), y zooplancton-macrófitas ($r: 0,52$; $p < 0,05$). El componente espacial y ambiental puro, y la covariación de factores ambientales y de infraestructura urbana se encontraron mayormente asociados a las variaciones de la riqueza. Si bien las modificaciones urbanas al hábitat ecológico afectarían de forma similar a los taxones analizados, la baja a moderada congruencia observada entre taxones sugiere la necesidad de un abordaje multi-taxa en el monitoreo ambiental de planes de conservación y/o restauración ecológica.

Palabras claves: urbanización, biodiversidad, biomonitoreo, restauración ecológica, ríos v arrovos

Los factores psico-sociales y la conservación del bosque de caldén.

Guerra, Lara Mariana; Baldi, Germán

Grupo de Estudios Ambientales - IMASL, Universidad Nacional de San Luis & CONICET, San Luis, Argentina. Email: guerralara@agro.uba.ar

El paisaje puede ser concebido como un constructo ecológico – psicosocial, donde se expresa la interacción entre las características biofísicas y las percepciones sociales que cada cultura genera en relación a su entorno. Sin embargo, es escaso el conocimiento sobre el rol de los factores psico-sociales en la conformación del paisaje. En la provincia de San Luis, Argentina, permanecen unos remanentes de bosque dominados por la especie *Neltuma caldenia*- caldén-inmersos en una matriz agropecuaria. Su particular configuración espacial, resultado de una transformación histórica ofrece una oportunidad única de explorar dichos factores. Este estudio analiza los factores psico-sociales que influyen sobre las decisiones de conservación del bosque de los propietarios de establecimientos agropecuarios y su consecuente impacto en el paisaje. Para ello, se realizaron entrevistas semi-estructuradas y encuestas a 43 propietarios de establecimientos agropecuarios con remanentes de bosque de caldén ubicados en el centro de la provincia de San Luis. Mediante el análisis de componentes principales encontramos que las variables de mayor importancia son aquellas relacionadas con la percepción de servicios ecosistémicos (PSE, ej.: “sombra para el ganado”) y aquellas que miden la percepción de limitaciones en el comportamiento (ej.: “costo del desmonte”). Así mismo, las variables del grupo PSE se correlacionaron positiva y significativamente con aquellas asociadas a normas sociales (ej.: “influencia de la familia”). Estos resultados demuestran la mayor importancia de los valores culturales respecto a los aspectos biofísicos y legales en la conservación del bosque. Este conocimiento permitirá revalorizar dicho paisaje y promover estrategias de conservación más eficientes.

Palabras claves: bosque de caldén, paisaje, conservación, factores psico-sociales

Ambiente lumínico y cobertura en deschampados y rolados del bosque chaqueño

Guevara, Aranzazú¹; Mendez, Melisa²; Garzarón, Ignacio³; Castrillo, Silvana²; Condorí, Elena²; Caro, Matías²; Camardelli, María Cristina⁴

¹Instituto de Bio y Geociencias del NOA (IBIGEO) - CONICET-UNSa. 9 de julio, Rosario de Lerma (4405), Salta, Argentina; ²Facultad de Ciencias Naturales, Universidad Nacional de Salta, Sede Regional Orán. Rudecindo Alvarado 751, San Ramón de la Nueva Orán (4530), Salta, Argentina; ³Instituto Nacional de la Agricultura Familiar Campesina e Indígena (INAFCI), Delegación Salta, Ruta Nac. 68 – Km 172, (4403), Cerrillos, Salta, Argentina; ⁴Facultad de Ciencias Naturales, Universidad Nacional de Salta. Av. Bolivia 5150, Salta (4400), Salta, Argentina.. Email: guevara.aranzazu@gmail.com

En el Chaco Salteño la principal actividad económica es la ganadería, que se realiza con distintos niveles de impacto sobre el bosque. El rolado consiste en la eliminación del estrato arbustivo mediante un rolo. El deschampado consiste en sembrar pasturas debajo del sotobosque despejado, conservando el estrato arbustivo. Este sistema, es desarrollado junto a campesinos criollos y se propone como una práctica de manejo sostenible del bosque. Para comparar el disturbio sobre el bosque de ambos sistemas se evaluó la apertura de canopy, el índice de área foliar y el ambiente lumínico de un sitio rolado y un sitio deschampado en la localidad de Rivadavia, en comparación con el bosque sin manejar, a través de fotografías hemisféricas tomadas con lente ojo de pez sobre una transecta. Adicionalmente se evaluó la composición de especies del estrato arbustivo y su densidad. El rolado presentó mayor apertura del canopy, cercana al 100%, menor índice de área foliar y niveles mayores de luz transmitida que en control y el bosque deschampado, cuya apertura de canopy (alrededor de 50%) y luz transmitida fueron similares al control. El índice de área foliar fue mayor al control. En el rolado, se redujo la densidad de *Salta triflora*, entre otras, y apareció *Parkinsonia praecox*. El deschampado no sufrió cambios en la composición de especies arbustivas. Concluimos que el deschampado produce un menor disturbio del bosque, que se refleja en cobertura, ambiente lumínico y composición de especies similar, lo que lo convertiría en una tecnología ganadera más sustentable.

Palabras claves: rolado, deschampado, ambiente lumínico, canopy, estrato arbustivo



Eco-epidemiología de *Fasciola hepatica* en un valle andino-patagónico

Gurevitz, Juan M.; Rodriguez Quinteros, Ana C.; Soler, Paula; Larroza, Marcela; Morales, Juan M.

Grupo de Ecología Cuantitativa, INIBIOMA, CONICET - Universidad Nacional del Comahue, Bariloche, Argentina; Grupo de Salud Animal, INTA, Bariloche, Argentina; School of Biodiversity, One Health and Veterinary Medicine, University of Glasgow, Glasgow, Reino Unido.. Email: jmgurevitz@yahoo.com.ar

El trematode *Fasciola hepatica* infecta y enferma a mamíferos, incluso humanos, y genera grandes pérdidas en la producción ganadera. Nos propusimos comprender la ecología de la transmisión de *F. hepatica* en el valle del río Manso Inferior: un área natural protegida, con manejo ganadero extensivo y múltiples hospedadores (domésticos y silvestres, nativos y exóticos). Mediante un detallado estudio longitudinal, encontramos que solo se detectan caracoles *Lymnaea viatrix* (hospedador intermediario) con temperaturas del agua >15 °C y su población crece solo a >10 °C. Los caracoles tendieron a encontrarse en cuerpos de agua con 0-16 cm de profundidad, poca/nula corriente y baja cobertura de dosel. Las máximas abundancias (y tamaños) de caracoles ocurrieron a finales de verano, con hasta 40% infectados con *F. hepatica* y grandes variaciones entre cuerpos de agua y meses. En bovinos hubo 0-80% infectados y en ovinos, 0-40%. En transectas, encontramos huevos de *F. hepatica* en heces de coipos (10/10), bovinos (8/13), ovinos (5/10), liebres (12/22), jabalíes (3/11) y ciervo colorado (0/1). Con cámaras-trampa cuantificamos la dinámica de uso de hábitat de los mamíferos hospedadores. Las muy altas prevalencias encontradas destacan el impacto de *F. hepatica* en el ganado y, posiblemente, las especies silvestres. Nuestros desafíos son abordar detalladamente la relación entre el comportamiento de mamíferos y la transmisión, e integrar los resultados en un modelo mecanístico para evaluar consecuencias del cambio climático sobre *F. hepatica* y diseñar, junto con los diversos actores, cómo aprovechar la gran heterogeneidad del sistema para controlar la transmisión de *F. hepatica*.

Palabras claves: eco-epidemiología; *Fasciola hepatica*; Patagonia



Dinámica de la línea de árboles en montañas tropicales como respuesta al calentamiento global

Guzmán-Vázquez, Itzel^{1,2}; Galicia, Leopoldo²

¹Posgrado en Ciencias Biológicas, Unidad de Posgrado, Universidad Nacional Autónoma de México, Ciudad de México, Mexico; ² Instituto de Geografía, Universidad Nacional Autónoma de México, Ciudad de México, Mexico. Email: itz@ciencias.unam.mx

La migración altitudinal de los árboles provoca el movimiento de la línea de árboles, y se relaciona con cambios ambientales. En este sentido, el calentamiento global podría eliminar el impedimento fisiológico para el establecimiento de los árboles por encima de su límite actual. Sin embargo, los mecanismos que podrían favorecer el avance de la línea de árboles no han sido bien entendidos en sistemas de montañas tropicales. En este trabajo evaluamos los cambios en la línea de árboles de *Pinus hartwegii* durante las últimas tres décadas en el volcán Iztaccíhuatl, ubicado en el Cinturón Volcánico Transmexicano. Utilizamos imágenes Landsat para calcular índices de vegetación y textura y realizamos una clasificación supervisada de la vegetación. Con procesos de diferenciación calculamos el cambio en la línea de árboles entre años y lo relacionamos con variables ambientales como la temperatura y la humedad. Los cambios en los índices de vegetación sugieren que la línea de árboles ha tenido avances y retrocesos, así como zonas en las que se ha mantenido sin cambios, sin embargo, el proceso dominante es el del avance. Además del calentamiento, resaltamos la importancia de los microambientes para favorecer la germinación y la supervivencia de las plántulas, así como la producción y la dispersión de semillas para colonizar nuevas áreas. La llegada de semillas a microambientes favorables aumenta la probabilidad de establecimiento, favoreciendo el avance de la línea de árboles y por tanto la migración de especies como mecanismo de respuesta frente al calentamiento global en sistemas de montañas tropicales.

Palabras claves: percepción remota, establecimiento, migración, sistemas montañosos



Respuestas fisiológicas de arbustos a cambios en la disponibilidad de recursos

Haro, Rocío^{1*}; Oliva, Gabriela^{1*}; Carbonell- Silletta, Luisina¹; Scholz, Fabián¹; Bucci, Sandra¹; Askenazi, Javier²; Goldstein, Guillermo³ *Ambas autoras colaboraron de la misma manera

¹Grupo de Estudios Biofísicos y Ecofisiológicos (GEBEF). Instituto de Biociencias de la Patagonia (INBIOP). CONICET-UNPSJB; ²Centro de Investigación y Transferencia (CIT). Golfo San Jorge. CONICET- UNPSJB; ³Laboratorio de Ecología Funcional. Instituto de Ecología, Genética y Evolución de Bs. As. (IEGEBA). CONICET- UBA. Email: Haro.rocio@hotmail.com

La disponibilidad de agua y nutrientes son considerados los principales limitantes para el funcionamiento de las plantas en ecosistemas áridos y semiáridos. El objetivo del estudio fue evaluar el efecto de la disponibilidad de recursos sobre el intercambio de gases en dos especies arbustivas (*Senecio filaginoides* y *Berberis microphylla*) de la estepa patagónica. Se realizó un experimento con cuatro tratamientos: control (C), fertilizado (F), irrigado (I) e irrigado y fertilizado (I+F). Durante la estación seca (verano), luego de 5 años de tratamiento, se midió la asimilación neta y la transpiración en hojas mediante un sistema de intercambio gaseoso (LI-COR 6400), y la densidad y tamaño de estomas con técnicas de anatomía vegetal. En I e I+F, *B. microphylla* presentó mayor densidad estomática en comparación a el control ($p < 0,05$). El tamaño de los estomas se redujo en I en *S. filaginoides* ($p < 0,0001$), mientras que en *B. microphylla* se incrementó en I+F ($p < 0,0001$). Los tratamientos no afectaron la tasa de fotosíntesis y de transpiración en *B. microphylla*, sin embargo, en *S. filaginoides* se observó un aumento significativo en I ($p < 0,05$). Los resultados indican que *S. filaginoides*, especie con raíces más superficiales, responde principalmente a la adición de agua a través de cambios fisiológicos; mientras que *B. microphylla*, especie con raíces más profundas, modifica sus rasgos morfo-anatómicos con el aumento combinado de agua y nutrientes en el suelo. Las especies son plásticas al cambio en la disponibilidad de recursos presentándose respuestas especie-específicas.

Palabras claves: fotosíntesis, transpiración, densidad estomática, fertilización, irrigación

Caracterización de la semilla de *Erythrochiton gymnanthus* Kallunki.

Hernández, Walter¹; Ocampo Mery ^{1,2}

Investigadores Huella Verde-UNED, ¹Coordinadora Red de Restauración Ecológica; ²Vicerrectoría de Investigación. Universidad Estatal a Distancia. San José, Costa Rica..
Email: mocampo@uned.ac.cr

Erythrochiton gymnanthus Kallunki., es un arbusto endémico de Costa Rica y categorizado por UICN como especie Vulnerable. La planta es esciófita y restringida a bosques secundarios del Pacífico Central y de la Península de Nicoya. Estudios previos muestran alta presencia de latizales y fustales, pero no así de cotiledones ni plántulas, a pesar de producir muchos frutos. El objetivo de este trabajo se centró en diferentes ensayos de laboratorio, para determinar si la morfología de la semilla influye en la viabilidad germinativa de la especie. Mediante el análisis de 1969 semillas, se determinó que el índice morfológico según tamaño medio es de 4mm de ancho x 7 mm de alto. Por su parte, la densidad de las semillas es de 0,70 mg/ mm³, con un contenido de humedad de 5% y una capacidad de absorción de agua cercano al 10% de su peso bruto. Con relación al peso se establecieron categorías por rangos, correspondiendo A \geq 51 mg, B 31 - 50 mg, C 0 - 30 mg. La morfología interna y la actividad celular fue analizada mediante Cloruro de Trifenil-tetrazolio, mismo que fue útil para medir la viabilidad del embrión; no obstante, es un procedimiento destructivo al reducir las células vivas. La baja viabilidad se aduce al alto porcentaje de semillas pequeñas y ligeras, con un embrión rudimentario y vulnerable a patógenos. No obstante, es necesario ampliar el número de la muestra, contemplando semillas de todas las poblaciones, alternando ensayos con germinación en cámara.

Palabras claves: cotiledón, embrión, viabilidad germinativa, conservación

Aproximación a la evaluación del destino ambiental de la ivermectina en sistemas artificiales de agua/sedimentos

Hernández-Guerra, Maria F; Fernández, Valentina; Boné, Emiliano; Butler, Matias y Sfara, Valeria

Instituto de Investigación e Ingeniería Ambiental (IIIA) UNSAM-CONICET. Campus Miguelete, Edificio 3iA: 25 de mayo y Francia - CP 1650 - San Martín Provincia de Buenos Aires – Argentina.. Email: mhernandezguerra@unsam.edu.ar

La ivermectina (IVR) es un antiparasitario de uso común en ganadería, cuyos impactos ambientales fueron reportados, afectando a ecosistemas de pastizales, insectos coprófagos, factores edáficos, entre otros. A partir de esta droga pueden generarse diversos productos de transformación (PT) que pueden resultar más tóxicos y/o persistentes que el precursor, lo que representa un riesgo ecotoxicológico. La cuenca del Río Reconquista (Buenos Aires) es una de las más impactadas por las actividades antrópicas; allí se desarrollan diferentes modalidades ganaderas, en donde el uso de IVR representa un riesgo para la biota local. En este contexto, se evaluó la degradación de la IVR usando sistemas artificiales en el laboratorio; a su vez se determinaron los efectos tóxicos del compuesto y sus metabolitos en isópodos, muy abundantes en el área de estudio (*Armadillium* y *Porcellionidae*), por exposición a los sustratos artificiales contaminados. Se construyeron reactores conteniendo agua, sedimento artificial, inóculos biológicos (condiciones bióticas) e inhibidor microbiano (condiciones abióticas). La IVR fue introducida en los reactores y se tomaron muestras periódicas de agua y sedimentos empleando un método de desorción optimizado para la recuperación del contaminante (82-89%), previo análisis por HPLC-MS para su determinación. Se observó una degradación significativa del contaminante a los 36 días en condiciones bióticas con respecto a las abióticas. Los sistemas artificiales servirán de sustrato para los ensayos de toxicidad aguda sobre isópodos, determinada luego de 24 hs de exposición. El entendimiento del destino y la ecotoxicidad del contaminante IVR resultan esenciales para evaluar sus efectos sobre el ambiente.

Palabras claves: contaminante emergente, ganadería, degradación



Modulación de la búsqueda del hospedador por la presión barométrica en un díptero parasitoide

Houchat, Jean-Noël; Castelo, Marcela K.; Crespo, José E.

Departamento de Ecología, Genética y Evolución, Instituto IEGEBA (CONICET-UBA), Laboratorio de Entomología Experimental - Grupo de Investigación en Ecofisiología de Parasitoides y otros Insectos, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales. Universidad de Buenos Aires. Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Argentina.. Email: jean.noel.houchat.7@gmail.com

La presión atmosférica es un parámetro ambiental implicado en la modulación de varios comportamientos en los insectos. En general, una disminución en la presión predice el advenimiento de condiciones adversas, como tormentas, que pueden afectar las actividades y expectativa de vida. El moscardón cazador de abejas, *Mallophora ruficauda* (Diptera:Asilidae), es plaga de las abejas melíferas en estado adulto y parasitoide de las larvas de *Cyclocephala signaticollis* (Coleoptera:Scarabaeidae). Se conoce que una disminución en la presión barométrica, mayor a la variación natural, afecta negativamente la orientación de las larvas de *M. ruficauda* al hospedador. En este trabajo, estudiamos de qué manera los cambios en la presión ambiental modulan la motivación y la orientación hacia el hospedador en larvas criadas en contextos de baja y alta competencia intraespecífica. Generamos distintos escenarios experimentales de disminución de la presión donde variamos la magnitud y duración de la disminución. Los resultados muestran distintos escenarios según el patrón de descenso de la presión. Cuando la presión disminuye 24 hPa durante la búsqueda del hospedador, tanto la motivación de las larvas a iniciar movimientos exploratorios como la orientación al hospedador disminuyen, teniendo mayor efecto cuando el descenso es progresivo. Por otro lado, encontramos que las larvas criadas a baja densidad, que son muy selectivas, están más dispuestas a orientarse hacia hospedadores previamente parasitados, estableciéndose un compromiso entre probabilidad de éxito de parasitismo y muerte. En conclusión, los cambios de presión barométrica influyen sobre la búsqueda del hospedador, afectando comportamientos clave como la búsqueda de recursos.

Palabras claves: parasitoides, Asilidae, presión barométrica, olfacción, orientación al hospedador



La polinización entomófila y la estabilidad del rendimiento agrícola

Hünicken, Pablo Luis^{1,2}; Morales, Carolina Laura³; Aizen, Marcelo Adrián³;
Anderson, Georg⁴; García, Nancy⁵; Garibaldi, Lucas Alejandro^{1,2}

¹Universidad Nacional de Río Negro. Instituto de Investigaciones en Recursos Naturales, Agroecología y Desarrollo Rural. Río Negro, Argentina; ²Consejo Nacional de investigaciones Científicas y Técnicas. Instituto de Investigaciones en Recursos Naturales, Agroecología y Desarrollo Rural. Río Negro, Argentina; ³Grupo de Ecología de la Polinización, Instituto de Investigaciones en Biodiversidad y Medioambiente (INIBIOMA), Universidad Nacional del Comahue-CONICET, San Carlos de Bariloche, Río Negro, Argentina; ⁴Centre for Environmental and Climate Research, Lund University, Sweden; ⁵Centro PYME, Agencia de Desarrollo Económico del Neuquén, Neuquén, Argentina.. Email: phunicken@unrn.edu.ar

La estabilidad del rendimiento de cultivos dependientes de polinizadores, como perales y manzanos, puede verse afectada negativamente por la variabilidad de la polinización. Exploramos cómo el rendimiento medio de los cultivos, y su variabilidad, se vieron afectados por los niveles medios y la variabilidad de la polinización. Durante cuatro temporadas llevamos a cabo un experimento de exclusión de polinizadores en seis granjas de peras y ocho de manzanas. También registramos la tasa de visitas de polinizadores a las flores expuestas. Estimamos los niveles medios y la variabilidad espacial y temporal tanto de la visita de polinizadores como de la respuesta del rendimiento. A pesar de prácticas de manejo homogéneas, encontramos una fuerte variabilidad espacial y temporal en el cuajado de frutos en ambos cultivos (CV espacial y temporal en perales: 0,57 y 0,4; manzanos: 0,62 y 0,52, respectivamente). La exclusión de polinizadores redujo considerablemente el rendimiento medio (perales: reducción del 50%, manzanos: 71-92%) y aumentó su variabilidad espacial y temporal (perales: 296% y 197%; manzanos: 385% y 329%, respectivamente). La tasa de visita en perales se asoció positivamente con el cuajado medio y negativamente con su CV espacial. Además, encontramos una relación positiva entre la variación espacial de la tasa de visita y el cuajado. En manzanos, sin embargo, no hubo evidencia de que la tasa de visitas afectara el cuajado medio de frutos o su variabilidad espacial o temporal. Nuestros resultados destacan la importancia de prácticas de manejo que prioricen la polinización, asegurando así un rendimiento alto y estable.

Palabras claves: *Apis mellifera*, variabilidad espacial, variabilidad temporal, servicios ecosistémicos



Hormigas cortadoras de hojas en remanentes de bosque chaqueño, Argentina

Hurtado-Ferraté, S. M.1; Monmany Garzia, A. C.2; Gómez, D. 1; Garavaglia, A. 1;
Roger, E.3; Moggio, M.3; y Fuster, A.1

1Instituto de Protección Vegetal (INPROVE-FCF-UNSE). Santiago del Estero, Argentina.
2Instituto de Ecología Regional (UNT-CONICET). Horco Molle, Tucumán, Argentina.
Expositor: Hurtado-Ferraté, S. M. 3Jardín Botánico (JB-FCF-UNSE). Santiago del Estero,
Argentina.. Email: samhfer@gmail.com

Por el tipo de alimentación, las hormigas cortadoras de hojas (HCH), tienen una fuerte relación con la vegetación, por lo que estudiar la vegetación permitiría comprender la composición y distribución de las HCH. El objetivo de este trabajo fue relacionar la composición de HCH con la estructura de la vegetación en remanentes boscosos. Realizamos 12 muestreos de hormigas en primavera y verano (2022), en 6 sitios ubicados en el centro-oeste de Santiago del Estero. Los sitios se caracterizaron por: práctica de apicultura (n=2); sistema silvopastoril (n=2); extracción de leña y ocurrencia de incendios (n=2). En cada sitio se instalaron tres transectos de 150 m de longitud, donde se colocaron dos trampas de caída en 10 puntos cada 15 m. Sobre los mismos transectos medimos diámetro a la altura del pecho (DAP) y altura de la vegetación para determinar composición. Identificamos a HCH y plantas a nivel específico, y cuantificamos su abundancia y riqueza. En total identificamos 6 especies de HCH, 17 especies de árboles con promedio de 9 m de altura y 15 cm de DAP; y 32 de arbustos. No encontramos una clara relación entre la composición de la vegetación y la de las HCH, según pruebas de correlación y análisis de Escalamiento Multidimensional. Aunque la abundancia de arbustos estuvo positivamente relacionada con la abundancia de HCH. Estos resultados preliminares confirman el uso generalista de las plantas por parte de las HCH en esta región del Chaco.

Palabras claves: Myrmicinae, comunidades vegetales, correlación



Gases de efecto invernadero y carbono disuelto en turberas de Tierra del Fuego

Iseas, Mariano¹; Rossi, Florencia²; Pereyra, Hugo¹; Pancotto, Verónica^{1,3}

¹Centro Austral de Investigaciones Científicas (CADIC-CONICET); ²Instituto de Investigaciones Fisiológicas y Ecológicas Vinculadas a la Agricultura (IFEVA-CONICET); ³Universidad nacional de Tierra del Fuego (ICPA-UNTDF). Email: miseas@agro.uba.ar

Las turberas pueden ser fuente o sumidero natural de gases de efecto invernadero (GEI) como el dióxido de carbono (CO₂), metano (CH₄) y óxido nitroso (N₂O). El agua intersticial dentro de la zona saturada (catotelmo) representa un reservorio importante de carbono en forma inorgánica (CID) y orgánica disuelta (COD), que con frecuencia no es contabilizada. La microtopografía de una turbera, influye en la distancia al nivel freático y genera microambientes con condiciones contrastantes que afectan los procesos biogeoquímicos de estos gases y la dinámica del COD. El objetivo de este trabajo es: aportar antecedentes sobre el stock de GEI y COD en el agua intersticial y evaluar el efecto de la microtopografía en turberas de la Patagonia Austral. Se estudiaron estas variables a tres profundidades (25, 50 y 75 cm) y en dos microambientes: montículos (M) y llanos (L), dentro de 4 turberas ombrotáficas de *Sphagnum magellanicum* en Tierra del Fuego. El agua intersticial de la turbera se encuentra sobresaturada en los GEI respecto a la atmósfera, con promedios de 857,5, 41,3 y 0,18 µM para CO₂, CH₄ y N₂O, respectivamente y un COD=32,9 mg/l. Los ambientes L con nivel freático somero y menor cobertura de plantas vasculares, mostraron mayores concentraciones medias para CO₂ y CH₄ en todo el perfil (p<0,05 a los 50 cm y 75 cm, respectivamente). En cambio, la concentración de COD fue significativamente menor en los 25 cm respecto a los M. También se encontró que los gases CO₂ y CH₄ aumentan con la profundidad.

Palabras claves: cambio climático, humedales, metano, óxido nitroso, dióxido de carbono

Relevancia de las picocianobacterias en lagunas de la Región Pampeana sometidas al impacto antrópico

Izaguirre, Irina¹; Bernal, Carolina¹; Unrein, Fernando²; Yema, Lilen¹; Schiaffino, M. Romina³; Cocciolo, Fiorella¹; Fernández, Rodrigo²; O´Farrell, Inés¹

¹IEGEB (CONICET-UBA), Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Universidad de Buenos Aires, Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Argentina; ² IIB-INTECH, Laboratorio de ecología acuática. Chascomús, Buenos Aires, Argentina; ³ Centro de investigación y Transferencia del Noroeste de la Pcia. de Buenos Aires (CITNOBA-CONICET), CITNOBA (CONICET-UNNOBA- UNSADA), Buenos Aires, Argentina.. Email: irinaizaguirre00@gmail.com

En el marco de un proyecto focalizado en el estudio de floraciones de cianobacterias potencialmente tóxicas en lagunas pampeanas, se muestrearon 36 lagunas en las que existía información previa de ocurrencia de floraciones y microcistina o donde a partir de imágenes satelitales se había inferido una elevada concentración de clorofila. El relevamiento se llevó a cabo en marzo-abril 2022 y abarcó lagunas del sur de Santa Fe y Pcia. de Buenos Aires. En cada laguna se obtuvieron muestras de fitoplancton para analizar toda la comunidad, y particularmente, para evaluar composición, densidad y biovolumen de cianobacterias por microscopía. Además, se tomaron muestras para analizar la contribución de la fracción <2 µm del fitoplancton: picoplancton autotrófico (picocianobacterias y picoeucariotas) mediante citometría de flujo. El biovolumen de cianobacterias >2µm fue variable, alcanzando los mayores valores (> 4,9 x10⁸ µm³/ml) en lagunas de la cuenca del Salado y valores muy bajos en las lagunas con mayor salinidad. El picoplancton autotrófico estuvo dominado por picocianobacterias (Pcy) ricas en ficocianina. Al igual que en el caso de cianobacterias >2µm, las lagunas con alta conductividad presentaron niveles despreciables de Pcy; varias lagunas mostraron una o más cito-poblaciones de Pcy muy abundantes, incluso algunas con escasa contribución de la fracción mayor. En varios cuerpos de agua se registraron niveles elevados de microcistinas; dado que se ha reportado potencial toxigénico en Pcy, nos interesa dilucidar la presencia de toxinas en lagunas con elevadas abundancias de Pcy. Próximamente se prevé aislar estas poblaciones por sorting en el citómetro y analizar genes de toxicidad.

Palabras claves: eutroficación, lagunas, cianobacterias, picocianobacterias



¿Qué variables influyen sobre los ensamblajes de herbívoros en humedales boscosos de Patagonia?

Jara, Fabián; García, Roberto Daniel; Garcia, Patricia; Sganga, Julieta; Pueta, Mariana

Instituto de Investigaciones en Biodiversidad y Medioambiente (INIBIOMA); (CONICET - UNCOMA); Departamento de Biodiversidad y Biología Experimental, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Universidad de Buenos Aires, CABA, Argentina. Email: fjara77@gmail.com

Los humedales temporarios en áreas boscosas han sido poco explorados por su difícil acceso, pasando además desapercibidos debido a su pequeño tamaño. Sin embargo, se los considera ambientes únicos que albergan diversas especies adaptadas a sobrevivir a la desecación, siendo muchas de ellas especies endémicas. En este trabajo se estudiaron 12 humedales en áreas boscosas del Parque Nacional Nahuel Huapi y Parque municipal Liao Liao (Patagonia), durante la primavera de 2021. En cada humedal se colectaron datos ambientales y se midieron abundancia y diversidad de herbívoros, tanto bentónicos como planctónicos. Asimismo, se tomaron muestras de agua para medir nutrientes, clorofila a y materia orgánica disuelta. Las variables de cada humedal fueron analizadas mediante análisis de componentes principales y de correspondencia canónica. Los humedales presentaron dos tipos de hidroperiodo (cortos y largos), pero esta variable no afectó la composición y estructura de las comunidades. En particular, la abundancia de herbívoros estuvo explicada tanto por la concentración de clorofila a, el pH, el oxígeno disuelto, entre otras variables. La diversidad y abundancia de herbívoros estuvieron representadas por (en orden decreciente): rotíferos, copépodos, cladóceros, tricópteros y anfibios. Las especies encontradas presentan diferentes estrategias para afrontar variaciones en los hidroperiodos tales como cambios fenológicos, huevos de resistencia, como así también plasticidad en el desarrollo. Sin embargo, otras variables como la abundancia de plantas acuáticas y la presencia de depredadores insectos podrían influenciar la estructura comunitaria observada en cada humedal.

Palabras claves: humedales boscosos, variables ambientales, zooplancton, macroinvertebrados, anfibios



Mortalidad y crecimiento post-fuego a corto y medio plazo del cardón *Trichocereus terscheckii*

Jaureguiberry, Pedro^{1,2}; Lorenzati, Marina A. ^{1,2}; Perotti, Solana B.³; Soto Acosta, Emilia⁴; Aliscioni, Nayla L. ^{1,2}; Senestrari, Martín²; Gurvich, Diego E. ^{1,2}

¹Instituto Multidisciplinario de Biología Vegetal (CONICET-Universidad Nacional de Córdoba); ²Facultad de Cs. Exactas, Físicas y Naturales, Universidad Nacional de Córdoba; ³Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Universidad Nacional de Catamarca; ⁴CEVIR y Cátedra de Fisiología Vegetal, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Universidad Nacional de Catamarca. Email: degurvich@unc.edu.ar

Los cactus tienen una gran relevancia ecológica en los ecosistemas secos del continente americano. Sin embargo, los estudios sobre los efectos del fuego en este importante taxón son escasos, especialmente en cactus arborescentes. *Trichocereus terscheckii* es una especie clave de la ecorregión de la Prepuna en el noroeste de Argentina, por su valor cultural, económico y ecológico. La evaluación del efecto del fuego es fundamental para la preservación de esta especie ante el impacto creciente de incendios y otras presiones antrópicas en la región. Evaluamos la mortalidad de individuos en tres situaciones: A) un año post-fuego (n=151); B) 5 años post-fuego (n=151); y C) control no quemado (n=101), y su relación con el tamaño y con variables microambientales. La mortalidad difirió entre el control (16,5%) y los sitios quemados ($p < 0,001$), pero no entre éstos ($p > 0,05$) (81,3% en la situación A y 82,6% en B), indicando que el impacto del fuego se refleja en el primer año post-fuego. En los sitios quemados, los individuos de mayor tamaño mostraron una menor mortalidad en A ($p = 0,01$) y B ($p = 0,004$), pero no en el control ($p = 0,18$). En A, el “% de vegetación carbonizada” se relacionó significativamente con el “% de corteza verde” de la planta ($r = -0,62$; $p < 0,001$). La tasa de rebrote medida en B fue de 8 cm por año, y se relacionó con el “% de corteza verde” ($r = 0,42$; $p = 0,01$). Este estudio contribuye para comprender la dinámica post-incendio de los cactus y para el diseño de estrategias adecuadas de gestión, conservación y restauración en la región.

Palabras claves: Cactaceae, Prepuna, rebrote, variables microambientales, tamaño de la planta

Educación y transferencia para promover el control biológico en Argentina

Jiménez, Nadia 1; Faltlhauser, Ana 1; Righetti, Tomás 1; Franceschini, Celeste 2; Cecere, Carla 3; Daddario, Facundo 4; Villamil, Soledad 4; Fernández Souto, Adriana 5; Mc Kay, Fernando 1; Cabrera Walsh, Guillermo 1 & Sosa, Alejandro 1.

1Fundación para el Estudio de Especies Invasivas (FuEDEI), Hurlingham, Buenos Aires, Argentina; 2Laboratorio de Herbivoría y Control Biológico en Humedales (HeCoB), Centro de Ecología Aplicada del Litoral (CECOAL-CONICET-UNNE), Corrientes, Argentina; 3Laboratorio de Eco-Epidemiología, Instituto de Ecología, Genética y Evolución de Buenos Aires (IEGEB), Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Universidad de Buenos Aires (FCEyN-UBA), CABA, Buenos Aires, Argentina; 4Departamento de Agronomía, Universidad Nacional del Sur (UNS), Bahía Blanca, Buenos Aires, Argentina; 5 Instituto de Educación, Universidad Nacional de Hurlingham (UNAHUR), Hurlingham, Buenos Aires, Argentina.. Email: nadiajimenez@fuedei.org

La educación ambiental y la extensión ciudadana son fundamentales para concientizar sobre las especies exóticas invasoras (EEI). Una percepción positiva de la sociedad es esencial para apoyar y demandar una mejor implementación del manejo de las EEI previniendo su introducción o resurgimiento. La investigación y el conocimiento público sobre el control biológico (CB) como estrategia de manejo de EEI han crecido en la última década en Argentina, gracias a actividades educativas y a la demanda de alternativas ecológicamente sostenibles. El objetivo del resumen es informar las actividades que los autores y sus grupos de trabajo vienen desarrollando para promover la educación ambiental y el CB. Hasta la fecha, la participación en actividades de extensión en ferias científicas alcanzó a ~6.100 personas. En escuelas, se brindaron cursos de capacitación a 350 docentes y charlas a 1.100 escolares acerca del reconocimiento de EEI y de CB. Mediante un programa de Naciones Unidas se desarrolló una aplicación gamificada, “Especies”, como herramienta amigable para el estudio del CB y las EEI. Se dictaron cursos anualmente sobre CB de EEI a estudiantes universitarios y de posgrado de 8 universidades públicas nacionales. Además, se incorporaron en el sistema científico nacional 30 doctorandos e investigadores jóvenes, integrantes o dirigidos por miembros del presente equipo de trabajo, investigando diferentes aspectos del CB. También se asesoraron agencias gubernamentales municipales y nacionales. Estas iniciativas contribuyen a aumentar el conocimiento público sobre la importancia de las EEI y promueven nuevas oportunidades de investigación en CB para su mayor crecimiento en Argentina.

Palabras claves: divulgación científica, especies invasoras, manejo integrado, sociedad, vinculación



Patrón espacial, temporal y ecológico de la reforestación periurbana en una cuenca subtropical

Jimenez, Yohana Gisell; Aráoz, Ezequiel

Instituto de Ecología Regional (IER), Universidad Nacional de Tucumán (UNT)- Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET). Email: yohanajimenez2406@gmail.com

Las interacciones entre la sociedad y la naturaleza ejercen una influencia significativa en la configuración del paisaje y en la calidad del entorno ambiental. Esta dinámica compleja y cambiante plantea un desafío considerable para la investigación de los ecosistemas. El presente estudio explora cómo los nuevos modelos de urbanización influyen en el patrón espacial y ecológico de reforestación en una cuenca de montaña de Tucumán, Argentina. Se mapearon los cambios de cobertura entre 1988 y 2017, identificando bosques dominados por especies nativas y exóticas (*Ligustrum lucidum* y *Gleditsia triacanthos*). Se analizaron los factores socioeconómicos asociados a la reforestación. Además, se cuantificó el carbono almacenado en diferentes tipos de bosques utilizando datos de parcelas permanentes y sensores remotos. Los resultados revelaron que las áreas de segundas residencias, donde la economía rural se reestructura de la agricultura al turismo, se asociaron con la expansión de bosques dominados por especies exóticas. Estas especies exóticas mostraron una capacidad para secuestrar carbono más rápidamente que las especies nativas, y los bosques dominados por *L. lucidum* podrían alcanzar los mayores valores de carbono almacenado (133 Tn /ha vs 85 Tn/ha bosque nativo). Sin embargo, los valores de carbono secuestrados por los bosques de la cuenca durante el período de estudio fueron significativamente menores que las emisiones de la población. Este trabajo arroja luz sobre la compleja interacción entre los patrones de urbanización, la introducción de especies exóticas y la evaluación de los servicios de los nuevos bosques, ofreciendo perspectivas valiosas para la gestión sostenible en la era del Antropoceno.

Palabras claves: especies exóticas, servicios ecosistémicos, contraurbanizaciones, nuevos ecosistemas



Mortalidad de bosques por sequía: patrones globales en series hidroclimáticas

Kitzberger, Thomas¹; González Musso, Romina¹; Ovenden, Tom²

¹INIBIOMA, CONICET-Universidad Nacional del Comahue, San Carlos de Bariloche, Argentina; ²Forest Research, Edimburgo, Reino Unido. Email: kitzberger@comahue-conicet.gob.ar

Los aumentos en la frecuencia, duración, severidad de sequías y olas de calor están provocando eventos de mortalidad de bosque a escala global alterando su composición, estructura y funciones. Una aproximación relativamente inexplorada es el análisis de las características de series temporales de índices de sequía (SPEI, SPI) asociadas a los eventos como la intensidad, duración de las sequías, su relación con olas de calor y/o la existencia períodos húmedos previos o tendencias en la disponibilidad/demanda hídrica. Analizamos 214 series de SPEI y SPI asociadas a eventos de mortalidad. Para cada serie cuantificamos intensidad y duración de la sequía, del período pluvial, y las tendencias de los índices en 30 años previos. Estimamos el papel de la temperatura relativizándolos a SPI (índice que ignora la evapotranspiración potencial). Además, registramos bioma, evapotranspiración potencial (PET), precipitación media anual, densidad del leño y el umbral de pérdida de conductividad P50 para las especies afectadas. El 90% de los eventos se produjeron cuando $SPEI_{min} < -1.9$ lo que se corresponde con sequías que recurren tres veces por siglo. No se detectaron diferencias en $SPEI_{min}$ ni sus escalas entre biomas. Un 41% de los eventos se corresponde a sequía hídricas y 59% a sequías combinadas con olas de calor. Se detecta una tendencia de aumento en estas últimas en el período 1957-2022. Un ordenamiento multivariado de las series sugiere que la mortalidad en biomas de alto PET (bosques lluviosos tropicales, algunos bosques mediterráneos, bosques templados de coníferas y desiertos y sabanas subtropicales) estarían contribuyendo a estas tendencias.

Palabras claves: cambio climático, vulnerabilidad de bosques, series temporales

Imaginar otros animales: reflexiones desde la filosofía de la biología y las artes para el cuidado ambiental

Klier, Gabriela; Lamberti, Matías; Busan, Tomás; Rodríguez, Esteban; di Pasquo, Federico

1Universidad Nacional de Río Negro-CITECDE, Grupo de Filosofía de la Biología, UBA, CONICET; 2Grupo de Filosofía de la Biología, UBA, CONICET; 3Grupo de Filosofía de la Biología, UBA; 4Grupo de Filosofía de la Biología, UBA; 5Grupo de Filosofía de la Biología, UBA, CONICET. Email: grklier@unrn.edu.ar

¿Qué es un animal? La pregunta parece trivial, pero despliega universos de sentidos y significados: diferentes culturas en diferentes tiempos y lugares han entendido y se han vinculado con animales de infinitud de modos y los animales mismos han establecido diversas relaciones con personas y momentos. La Modernidad, junto con el origen de las ciencias, han representado a los animales desde la abstracción y objetivación bajo supuestos mecanicistas y reduccionistas que actualmente, desde movimientos ambientalistas, feministas y animalistas, son cuestionados. Este trabajo parte de esa pregunta con el horizonte de cartografiar la multiplicidad de sentidos acerca de los animales y ver desde allí qué hilos entrelazan la biología con la filosofía y las artes. Partimos desde una exploración acerca de las perspectivas hegemónicas acerca de los animales en la Modernidad, que se encarnan en espacios de ciencias y otros espacios públicos así como en prácticas artísticas. Nos proponemos cuestionar los dualismos naturaleza-cultura y objeto-sujeto desde epistemologías diversas. En una segunda instancia se plantearán ciertas “fugas”, instancias que proponen otros modos de ver y hacer. Aquí se recuperarán diferentes teorías biológicas, prácticas artísticas y abordajes filosóficos que trazan líneas para interpretar otros modos de existencia por fuera de la norma. La metodología involucra aspectos de la filosofía y la etnografía, y consiste en acercar y analizar críticamente diferentes textos, experiencias e imágenes de campos diversos. Las conclusiones apuntan a la necesidad de pensar la educación ambiental y biológica considerando diferentes relatos y sentidos animales que permitan formas de cuidado y coexistencia.

Palabras claves: Donna Haraway, Artes-Ciencias, ética ambiental, ontología, filosofía de la biología



Susceptibilidad del parasitoide *Diaeretiella rapae* a insecticidas sintéticos

Kolac, Julieta¹; Schneider, Marcela I.²; Rimoldi, Federico¹

¹Centro de Investigaciones del Medio Ambiente (CIM-UNLP-CONICET), La Plata, Argentina; ²Laboratorio de Ecotoxicología y Control Biológico, Centro de Estudios Parasitológicos y de Vectores (CEPAVE, UNLP-CONICET-CICPBA), La Plata, Argentina. Email: kolacjulieta@gmail.com

Los parasitoides son importantes controladores biológicos, cuyas poblaciones pueden verse afectadas por el uso de plaguicidas sintéticos para el control de plagas. El objetivo de este trabajo fue estudiar efectos transgeneracionales de formulaciones comerciales de imidacloprid (IMI), spirotetramat (SPI) y la mezcla comercial (MIX) de estos principios activos sobre pupas de *Diaeretiella rapae* (McIntosh) (Hymenoptera: Aphidiidae). Se trabajó bajo condiciones controladas utilizando como hospedero al pulgón *Schizaphis graminum* (Rondani) (Hemiptera: Aphididae). Para cada tratamiento, 40 momias de pulgón de ≤ 24 h fueron expuestas tópicamente con 0,5 μ l de cada insecticida a la máxima dosis recomendada para su uso en campo, usando acetona grado analítico como solvente. Con los adultos emergidos, se formaron parejas que estuvieron en contacto para la cópula durante 24h. Durante 5 días consecutivos a las hembras se les ofrecieron plántulas con 40 pulgones como hospederos. Se estimó la tasa de parasitoidismo efectiva y la capacidad de emergencia y proporción de sexos para la segunda generación. No hubo efectos sobre el parasitoidismo efectivo de las hembras que emergieron de las pupas expuestas para ningún tratamiento. SPI no generó efectos en la capacidad de emergencia transgeneracional de adultos de las pupas expuestas ni en la proporción de sexos, mientras que con IMI y MIX se incrementó la emergencia y se observó una mayor proporción de machos en relación al control. Futuros estudios son necesarios a fin de complementar el perfil toxicológico de estos insecticidas y de su impacto sobre los servicios ecosistémicos de este parasitoide.

Palabras claves: control biológico por conservación, insecticidas, toxicología, exposición por contacto, parasitoide



Diversidad de microartrópodos sobre heces de herbívoros exóticos en mallines del Parque Nacional Nahuel Huapi

Kun, Marcelo; Galende, Gladys

Laboratorio de Zoología del Centro Regional Universitario Bariloche de la Universidad Nacional del Comahue marcelo.kun@crub.uncoma.edu.ar. Email: marcelo.kun@crub.uncoma.edu.ar

Son bien conocidos el efecto de atracción que posee el estiércol en las comunidades de coleópteros escarabeidos y la función que estos cumplen en la degradación del estiércol, aunque poco se ha investigado sobre la capacidad de reclutamiento que este sustrato posee sobre otros artrópodos en particular sobre aquellos que viven en el suelo. Con el objetivo de empezar a reconocer patrones generales de estas relaciones, se investigó la Influencia de la estructura y del origen del estiércol de mamíferos exóticos invasores en el reclutamiento de microartrópodos en dos mallines del Parque Nacional Nahuel Huapi. Se identificó y se evaluó la abundancia, la riqueza y la diversidad de las comunidades de microartrópodos recolectadas sobre estiércol de cuatro herbívoros exóticos. Se colectaron 2478 microartrópodos y se identificaron 60 especies. Se observó mayor abundancia, riqueza y diversidad para los herbívoros no coprofágicos, *Cervus elaphus* y *Sus scrofa*. Los estiércoles de *Oryctolagus cuniculus* y de *Lepus europaeus* reclutaron bajas abundancias debido al bajo contenido en nutrientes provocado por al proceso coprofágico. Acaros trombidiformes pigmefóridos, eupódidos, tetraníquidos, oribátidos, astigmatinos, gamásidos y colémbolos fueron los más abundantes. Psocópteros *Liposcelis* fueron abundantes únicamente en el sitio Villarino. Si bien para *S. scrofa*, se detectó mayor abundancia y diversidad, la composición específica fue diferente entre sitios. Concluimos que el estiércol de *S. scrofa* ejerce una fuerte influencia sobre las comunidades de microartrópodos reclutando un mayor número de individuos y de especies que las boñigas de otros herbívoros exóticos debido a su dieta omnívora más diversa.

Palabras claves: microartrópodos, estiércol, jabalí, ciervo, liebre, conejo



Contribución de la Estepa a la diversidad alimentaria rural en Patagonia norte

Laborda Luciana^{1,2}; Ladio H. Ana²; Tittonell A. Pablo¹

¹Grupo de Agroecología Ambiente y Sistemas de Producción (GiAASP), Instituto de Investigaciones Forestales y Agropecuarias de Bariloche (IFAB), INTA-CONICET; ²Grupo de Etnobiología INIBIOMA, Universidad Nacional del Comahue-CONICET. Email: labordaluciana@gmail.com

La diversidad alimentaria de los hogares rurales suele estar íntimamente vinculada a la producción agropecuaria, a la biota silvestre y a productos de centros urbanos. Esta diversidad puede verse afectada por factores socioculturales y económicos. Analizamos cómo varía la procedencia de los alimentos de hogares rurales de la estepa patagónica en relación a diversos factores que pueden afectar su consumo a través de entrevistas semiestructuradas a 33 hogares de pequeños productores, en Paso Flores y Villa Llanquín, con foco en la procedencia de los alimentos, la diversidad dietaria de cada hogar y características socio-económicas. Encontramos una diversidad alimentaria compuesta por 237 ítems cuyo 56% proviene directamente de la Estepa como espacio biocultural, del cual el 71% corresponde a autoproducción agropecuaria, el 16% a producción local y el 13% a caza, pesca y recolección silvestre. Cuando consideramos la proporción del aporte de la Estepa a la diversidad dietaria de los hogares, no encontramos diferencias significativas respecto a la localidad, grado de conectividad, área de la unidad familiar, ni género de quien cocina. La presencia de huertas y la diversificación productiva estuvieron positivamente relacionadas con el aporte de la Estepa a la diversidad dietaria de cada hogar. A nivel de grupos alimentarios particulares, como vegetales o especias, encontramos diferencias con respecto al género y a la accesibilidad, entre otras. Nuestros resultados revelan el aporte del espacio biocultural Estepa a la diversidad alimentaria rural, afectado por una multiplicidad de factores locales, a considerar en estrategias tanto de investigación como de políticas sectoriales.

Palabras claves: autoproducción, dieta, diversidad productiva, huerta, hogar rural



Estados y transiciones en tierras agrícolas anegadas del Chaco Seco-Espinal

Lallement, Mailén; Díaz, Yesica; Marchesini, Victoria; Jobbágy Esteban

Grupo de Estudios Ambientales. IMASL. Universidad Nacional de San Luis. San Luis, Argentina.. Email: maylallement@gmail.com

En Argentina, la deforestación y la expansión agrícola en las llanuras secas han dado lugar a la formación de neo-ecosistemas con dinámicas ecohidrológicas inéditas en estos paisajes naturales. Estos ambientes experimentan un aumento en los procesos de anegamiento y salinización, lo que los excluye del sistema agrícola. Sin embargo, aún se desconoce cuáles podrían ser las trayectorias posibles, su alcance espacial y si dichos procesos son reversibles. En este estudio, proponemos un modelo de estados y transiciones para evaluar las trayectorias de estos neo-ecosistemas y su interacción con las condiciones ambientales. Mediante el análisis de imágenes satelitales, identificamos 293 neo-ecosistemas en la cuenca de El Morro, San Luis, Argentina. En estos, diferenciamos 5 estados permanentes (bosque, agricultura, humedal vegetado, humedal no vegetado y curso de agua) y 3 estados transitorios (bosque deforestado/quemado, humedal incipiente y depósitos sedimentarios). Observamos que este proceso de aparición de neo-ecosistemas puede ser reversible y que la mayoría de los cambios tuvieron lugar principalmente entre 2003 y 2016. Por otra parte, la dinámica de la vegetación estimada a partir del NDVI en los humedales vegetados fue semejante a la de los bosques remanentes cercanos, lo cual indicaría un consumo de agua similar. A nivel regional y local, estos modelos tienen implicancias para la gestión, restauración y manejo adaptativo en la región del Chaco Seco- Espinal.

Palabras claves: neo-ecosistemas, salinización, uso del suelo, estados y transiciones

Rol del comercio internacional en la invasión de escarabajos forestales

Lantschner, Victoria¹; Corley, Juan C.^{1,2}; Liebhold, Andrew M.³

¹Grupo de Ecología de Poblaciones de Insectos, Instituto de Investigaciones Forestales y Agropecuarias Bariloche, INTA – CONICET; ² Departamento de Ecología, CRUB Universidad Nacional del Comahue; ³Northern Research Station, USDA Forest Service, USA. Email: vlantschner@gmail.com

La invasión de insectos ha aumentado en las últimas décadas alrededor del mundo, en algunos casos generando fuertes impactos económicos y ecológicos sobre los ecosistemas forestales. Comprender los mecanismos que determinan los patrones globales de invasión de insectos proporciona información crucial para el desarrollo de políticas de bioseguridad. Aquí recopilamos una base de datos global de invasiones de especies de escarabajos de la corteza y de ambrosia (ECyA, Coleoptera, Scolytinae) y exploramos los factores que explican la variación geográfica en el número de especies invasoras, tales como el volumen de comercio internacional, la diversidad de especies de origen, el área forestal y la similitud climática entre regiones de origen e invadidas. Identificamos 123 especies de ECyA que han establecido fuera de su región nativa. Encontramos que el volumen de importaciones es la variable que mejor explica el movimiento de especies de ECyA de una región a otra. Los resultados enfatizan la importancia del comercio global como el principal impulsor de las invasiones de ECyA y anticipamos que otras especies asociadas al movimiento con embalajes de madera exhibirían patrones similares. Cambios futuros en la economía y las políticas de importaciones podrían resultar en un gran número de nuevas invasiones como resultado del aumento del comercio entre partes del mundo previamente aisladas. En el contexto de un flujo cambiante de bienes entre las regiones del mundo, es crucial que los esfuerzos de bioseguridad tengan en cuenta los riesgos asociados a las rutas de comercio, para minimizar futuras invasiones y sus impactos.

Palabras claves: invasiones biológicas, presión de propágulos, insectos forestales



Aumento de temperatura disminuye indirectamente la descomposición en marismas

Larrosa, Maria Victoria; Montemayor, Diana I; Fanjul, Eugenia; Alberti, Juan; Bruschetti, Carlos Martín; Martinetto, Paulina; Pascual, Jesús; Iribarne, Oscar; Daleo, Pedro

Instituto de Investigaciones Marinas y Costeras (IIMyC), CONICET – UNMDP, CC 1260 Correo Central, B7600WAG, Mar del Plata, ARGENTINA. Email: viky.larrosa@gmail.com

El aumento en la temperatura global puede incrementar la tasa de descomposición de detritos vía cambios directos en las tasas metabólicas de los descomponedores. Debido a esto muchos modelos proyectan un aumento en la descomposición global, incrementando el flujo de carbono hacia la atmósfera. Sin embargo, cambios en la temperatura pueden afectar las tasas de descomposición indirectamente al generar cambios en la estructura de las comunidades de descomponedores o de productores primarios. El objetivo de este trabajo es analizar si el aumento de la temperatura afecta la tasa de descomposición de detritos directamente, o indirectamente mediante cambios en la estructura de la comunidad de plantas. Para ello, en una marisma se realizó un experimento de manipulación de la temperatura ambiental con el uso de pequeños invernaderos. En cada unidad experimental (con y sin aumento de temperatura) se estimó la tasa de descomposición utilizando bolsas con detritos estandarizados y con detritos representando la comunidad de plantas de cada tratamiento. El aumento de la temperatura llevó a una disminución en la tasa de descomposición de los detritos de la comunidad, pero no así en los estandarizados. También incrementó la dominancia de *Spartina densiflora* con respecto a otras especies. Dado que los detritos de *S. densiflora* son más refractarios que los de las especies herbáceas, el aumento en la dominancia de esta especie podría explicar la disminución de la tasa de descomposición. Estos resultados resaltan la importancia de los efectos indirectos del cambio global sobre la estructura y el funcionamiento de los ecosistemas.

Palabras claves: calentamiento global, descomposición, calidad del detrito, marismas

Requerimientos nutricionales de invertebrados en función de la temperatura

Laspoumaderes, Cecilia¹; Meunier, Cedric²; Magnin, Amaru¹; Berlinghof, Joahanna²; Elser, James³; Balseiro, Esteban¹; Torres, Gabriela²; Modenutti, Beatriz¹; Tremblay, Nelly⁴; Boersma, Maarten²

¹INIBIOMA, CONICET-UNComahue, Argentina; ²Alfred-Wegener-Institut, Helmholtz-Zentrum für Polar-und Meeresforschung (AWI), Alemania; ³Flathead Lake Biological Station, University of Montana, USA; ⁴Département de Biologie, de Chimie et de Géographie, Université du Québec à Rimouski, Canada. Email: claspoumaderes@comahue-conicet.gob.ar

La temperatura es uno de los principales determinantes del desempeño en ectotermos ya que regula directamente su metabolismo; sin embargo, el correcto balance de nutrientes en su dieta es también crucial para su crecimiento y reproducción. Mientras, que el efecto independiente de la temperatura y calidad del alimento en el desempeño de los ectotermos son temas ampliamente estudiados en ecología, se sabe muy poco sobre su interacción. En los últimos años hubo varios intentos de generalizar la termo dependencia de los requerimientos nutricionales de consumidores, pero las respuestas han sido tan variadas que han mostrado todo tipo de patrón posible. El objetivo de este trabajo fue buscar si existe un patrón común en la termo dependencia de los requerimientos nutricionales o si esta depende del organismo en cuestión. Hicimos experimentos con diversos organismos (dinoflagelados, copépodos, cladóceros, y dos poblaciones naturales de larvas de cangrejos provenientes de ambientes térmicamente contrastantes), y evaluamos el cambio en sus requerimientos nutricionales, particularmente analizamos la respuesta de los requerimientos de fósforo (P), en amplios gradientes térmicos. Llamativamente, encontramos una respuesta común, no lineal, de los requerimientos nutricionales en función de la temperatura en todos los organismos estudiados. Sugerimos, que la complejidad de la respuesta es lo que hasta ahora imposibilitó llegar a una generalización. El patrón observado en todos los organismos bajo estudio es de gran importancia si pretendemos comprender o predecir cómo reaccionarán las comunidades al calentamiento global y a los desbalances de nutrientes que ocurren simultáneamente y no como factores aislados.

Palabras claves: nutrientes, ectotermos, crecimiento, fósforo, carbono

Influencia del clima y los desajustes fenológicos sobre la reproducción de abejas

Lede D'Amico, Miranda S. ; Vázquez, Diego P.

Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Universidad Nacional de Cuyo, Mendoza, Argentina, Avenida Padre Contreras 1300; Instituto Argentino de Investigaciones de Zonas Áridas, CONICET, Av. Ruiz Leal s/n, 5500, Mendoza, Argentina.. Email: mlededamico@gmail.com

El clima puede influir directamente sobre los polinizadores al afectar su supervivencia y reproducción, o indirectamente al alterar la disponibilidad de recursos y sus interacciones con las plantas. La magnitud de los efectos del clima depende del grado de especialización de los polinizadores en el uso de recursos florales. En este trabajo evaluamos si la variabilidad climática en un ecosistema xerófilo junto con los desajustes fenológicos en interacciones planta-polinizador afectan el éxito reproductivo de abejas solitarias, y si la magnitud de estos efectos depende del grado de especialización en el uso de recursos florales de estas abejas. Utilizamos una base de datos con información sobre plantas y nidos de cinco abejas nativas de la Reserva Natural Villavicencio, Mendoza estudiadas durante 2006 a 2021. Calculamos el éxito reproductivo poblacional e individual de las abejas, la temperatura promedio anual, de primavera y de invierno, las precipitaciones acumuladas en la primavera y los desajustes fenológicos poblacionales e individuales. Con dichas variables construimos modelos de ecuaciones estructurales que evaluamos utilizando piecewiseSEM. Encontramos que el éxito reproductivo de las abejas especialistas es afectado por los desajustes fenológicos explicados, en parte, por la variabilidad climática; mientras que el éxito reproductivo de las generalistas es afectado directamente por el clima. Observamos que la magnitud del efecto directo del clima es mayor para las abejas generalistas, mientras que la magnitud del efecto de los desajustes fenológicos es mayor para las especialistas. Estos hallazgos permiten dilucidar el impacto de la variabilidad climática sobre la reproducción de polinizadores nativos importantes.

Palabras claves: interacciones ecológicas, polinizadores, clima, desajustes fenológicos



Productividad del lote y régimen de tenencia influyen el minado de nutrientes

Leguizamón, Yamila^{1,2}; Goldenberg, Matías^{1,2}; Jobbágy Estebán³; Seppelt, Ralf^{4,5}; Garibaldi, Lucas^{1,2}

¹Universidad Nacional de Río Negro, Instituto de Investigaciones en Recursos Naturales, Agroecología y Desarrollo Rural, Anasagasti 1463, Bariloche, (8400), Río Negro, Argentina; ²Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET), Instituto de Investigaciones en Recursos Naturales, Agroecología y Desarrollo Rural, Río Negro, Argentina; ³Grupo de Estudios Ambientales, Instituto de Matemática Aplicada San Luis, Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET), San Luis, Argentina; ⁴UFZ – Helmholtz Centre for Environment Research, Department of Computational Landscape Ecology, Leipzig, Germany; ⁵Institute of Geoscience & Geography, Martin-Luther-University Halle-Wittenberg, Halle (Saale), Germany. Email: ylleguizamon@unrn.edu.ar

La agricultura extensiva en Argentina se caracteriza por la alta extracción de nutrientes del suelo, lo cual puede provocar la degradación de estos. Por ello es fundamental entender cómo algunas variables clave influyen en la aplicación de fertilizantes. Para analizar cómo influyen los regímenes de tenencia de tierra y el potencial productivo del lote en la fertilización y balance de nutrientes (nitrógeno, fósforo y azufre) en cultivos de soja y maíz en Argentina, utilizamos modelos lineales mixtos en una base de datos de 52.588 lotes. En general, el balance de nitrógeno, fósforo y azufre fue de (media \pm error estándar) -29.11 ± 0.15 , -2.58 ± 0.38 y 8.26 ± 0.044 kg ha⁻¹año⁻¹, respectivamente. En los lotes de alto potencial se aplicó más nitrógeno y fósforo que en los de bajo potencial, sin embargo, la extracción neta de nutrientes en los primeros fue aún mayor. El régimen de tenencia tuvo un efecto débil en la aplicación y exportación de nutrientes, siendo los arrendatarios los que aplican menos y exportan más fósforo que los propietarios. La aplicación y balance de azufre fue débilmente afectado por las variables estudiadas. Concluimos que la agricultura extensiva en Argentina agota algunos de los principales nutrientes del suelo independientemente del potencial productivo y el régimen de tenencia. Sin embargo, los lotes de alto potencial pierden nutrientes a una tasa mayor, lo que puede sugerir una degradación más rápida que los de menor potencial, poniendo en riesgo los rendimientos futuros.

Palabras claves: agricultura extensiva, conservación del suelo, minado de nutrientes, régimen de tenencia



Fertilización química vs orgánica modulando relaciones tritróficas en brócoli

Lescano, María Natalia; Quintero, Carolina; Reiner, Gabriela; Robredo, Nicolás;
Elizalde, Luciana

INIBIOMA, CONICET-Universidad del Comahue, Bariloche, Argentina. Email:
natilescano@comahue-conicet.gob.ar

La fertilidad del suelo determina el grado de limitación por nutrientes en la base de una trama trófica. En consecuencia, mayor disponibilidad de nutrientes, además de favorecer la producción de biomasa vegetal puede modificar su calidad nutricional, con efectos en cascada ascendente modificando la interacción entre plantas-herbívoros-enemigos naturales. Dado el creciente uso de las enmiendas orgánicas en reemplazo de los fertilizantes químicos cobra relevancia estudiar cómo el enriquecimiento del suelo generado por diferentes fertilizantes/enmiendas orgánicas impacta sobre la dinámica “cultivo-herbívoros-enemigos naturales”. En un ensayo a campo, se evaluó el efecto de tres tratamientos de fertilización (control: sin fertilizar; NPK: fertilizante químico; BIOF: biofertilizante) sobre la productividad (peso de cabezas florales) de plantas de brócoli, la densidad de pulgones y su tasa de parasitoidismo. Encontramos que la productividad de brócoli se incrementó significativamente bajo fertilización química, pero no con BIOF (80% y 30% mayor respecto del control, respectivamente). La densidad de pulgones fue similar entre tratamientos, pero su tasa de parasitoidismo fue menor en plantas NPK. Estos resultados preliminares sugieren que la densidad de pulgones y la tasa de parasitoidismo podrían responder al efecto de la fertilidad del suelo sobre la calidad de las plantas más que su efecto directo en la producción de biomasa. En consecuencia, estamos evaluando el efecto de estos tratamientos de fertilización sobre la composición fitoquímica de las plantas como mecanismo de transferencia de energía y nutrientes a través de los niveles tróficos

Palabras claves: agroecosistemas, defensas químicas, parasitoidismo, productividad, pulgones



Lombrices en agroecosistemas: efectos sobre el suelo y respuestas al manejo

Ligrone, Andrés¹; Alvarez, Máximo²; Jorge-Escudero, Gabriella¹; Berenstecher, Paula³; Piñeiro, Gervasio³

¹Departamento de Sistemas Ambientales, Facultad de Agronomía, Universidad de la República, Garzón 780, 12900, Montevideo, Uruguay; ²Departamento de Suelos y Aguas, Facultad de Agronomía, Universidad de la República, Garzón 780, 12900, Montevideo, Uruguay; ³Cátedra de Ecología, Facultad de Agronomía, Universidad de Buenos Aires., Argentina. Av. San Martín 4453, C1417DSE. Buenos Aires, Argentina. Email: andresligrone@gmail.com

Las lombrices de tierra desempeñan un papel como bioingenieros del suelo, influyendo sustancialmente en el funcionamiento y la estructura del ecosistema, pero el uso agropecuario del suelo puede afectar a estas comunidades. Este trabajo tuvo como objetivos i) cuantificar los efectos de dos especies de lombriz funcionalmente diferentes en la dinámica del carbono y nitrógeno del suelo y ii) evaluar los efectos a nivel de comunidad de reemplazar pastizales naturales por rotaciones agrícolas. Mediante un experimento en ambiente controlado expusimos restos de una gramínea y una leguminosa, enriquecidas con ¹³C y ¹⁵N, a ambas especies de lombrices para estimar su efecto en la incorporación de C y N al suelo después de 40 días. Por otro lado, realizamos muestreos pareados en siete establecimientos rurales en Uruguay, comparando atributos de estructura, composición y funcionamiento de las comunidades de lombrices en pastizales naturales pastoreados y cultivos. La especie con hábitos alimenticios superficiales triplicó la tasa de incorporación de carbono al suelo. A nivel de campo observamos un impacto negativo de los cultivos en las comunidades de lombrices, registrando reducciones sustanciales en abundancia, biomasa, tamaño corporal medio y diversidad taxonómica y funcional. Algunos de estos efectos parecen deberse a cambios en el contenido de materia orgánica y agua del suelo dados por el manejo. Estos impactos tendrían consecuencias sustanciales sobre la estructura y el funcionamiento de estos agroecosistemas. Con este trabajo esperamos aportar al diseño de medidas de conservación de la biodiversidad y de prácticas agropecuarias más sustentables.

Palabras claves: impacto antrópico, oligochaeta, macrofauna edáfica, agroecosistemas, rasgos funcionales



9 años de exclusión al uso de la tierra no muestran resiliencia en el bosque chaqueño

Lipoma, Lucrecia¹; Bianchi, Daniel²; Sánchez Díaz, Eugenia¹; Medrano Santos, Julián¹; Enrico, Lucas¹; Díaz, Sandra¹

¹Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas, CONICET, IMBiV. Córdoba, Argentina; ²Universidad Nacional de Córdoba, Facultad de Ciencias Exactas Físicas y Naturales. Córdoba, Argentina.. Email: lucrecialipoma@gmail.com

A pesar de que la resiliencia es un componente fundamental en la dinámica de los ecosistemas, muy pocos estudios la han evaluado cuantitativamente y sostenidamente en el tiempo, sobre todo en ecosistemas leñosos de climas subtropicales. El presente estudio evaluó cuantitativamente la resiliencia de la vegetación del bosque chaqueño de llanura de Córdoba (Argentina) a los disturbios relacionados al uso de la tierra, a través de un diseño de parcelas permanentes en sitios con creciente intensidad de disturbio, incluyendo clausuras experimentales que excluyen ganadería y tala. Se predijo que la resiliencia, estimada como la tasa de cambio de la composición florística y la estructura de la vegetación con respecto al bosque de referencia (sin uso de la tierra), sería menor mientras mayor haya sido la intensidad del disturbio previo a la exclusión. Luego de 9 años de exclusión, la composición florística no mostró resiliencia y la estructura de la vegetación mostró resiliencia negativa, indicando una trayectoria que la aleja del bosque de referencia. Todas las variables evaluadas mostraron gran variación interanual, incluso en el bosque de referencia. La ausencia de resiliencia observada en los primeros 9 años de exclusión indicaría que: (a) disturbios de larga duración, inclusive en baja intensidad, afectarían de modo persistente los mecanismos de resiliencia; (b) los estudios que pretendan evaluar la resiliencia deben incorporar la variación del sistema de referencia; y (c) estudios experimentales de largo plazo son fundamentales para comprender las trayectorias de ecosistemas leñosos de dinámica lenta en un contexto de cambio global.

Palabras claves: resiliencia, uso de la tierra, bosque chaqueño, parcelas permanentes

Mayor criotolerancia en abejorros nativos no evitó su reemplazo por los invasores

Lohrmann, Josefina; Cecchetto, Nicolás; Arbetman, Marina; Zattara, Eduardo

Laboratorio Ecotono, INIBIOMA, CONICET-Universidad Nacional del Comahue, Quintral 1250, Bariloche, Argentina.. Email: josefina.lohrmann@comahue-conicet.gob.ar

La temperatura es un factor ambiental fundamental que condiciona el establecimiento y expansión de especies de insectos en un nuevo ambiente, ya que muchos de sus procesos fisiológicos son temperatura-dependientes. En un contexto de invasión biológica, diferencias en la tolerancia térmica entre la especie invasora y su contraparte nativa podrían explicar patrones de distribución geográfica y dominancia de una especie sobre la otra. El abejorro nativo de la Patagonia, *Bombus dahlbomii*, está siendo desplazado por el abejorro invasor *Bombus terrestris*, que se extendió a lo largo de su distribución y más allá. Aquí, se midieron diferentes métricas de tolerancia al frío en ambas especies, para evaluar la hipótesis de que el abejorro invasor alcanzó su extensa distribución y fenología en la Patagonia gracias a una ventaja termofisiológica sobre el abejorro nativo. Encontramos que, en todas las métricas evaluadas, *B. dahlbomii* tolera valores medios de temperatura más bajos que *B. terrestris*: el abejorro nativo tolera temperaturas ambientales y corporales más bajas antes de entrar en coma frío, y se recupera a temperaturas corporales más bajas que el abejorro invasor. Explorando posibles mecanismos de termotolerancia, hallamos que la mayor longitud de los pelos corporales de *B. dahlbomii* en comparación con *B. terrestris* es un factor relevante en su mejor adecuación al frío. Concluimos que los abejorros nativos presentan mayor adaptación a las bajas temperatura de su distribución, y que la menor tolerancia térmica de *B. terrestris* está compensada por otros factores claves para su invasión y dominancia en la región patagónica.

Palabras claves: tolerancia al frío, invasiones biológicas, abejorros, *Bombus dahlbomii*



Evolución del color en frutos y flores en las Yungas de Tucumán

Lomáscolo, Silvia; Ordano, Mariano; Valoy, Mariana

Instituto de Ecología Regional, UNT-CONICET y Fundación Miguel Lillo. Email: slomascolo@conicet.gov.ar

La diversidad en los rasgos de flores y frutos de Angiospermas es en parte el resultado de presiones selectivas ejercidas por animales mutualistas. Polinizadores y frugívoros contribuyen a la reproducción de las plantas, lo cual hace suponer que las plantas expresarían atributos seleccionados por animales con los que interactúan. Exploramos la evolución del color como rasgo mediador de las interacciones entre plantas y animales mutualistas. Específicamente, estudiamos si el color evoluciona de manera independiente en flores y frutos, sugiriendo vías de producción de color separadas, o si evolucionan correlacionadamente, sugiriendo restricciones fisiológicas o genéticas. Cuantificamos el color de flores y frutos mediante técnicas espectrofotométricas. Sobre una filogenia de 78 plantas de las Yungas de Tucumán realizada en Phylomaker, mapeamos los colores de flores y frutos. Análisis preliminares mostraron cierta correlación en el color de flores y frutos carnosos, dependiente del clado al que corresponden, sugiriendo que la importancia de procesos fisiológicos/genéticos versus adaptativos es diferente en distintos grupos taxonómicos. Esperamos adicionar información de la identidad taxonómica de los mutualistas y su asociación con el color de las estructuras reproductivas de las plantas. Se espera también ampliar las investigaciones a otras regiones de la Argentina con el fin de expandir el conocimiento a escala de paisaje.

Palabras claves: mutualismos, interacciones planta-animal, ecología evolutiva, análisis comparativo filogenético



El legado del suelo en la persistencia de pastos exóticos en pastizales pampeanos

Lonardi, María del Rosario; Tognetti, Pedro; Yahdjian, Laura

IFEVA, Universidad de Buenos Aires, CONICET, Facultad de Agronomía, Buenos Aires, Argentina.. Email: mlonardi@agro.uba.ar

En paisajes agropecuarios, los lotes productivos coexisten con relictos de vegetación nativa y áreas agrícolas abandonadas, generalmente dominadas por especies exóticas. La persistencia de pastizales con especies exóticas o nativas constituyen estados alternativos que podrían mantenerse por mecanismos de retroalimentación suelo-planta. Las interacciones entre plantas y organismos del suelo podrían favorecer la persistencia de cada estado alternativo del pastizal, limitando la restauración de pastizales degradados. Aquí evaluamos la importancia de la interacción suelo-planta en relictos de vegetación natural y sitios post-agrícolas en la Pampa Interior. Plantamos comunidades de especies exóticas y nativas en ambos tipos de pastizales, post-agrícolas y relictos, bajo tres niveles de nutrientes (reducido, control y aumentado) y registramos el crecimiento de las especies durante dos años. La abundancia, estimada como cobertura, de ambos grupos de plantas fue 81% mayor en sitios post-agrícolas que en relictos, y las especies exóticas mostraron mayor cobertura que las nativas en los sitios post-agrícolas. Independientemente del sitio, la cobertura de nativas aumentó 47% con el tiempo, mientras que la de exóticas disminuyó. Sin embargo, niveles crecientes de nitrógeno favorecieron la cobertura de especies exóticas por sobre las nativas, principalmente en los relictos. En contra de la hipótesis de retroalimentación planta-suelo, fue el tipo de pastizal el que determinó la cobertura de ambos grupos de especies. Además, la abundancia de exóticas se vió favorecida con el incremento de nutrientes, lo que sugiere que aumentos en los recursos del suelo favorecen a las especies exóticas sobre las nativas, y condiciona la restauración de los pastizales post-agrícolas.

Palabras claves: invasiones biológicas, pastizales, interacción planta-suelo, estados alternativos



Efectos de la invasión de *Salix* en la hojarasca de ambientes ribereños patagónicos

Lopes Canadell, Rodrigo; Blackhall, Melisa; Relva, María Andrea

Grupo IDEAS (Investigación de Ecología en Ambientes Antropizados), INIBIOMA (CONICET - Universidad Nacional del Comahue). Email: rodrigolopescanadell@gmail.com

Las especies invasoras pueden modificar la diversidad y abundancia de especies nativas de las comunidades vegetales, afectando de forma directa procesos ecosistémicos como la producción de biomasa y sus características. El objetivo del presente trabajo es determinar la cantidad de hojarasca caída sobre el suelo y su composición, en ambientes ribereños invadidos por sauce (complejo híbrido *Salix fragilis*- *S. alba*) en el noroeste de la Patagonia. Para ello, se recolectó hojarasca durante siete meses en cinco sitios invadidos y cinco no invadidos, utilizando trampas de hojarasca con malla de 1 mm y 50 cm de altura. Se clasificó y pesó el material en ramas, flores, frutos y hojas, y posteriormente se identificó y pesó las hojas según la especie. En las comunidades invadidas el sauce aportó un 93,4 % a la biomasa total de hojas caídas, mientras que en las comunidades no invadidas las especies que más aportaron fueron *Ochetophila trinervis* (76,0 %), *Nothofagus antartica* (16,1 %) y *Berberis microphylla* (7,7 %). En la comunidad invadida, la caída de flores y frutos fue menor mientras que no hubo diferencias en la caída de biomasa total de hojarasca, y en la caída de hojas y ramas. La invasión de sauce modifica la composición de hojarasca de las comunidades, pudiendo alterar procesos ecosistémicos como la descomposición de materia orgánica, la formación de suelo, la fijación de carbono, la calidad del agua y la polinización.

Palabras claves: procesos ecosistémicos, biomasa, especies no nativas, sauce



Quema de pastizales de sierras de Uruguay ¿Cuánto importa la fecha?

López-Mársico, Luis; Pañella, Pedro; Gallego, Federico; Lezama, Felipe

Facultad de Ciencias, Universidad de la República; Facultad de Agronomía, Universidad de la República. Email: luislopez@fcien.edu.uy

Los estudios de quemados en pastizales uruguayos son escasos y recientes. El fuego se emplea para reducir temporalmente la abundancia de especies poco palatables y mejorar la calidad forrajera. Principalmente se aplica en otoño o primavera pero se desconocen las consecuencias del momento de la quema. El objetivo fue evaluar la respuesta de la comunidad vegetal, en sitios dominados por una gramínea formadora de matas, a quemados de otoño y primavera. En un pastizal de Sierras del Este (Uruguay) fue montado un experimento con tres tratamientos: 1-quema otoño, 2-quema primavera, 3-control. Cada tratamiento tuvo cinco réplicas de 25m². Se realizaron relevamientos de vegetación en cuatro cuadros de 1m² en tres fechas (pre quema, 6 y 12 meses post quema). Hubo un recambio de especies entre las estaciones de muestreo, mayor en los tratamientos quemados que en control. La quema de otoño transitó por un estado intermedio antes de converger al de la quema de primavera. La quema de otoño, luego de seis meses, aumentó 43% la riqueza de especies y redujo 20% la cobertura vegetal. Luego de un año, la riqueza de especies fue 39% mayor y la cobertura se igualó a los valores pre quema. La quema de primavera, luego de seis meses, aumentó 24% la riqueza de especies y recuperó los valores de cobertura vegetal a los de pre quema. Este estudio plantea que las quemados en diferentes momentos del año presentan una dinámica diferente que favorecería la conservación de especies con diferentes estrategias y ciclos de vida.

Palabras claves: pastizales del Río de la Plata, diversidad vegetal, conservación, *Saccharum angustifolium*, Uruguay



Variabilidad en las redes de interacción entre tortugas terrestres (*Chelonoidis chilensis*) entre épocas del año

Madile Hjelt, Marco 1; Echave, María 2; Kubisch, Erika 3 ; Kazimierski, Laila ;
Catalano, Nicolas 2; Abramson, Guillermo 1; Moyano, Luís 1; Laneri, Karina 2

1 Instituto Balseiro - Universidad Nacional de Cuyo - CNEA, R8402AGP San Carlos de Bariloche, Argentina. 2 Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas, Centro Atómico Bariloche, Comisión Nacional de Energía Atómica (CNEA), R8402AGP San Carlos de Bariloche, Argentina. 3 Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas - Centro Regional Universitario Bariloche, Universidad Nacional del Comahue, R8402AGP San Carlos de Bariloche, Argentina. Email: marco.madile@ib.edu.ar

A pesar de ser una especie catalogada como "vulnerable" según la IUCN, se conoce muy poco sobre la tortuga terrestre *Chelonoidis chilensis*. Algunos de los factores que amenazan esta especie son su comercialización en el mercado ilegal de mascotas y la fragmentación de su hábitat. La población de estudio se encuentra en el límite sur de su distribución geográfica, en las cercanías de San Antonio Oeste, Patagonia, Argentina. Por estos motivos resulta muy importante conocer sus refugios, su área de movimiento y la estructura de las interacciones entre tortugas de la comunidad. Se sabe muy poco sobre su red social. En este trabajo, se estudió el movimiento de una población de *Chelonoidis chilensis* mediante el relevamiento de las trayectorias con GPS comerciales. Se identificaron los refugios nocturnos y se armaron redes bipartitas de nodos tortuga y nodos refugio para los cuatro períodos anuales de comportamiento. Se observó una disminución de la conectividad de la proyección de nodos tortuga, a medida que se acerca la época de brumación. En esa misma época se observó también la elección de refugios preferidos. De igual manera se construyeron redes de encuentro diurnas entre tortugas, observándose una mayor interacción de tipo macho-hembra en la época de cópula y una mayor interacción hembra-hembra en la época de puesta de huevos. Finalmente se compararon las redes de encuentros construidas a partir de los datos, con redes generadas a partir de simulaciones computacionales de caminatas aleatorias, a fin de explorar sobre los posibles mecanismos generadores del movimiento.

Palabras claves: *Chelonoidis chilensis*, redes complejas, uso de refugios



Influencias ambientales sobre los crecimientos longitudinal y radial en lenga

Magnin, Amaru; Srur, Ana; Chacón, Martina; Bianchi, Lucas; Torres, Cristian;
Javier, Puntieri; Villalba, Ricardo

Instituto de Investigaciones en Biodiversidad y Medioambiente (INIBIOMA), CONICET-UNCOMAHUE; Instituto Argentino de Nivología, Glaciología y Ciencias Ambientales (IANIGLA), CONICET; Programa de Estudios Aplicados a la Conservación de la Biodiversidad (CENAC)-APN; Instituto de Investigaciones en Recursos Naturales, Agroecología y Desarrollo Rural (IRNAD)-CONICET-UNRN.. Email: amagnin@comahue-conicet.gob.ar

El monitoreo continuo del crecimiento de los árboles desempeña un papel fundamental para mejorar el conocimiento de la dinámica forestal y establecer las respuestas de los árboles a las fluctuaciones ambientales. En este trabajo presentamos la dinámica estacional de los crecimientos longitudinal y radial de *Nothofagus pumilio* y su relación con variables ambientales. Para tal efecto se emplearon dendrómetros electrónicos de alta precisión que permiten monitorear las variaciones diarias del incremento radial del tronco. Simultáneamente, registramos la fenología de los brotes y medimos la longitud y el número de nudos con hojas expandidas. Mediante modelos de crecimiento se calcularon inicio, duración y cese de los crecimientos radial y longitudinal y se determinó qué variables ambientales influían sobre esta dinámica. El análisis simultáneo de los crecimientos longitudinal y radial permitió evidenciar que el inicio de ambos crecimientos parece estar sincronizado luego de que la temperatura del suelo supera cierto umbral térmico (primera quincena de noviembre). El crecimiento longitudinal terminó en la primera quincena de enero, cuando el déficit hídrico es máximo pero sus hojas fotosintéticas se mantuvieron al menos tres meses más, mientras que el incremento radial continuó aproximadamente hasta principios de febrero. Entender la dinámica de crecimiento del leño y sus relaciones con la fenología del crecimiento longitudinal en función de las condiciones ambientales ayudará a mejorar las predicciones sobre los cambios potenciales en el ritmo de crecimiento de los bosques de *N. pumilio* en relación al cambio climático proyectado para el resto del siglo XXI.

Palabras claves: crecimiento radial, crecimiento longitudinal, dendrómetros de punto



Modelo de estados y transiciones para explicar la dinámica del Malezal ante disturbios antrópicos

Maidana, C. Emilio¹; Cipriotti, Pablo A.²; Bendersky, Diego¹; Acuña Carlos³; Noguera, Maximiliano¹

¹Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria; ²Universidad de Buenos Aires-CONICET; ³Universidad Nacional del Nordeste-CONICET.. Email: emiliomaidana1989@gmail.com

Los modelos de estados y transiciones han sido ampliamente utilizados para estudiar la dinámica de la vegetación y el impacto de disturbios. El desarrollo de la agricultura sobre grandes humedales implica generalmente modificaciones profundas en su estructura y funcionamiento, pudiendo desencadenar en transiciones hacia fases o estados indeseables. El objetivo de este trabajo fue proponer un modelo de estados y transiciones para explicar la dinámica de los pastizales ante disturbios vinculados a la agricultura basado en estudios de campo en la región del Malezal, Corrientes. Se identificaron 43 lotes con distinto historial de disturbios (labranza, arroceras, drenajes y prístino) y tiempo de abandono, donde se realizaron 645 censos fitosociológicos y se estimó la productividad primaria neta aérea (PPNA) mediante cortes. Cada uno de los estados quedó delimitado por cambios estructurales y funcionales significativos detectados mediante análisis multivariados. A su vez, las fases dentro de los estados se determinaron solo por cambios estructurales. Se hallaron 3 estados y 5 fases en función del tipo de disturbio. Las arroceras y la labranza desencadenaron transiciones negativas, llevando a un estado degradado de menor cobertura general y de pastos, con reemplazos de pastos erectos por decumbentes, menor riqueza y diversidad, y una caída de la PPNA. Asimismo, el estado conducido por las arroceras presentaría dos fases y la rastra una fase en función del tiempo post disturbio. Los drenajes en cambio no desencadenaron transiciones negativas marcadas, pero si representarían una fase dentro del estado prístino.

Palabras claves: humedal, estructura, funcionamiento, cambios



Invasión de *Bombus terrestris*: Dominancia en las redes planta-polinizador

Manrique-Pérez, Oriana¹; Torres, Agustina¹; Lohrmann, Josefina¹; Aizen, Marcelo A.¹; Devoto, Mariano²; Morales, Carolina L.¹

¹INIBIOMA-CONICET (Universidad Nacional del Comahue); ²FAUBA (Universidad de Buenos Aires). Email: oriana.manriquep@comahue-conicet.gob.ar

Las especies exóticas (no-nativas), hiperabundantes pueden alterar la configuración de las comunidades invadidas. Si bien es conocido el impacto de la invasión de *Bombus terrestris* (BT) en el sur de Sudamérica en especies de polinizadores, plantas nativas y cultivos, sus efectos a nivel comunitario permanecen inexplorados. Aquí, evaluamos el efecto de esta invasión en la equitatividad y dominancia de los ensambles de visitantes florales asociados a las comunidades de plantas con flores en el PN Nahuel Huapi comparando comunidades muestreadas antes (2000-2001) y después (2022-2023) de la invasión. Registramos la frecuencia de visitas de todas las especies de visitantes florales en todas las especies de plantas en flor en 4 pares de sitios con niveles contrastantes de disturbios. En 2022-2023 BT fue la especie más frecuente, representando un 47% (11181 de 23558) del total de visitas registradas en 58 especies de plantas (exóticas y nativas). Su abundancia (1804 individuos registrados) duplicó a la de *Ruizanthedella mutabilis* (840), la especie nativa más abundante. BT fue el polinizador con mayor frecuencia de visitas, ocupando el primer puesto en el ranking de polinizadores en las 8 comunidades, desplazando al abejorro nativo *B. dahlbomii*. La comparación de las pendientes de las curvas de rango-frecuencia de visitas de las comunidades pre y post invasión indica una drástica reducción de la equitatividad de los ensambles de visitantes florales. Entender estos mecanismos ayudará a predecir cómo la dominancia de invasores modificará las dinámicas ecológicas y evolutivas de las comunidades invadidas.

Palabras claves: Invasiones, *B. terrestris*, polinización, supergeneralismo, equitatividad



Control climático del flujo de carbono en lagos andino-patagónicos

Mansilla Ferro, Carolina; García, Patricia E.; Diéguez, María C.

INIBIOMA-Universidad Nacional del Comahue. Email: c.mansillaferro@gmail.com

La región andina norpatagónica experimenta un aumento sostenido de la temperatura y una disminución de la precipitación media anual. La consecuente disminución de la escorrentía debida a estos cambios hidroclimáticos afecta el flujo de C y nutrientes terrestres hacia las redes de drenaje impactando las propiedades físico-químicas y ópticas de los sistemas acuáticos. La magnitud y la temporalidad de los flujos terrestres varía según las condiciones meteorológicas y se refleja con mayor intensidad en los lagos someros, menos resilientes que los lagos profundos. Se evaluó el efecto de la precipitación y la temperatura sobre las propiedades físico-químicas y de la materia orgánica disuelta (MOD), en cuatro lagos someros ubicados en un gradiente bioclimático O-E, del Parque Nacional Nahuel Huapi. Durante tres años, se midieron mensualmente parámetros físico-químicos in situ, se determinó en el laboratorio la concentración de los nutrientes totales (PT y NT), el carbono orgánico disuelto (COD) y se caracterizó la MOD mediante parámetros ópticos. Concurrentemente se analizaron datos meteorológicos provenientes de estaciones en terreno y satelitales. Se observaron condiciones de sequía en los tres años estudiados (2020-2022) respecto a la media histórica. Bajo condiciones secas y cálidas, la MOD lacustre disminuyó su aromaticidad, tamaño molecular y contenido húmico, reflejando la reducción de los ingresos terrestres y una intensificación del procesamiento intralacustre (fotoquímico y biológico). Se observó, además, un efecto de evapoconcentración hacia el verano, reflejado en un aumento en la conductividad, el pH, la alcalinidad, el COD y el NT en todos los lagos.

Palabras claves: sequía, materia orgánica, lagos



Forestaciones de pinos en el sur de Neuquén: impactos sobre la vegetación y las aves

Marin Violeta C.; Milesi, Fernando A.; Sagario, M. Cecilia

Grupo de Ecología Terrestre de Neuquén, Instituto de Investigaciones en Biodiversidad y Medioambiente – INIBIOMA (CONICET-UNCo), Subsede Junín de los Andes, Centro de Ecología Aplicada de Neuquén. Email: mviolec@gmail.com

La forestación con pinos es una actividad en expansión sobre ambientes de estepa del noroeste de la Patagonia Argentina, donde tanto las asociaciones entre la avifauna y la vegetación silvestre como sus alteraciones por este uso de la tierra son poco conocidas. Durante la temporada reproductiva 2022/23 realizamos conteos de aves y transectas de intercepción puntual para caracterizar la vegetación en 76 puntos distribuidos en ambientes de estepa (EHA: estepa herbáceo-arbustiva, M: matorrales y MA: mallines) y en plantaciones (PJ: jóvenes y PA: adultas) dentro de siete estancias forestales del sur de Neuquén. La abundancia y riqueza de aves fueron máximas en matorrales y mínimas en plantaciones adultas (M>MA>EHA=PA). Encontramos asociaciones positivas entre la abundancia de aves de varios gremios tróficos y la vegetación relacionada con sus recursos alimentarios: frugívoros y plantas con frutos carnosos; granívoros y herbáceas; insectívoros de follaje y estructura vertical de la vegetación silvestre, pero sin relación al incluir a los pinos). La cobertura horizontal de pinos se relacionó negativamente con las coberturas de herbáceas y de plantas con frutos y, probablemente como consecuencia, con la abundancia y la riqueza de aves. Estos resultados coinciden con los basados en capturas-recapturas plurianuales en una de esas estancias. El reemplazo de los ambientes nativos de la estepa por forestaciones monoespecíficas de coníferas exóticas modifica negativamente a la comunidad de aves, probablemente reduciendo sus alimentos, sin que el nuevo estrato arbóreo resulte en un ambiente apto para otras especies presentes en la región (las del bosque andino-patagónico).

Palabras claves: forestaciones, estepas, comunidad de aves



La urbanización y contaminación ambiental impactan abejas y avispas silvestres

Marrero, Hugo¹; Graffigna, Sofia²; Torretta, Juan P.²; Pompozzi, Gabriel³; Copperi, Sofia³; Haedo, Joana¹; Peralta, Guadalupe⁴; Álvarez, Leopoldo⁵; Martínez, Lucía¹; Pérez Luis I.⁶; Maldonado, Mara⁷; Allasino, Mariana⁸; Sciberras, Michel⁹; dos Reis Diniz, Mary³; Pascual-Tudanca, María P.³; Pérez-Lagleyze, Ignacio¹; González-Vaquero, Rocío²; Pérez-Méndez, Néstor¹⁰; Vázquez, Diego³; Altamirano, Jorgelina¹¹

¹CERZOS-CONICET, Bahía Blanca, Argentina; ²FAUBA, Cátedra de Botánica General, Buenos Aires, Argentina; ³IADIZA, CONICET y Universidad Nacional de Cuyo, Mendoza, Argentina; ⁴IMBIV, CONICET-Universidad Nacional de Córdoba, Córdoba, Argentina; ⁵FCNyM, La Plata, Argentina; ⁶IFEVA, FAUBA, Buenos Aires, Argentina; ⁷INBIOSUR (UNS-CONICET), Bahía Blanca, Argentina; ⁸IPAF CUYO, Centro Regional Mendoza-San Juan del INTA, San Juan, Argentina; ⁹Depto BByF, Universidad Nacional del Sur, Bahía Blanca, Argentina; ¹⁰IRTA-Amposta, Tarragona, España; ¹¹IANIGLA (CONICET, Gob. de Mendoza, UNCuyo) y Universidad Nacional de Cuyo, Mendoza, Argentina. Email: hugomarrero@gmail.com

Las abejas y avispas son vitales para los ecosistemas y sus poblaciones están amenazadas por factores antrópicos como el uso de contaminantes orgánicos persistentes (POPs) y la pérdida de hábitats, asociados a la expansión agrícola y a la urbanización. Para evaluar el efecto de la urbanización y la contaminación ambiental sobre la reproducción de abejas y avispas, instalamos hoteles de insectos en 56 sitios de nueve ciudades de Argentina (CABA, Córdoba, Mendoza, Berisso, San Juan, Bahía Blanca, Pedro Luro, Tornquist y Rivera). Estimamos la cantidad de superficie impermeable como medida de urbanización en áreas circulares de paisaje de 500 metros de radio centradas en los sitios de estudio. Además, determinamos los niveles de concentración de 43 contaminantes en los recursos florales de nidos de abejas solitarias construidos en los hoteles. Encontramos 954 nidos de avispas y 746 de abejas en 52 sitios con diferente grado de urbanización. Detectamos la presencia de 37 de los 43 contaminantes analizados. La concentración de contaminantes en los nidos de abejas aumentó con el grado de urbanización, afectando negativamente a la abundancia de nidos de abeja. De forma similar, la urbanización afectó negativamente la abundancia de nidos de avispas. El uso de hoteles de abejas y avispas es una propuesta novedosa y eficaz para estudios de contaminación ambiental con POPs. Asimismo, este estudio proporciona información valiosa sobre la biología y ecología de abejas y avispas silvestres, y permite evaluar la calidad ambiental de los ecosistemas urbanos.

Palabras claves: hoteles para insectos, ambientes antrópicos, contaminantes en polen, pesticidas, calidad ambiental



Efecto de herbivoría por *Axis axis* sobre plántulas de *B. yatay* en el PNEP

Martin, María Eugenia; Batista, William B.; Biganzoli, Fernando

Facultad de Agronomía, Universidad de Buenos Aires. Email: mar.eugeniamartin@gmail.com

El Parque Nacional El Palmar protege la mayor población remanente de la palmera *Butia yatay*. Esta población aparece hoy amenazada por los animales exóticos invasores como el jabalí (*Sus scrofa*) y el ciervo axis (*Axis axis*) que consumen frutos y plántulas de las palmeras. Desde 1983, se intentaron diferentes métodos de control hasta llegar al actual “Plan de control de mamíferos exóticos invasores en el Parque Nacional El Palmar” que redujo substancialmente la densidad de jabalíes, aunque así no la de ciervos. Para evaluar los efectos de la herbivoría por ciervo axis sobre la supervivencia, crecimiento y desarrollo de las plántulas de *B. yatay* en el PNEP, seleccionamos 98 plántulas de palmera en el estadio de hoja simple y protegimos una fracción de ellas elegida al azar con jaulas que permiten el acceso a herbívoros pequeños (mulitas, ratones y herbívoros no mamíferos) pero excluyen a los ciervos. Cada 3 meses registramos la supervivencia, longitud de hojas y estadio de desarrollo de las plántulas. Luego de 18 meses no encontramos diferencias significativas en los números de hojas producidos ni en la tasa de desarrollo de las plántulas al estadio de hojas dividida. Sin embargo, el crecimiento de las plántulas protegidas en longitud de hojas fue significativamente mayor que el de las expuestas a los ciervos. Esta diferencia de vigor entre las plantas protegidas y las expuestas sugiere que la herbivoría por ciervos podría comprometer la supervivencia de las plántulas y, en consecuencia, la regeneración de las palmeras.

Palabras claves: *Butia yatay*, *Axis axis*, conservación, Parque Nacional El Palmar

El carbono azul de las marismas del Atlántico Sudoccidental

Martinetto, Paulina¹; Alberti, Juan¹; Becherucci, María Eugenia ¹; Cebrian, Just ²; Iribarne, Oscar ¹; Marbà, Núria ³; Montemayor, Diana ¹; Sparks, Eric ^{4,5}; Ward, Raymond ^{6,7,8}

¹Laboratorio de Ecología, Instituto de Investigaciones Marinas y Costeras (IIMyC, CONICET-UNMDP), Mar del Plata (7600), Argentina; ²Northern Gulf Institute, Mississippi State University, NOAA NCEI, 1021 Balch Blvd Stennis Space Center, MS 39529; ³Global Change Research Group, IMEDEA (CSIC-UIB), Institut Mediterrani d'Estudis Avançats, Miquel Marquès 2, 07190 Esporles (Illes Balears), España; ⁴Coastal Research and Extension Center, Mississippi State University, 1815 Popp's Ferry Rd., Biloxi, MS 39532; ⁵Mississippi-Alabama Sea Grant Consortium, 703 East Beach Drive, Ocean Springs, MS 39564; ⁶Centre for Aquatic Environments, University of Brighton, Cockcroft Building, Moulsecoomb, Brighton BN2 4GJ, Reino Unido; ⁷Institute of Agriculture and Environmental Sciences, Estonia University of Life Sciences, Kreutzwaldi 5, EE-51014 Tartu, Estonia; ⁸Colégio de Estudos Avançados, Universidade Federal do Ceará, Campus do Pici - CEP 60455-760 - Fortaleza – CE, Brasil. Email: pmartinetto@gmail.com

Los ecosistemas costeros vegetados han sido ampliamente reconocidos por su rol para almacenar y secuestrar carbono orgánico (C azul); sin embargo, las estimaciones globales son aún incompletas con vacíos de información especialmente provenientes del hemisferio sur. A su vez, los datos reportados muestran una gran variabilidad sugiriendo que la interacción entre forzantes ambientales y biológicos que determinan el C azul puede ser importante a nivel local. A través de un exhaustivo trabajo de campo cubriendo ~3000 km de costa (95% del área total de las marismas sudamericanas) encontramos que las marismas del Atlántico Sudoccidental almacenan en promedio 42,43 (ES= 27,56) Mg CO₂-ha⁻¹ (40,74 (ES= 2,7) subterráneo) y entierran anualmente en promedio 47,62 g CO₂-m⁻² (rango de 7,38 a 204,21). Las tasas de acreción, la granulometría, las especies de plantas y los cangrejos cavadores fueron los factores identificados como determinantes de los stocks de CO subterráneo. Incluyendo estos datos, la estimación global de stocks de CO en marismas resultó ser 185,89 Mg CO₂-ha⁻¹ (n= 743; ES= 4,92) y las tasas de enterramiento de 199,61 g CO₂-m⁻²-año⁻¹ (n= 193; ES= 16,04), las cuales son más bajas que las estimaciones previas. Este estudio provee una caracterización exhaustiva del C azul de las marismas del Atlántico Sudoccidental que contribuye a mejorar las estimaciones globales a la vez que resalta la importancia de incorporar variables tanto ambientales como biológicas para entender los mecanismos detrás de los stocks de C azul.

Palabras claves: carbono azul, marismas, cambio climático



Diferencias metodológicas al estimar la cobertura del bosque nativo en Argentina

Martínez Pastur, Guillermo; Rodríguez Souilla, Julián; Cellini, Juan Manuel; Amoroso, Mariano; Politi, Natalia; Rivera, Luis O.; Silveira, Eduarda M.O.; Martinuzzi, Sebastián; Radeloff, Volker C.; Pidgeon, Anna M.; Peri, Pablo Luis

CADIC - CONICET; LIMAD - FCAyF - UNLP; IRNAD - UNRN - CONICET; INECOA - UNJU - CONICET; SILVIS Lab - University of Wisconsin; INTA - UNPA - CONICET.
Email: gpastur@conicet.gov.ar

La superficie de bosque nativo (SBN) es un indicador necesario para políticas de manejo y conservación, y determinar cumplimientos de compromisos internacionales asumidos. SBN varía con las definiciones de bosque, metodologías empleadas y organismos ejecutantes que poseen intereses no relacionados a aspectos teórico-técnicos o herramientas de análisis disponibles. El objetivo fue determinar la SBN empleando modernas técnicas de análisis (sensores remotos activos y pasivos, máscaras y modelados en resolución de 30x30 m) y compararlas con los inventarios forestales nacionales (INBN1 y INBN2) y ordenamientos provinciales (OTBN Ley 26.331/07). Determinamos 40,01 millones.ha (>3 m y 20% cobertura) siguiendo la definición del INBN2 (74% dentro y 26% fuera del OTBN), que difiere de lo informado previamente (30,31 INBN1, 46,66 INBN2, 53,79 millones.ha OTBN). Estas diferencias varían entre provincias y regiones forestales (ej. desde -1,28 en Santiago del Estero a +3,95 millones en La Rioja). Un análisis del INBN2 (n=3328) muestra que 12,8% de las parcelas no son bosque, variando por región forestal (ej. 69,7% del Monte) y provincias (ej. 82,7% de Mendoza). Al cruzar SBN y las parcelas del INBN2, existen 364 parcelas que no cumplen las definiciones que son informadas como bosque en la cobertura. De cruzarse SBN y las parcelas del INBN2, la superficie disminuiría a 40,89 (corregido por región forestal) o 39,21 millones.ha (corregido por provincias), siendo valores más cercanos a los estimados por nuestro estudio. Asimismo, el OTBN sobrestima SBN en el 69.5% de las provincias. Resulta necesario establecer acuerdos metodológicos más precisos para respaldar la información oficial.

Palabras claves: definición de bosques, manejo, conservación, política forestal, compromisos internacionales



Dinámica espacio-temporal de la mosca de las alas manchadas en la Comarca Andina del Paralelo 42

Martínez, Andrés S.1; Masciocchi, Maité1; Fischbein, Deborah1; Germano, Mónica1; Cardozo, Andrea2; Chillo Verónica2

1Grupo de Ecología de Poblaciones de Insectos, IFAB (INTA EEA Bariloche-CONICET), Bariloche, Río Negro, Argentina; 2Agencia de Extensión Rural Bolsón. Email: andmarv77@gmail.com

Drosophila suzukii es una mosca de frutos carnosos y que representa una plaga mundial. En el 2014 se registró en Argentina y subsiguientemente en otras localidades del país. Recientemente se registraron densidades poblacionales elevadas en plantaciones de frambuesa en las localidades de la Comarca Andina del paralelo 42 (El Bolsón, Lago Puelo y El Hoyo), reconocidas por su producción de fruta fina. A pesar de su reciente repercusión a nivel global, las herramientas de manejo de la plaga aún son limitadas. Por ello es importante generar conocimientos sobre su biología y ecología a nivel local para maximizar las probabilidades de éxito de las estrategias de manejo. En este contexto, se plantea conocer la dinámica espacio-temporal de *D. suzukii* en la región de la Comarca Andina y su relación con variables ambientales y climáticas. En junio de 2021 se instalaron 52 trampas cebadas con vinagre en la Comarca Andina (El Hoyo y El Bolsón), dispuestas en cuatro transectas de 1500m abarcando desde el límite del valle productivo hasta su centro, incluyendo zonas de bosque, productivas y urbanas. Se realizaron revisiones quincenales y los individuos capturados fueron sexados y contabilizados. Se realizó una correlación entre la abundancia de adultos capturados con variables ambientales y climáticas. La mosca esta presente en una variedad de especies vegetales durante todo el año. Los niveles poblacionales se sostienen en el bosque y en hospederos alternativos como la murra y malezas, especialmente durante los meses invernales y primavera. Los resultados se discuten en un contexto aplicado.

Palabras claves: plaga, fruta fina, díptero



El cambio climático como regulador de arroyos de alta montaña

Martyniuk, Nicolas; Modenutti, Beatriz; Balseiro, Esteban

Lab. de Limnología, INIBIOMA (CONICET - UN del Comahue). Email: nmartyniuk@comahue-conicet.gob.ar

El cambio climático está transformando las temperaturas y los patrones de precipitación a nivel global, teniendo un impacto considerable en los ecosistemas de montaña, que se ubican entre los más afectados por este fenómeno. Estas modificaciones repercuten directamente en la duración y extensión de la nieve y los glaciares, así como en la composición, estructura y distribución de la vegetación. El derretimiento glaciar resulta en un aumento de la escorrentía superficial, lo que incrementa el transporte de partículas suspendidas y altera los niveles de turbidez y nutrientes en los ríos que dependen del deshielo. Paralelamente, el retroceso glaciar expone terrenos nuevos que, en respuesta a las variaciones climáticas, conllevan cambios en el rango y densidad de los bosques. Estas transformaciones tienen un impacto en el paisaje y en las condiciones fisicoquímicas, modelando la morfología de arroyos y ríos que reciben agua de deshielo. Por ello analizamos las alteraciones en la comunidad bentónica de arroyos glaciares y de montaña, con especial énfasis en las variaciones lumínicas y su influencia en el perifiton y en los macroinvertebrados. Durante más de una década, llevamos a cabo diversos muestreos a campo en dos ríos de diferente turbidez, que son alimentados por los glaciares del Monte Tronador. Además, realizamos un experimento in situ de colonización bajo distintas condiciones lumínicas durante un período de cuatro meses. Los resultados obtenidos enfatizan la importancia de la luz como factor modulador en el ecosistema bentónico de los arroyos de las montañas de la región andino-patagónica.

Palabras claves: estequiometría ecológica, C:P, luz: nutrientes, pastoreadores, algas



El Parque automotor en la CABA en el período 2000-2020, ¿es un caso de infraestructura resiliente?

Massachesi, Nelson Patricio

Instituto de Geografía Romualdo Ardissonne, Facultad de Filosofía y Letras, Universidad de Buenos Aires (Puán 480, CABA, 005411- 5287-2896, C.P 1406; Argentina), CONICET. Email: nelsonmassachesi@gmail.com

La resiliencia refiere a la capacidad para absorber cambios ante escenarios impredecibles (Holling, 1973) en el largo plazo (Nelson, 2006) y el espacio (Adger, 2000). La infraestructura resiliente minimiza la energía requerida y desechos generados. En la CABA, el aumento de electrodomésticos en instalaciones fijas (instituciones, comercios y residencias) no implica un incremento de emisiones de gases de efecto invernadero (Massachesi y Castro Díaz, 2023). Así, el objetivo del estudio es analizar estadísticamente las emisiones del parque automotor en CABA entre el 2000 y 2020. Metodológicamente se optó por datos abiertos: la cantidad de automóviles se obtuvo de <https://www.estadisticaciudad.gob.ar/eyc/?p=44506> (unidades registradas desde el 2010) y los de emisiones de <https://data.buenosaires.gob.ar/dataset/inventario-gases-efecto-invernadero> (expresados en CO₂ eq -CO₂ equivalent- (Environmental Protection Agency, 2020) y corresponden al scope 1, las producidas dentro de los límites de la ciudad (Greenhouse Gas Protocol, 2021) entre el 2000 y 2020. Las emisiones de instalaciones fijas superan a las móviles; la menor diferencia fue en 2002 y la mayor en 2012 (1.315.262 y 4.023.813 tn CO₂ eq respectivamente). El aumento de automóviles no generó más emisiones: dichos vehículos crecieron de 1.203.331 unidades (2010) a 1.553.767 (2020) pero las emisiones tuvieron su máximo en 2013 (3.734.048 tn CO₂ eq) y mínimo en 2020 (2.386.734 tn CO₂ eq). El coeficiente de correlación entre la cantidad de automóviles y sus emisiones es baja, $\rho = -0,37$ y $\rho^2 = 0,14$ (13,8%). Como conclusión, el aumento de automóviles no implica un incremento de emisiones; así, parece haber una tendencia hacia una infraestructura resiliente.

Palabras claves: infraestructura resiliente, parque automotor, emisiones de gases de efecto invernadero



Los espacios verdes como factor resiliente en CABA: un análisis geoestadístico

Massachesi, Nelson Patricio¹, Castro-Díaz, Ricardo², Zambrano Hernández, Jéssica Alexandra³

¹Instituto de Geografía Romualdo Ardissonne (Facultad de Filosofía y Letras de la Universidad de Buenos Aires)- CONICET-, Puán 480 (CABA, C.P 1406; Argentina), 005411- 5287-2896; ²Escuela de Planeación Urbano-Regional Universidad Nacional de Colombia – Sede Medellín; ³Instituto de Geociências, Pós-Graduação em Geografia, Universidade Federal Do Rio Grande do Sul. Email: nelsonmassachesi@gmail.com

Un volumen óptimo de espacios verdes se traduce como factor resiliente ante desastres climáticos dado el oxígeno producido, por mitigar altas temperaturas generando un microclima y atenuar inundaciones reteniendo parte del agua de las precipitaciones. Así, el objetivo del resumen es analizar la superficie de espacios verdes y arbolado en las quince comunas de CABA. Metodológicamente se optó por datos abiertos sobre espacios verdes (públicos de los privados) y arbolado. En cuanto a los resultados, sobre 205,9 km² para CABA, 14,5 km² son espacios verdes públicos (7%), 10,6 km² privados (5,1%) y hay 370.180 árboles. La comuna con mayor superficie de espacios verdes públicos y privados es la 8 (3,8km² -26,2%- y 3,1 km² -29,5%- respectivamente) siendo la tercera con menor arbolado (13.320 unidades; 3,6%) en tanto que la Comuna 12 lidera al respecto (38.818 árboles; 10,5%). La correlación de Pearson entre espacios verdes públicos y privados es $\rho=0,6$, entre espacios públicos y arbolado $\rho= -0,1$ y entre espacios privados y arbolado $\rho=0,1$. Las áreas con mayor superficie verde (público y privado) se concentran hacia el borde oriental y ángulo sudoccidental con 16,1 km² (7,8% del total superficial y 64,4% de espacios verdes); el borde oeste central y norte concentra el 34,4% del arbolado (145.984 árboles). Como conclusión, las áreas verdes más extensas se ubican hacia los bordes existiendo mayor inequidad en la distribución de espacios verdes respecto a la cantidad de árboles. La comuna con mayor superficie de espacios verdes es una de las que menos árboles contiene.

Palabras claves: espacios verdes, arbolado urbano, comunas de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires

Evidencia de hibridación e introgresión en *Nothofagus* en Chile central

Mathiasen, Paula¹; Venegas-Gonzalez, Alejandro²; Premoli, Andrea C.1

¹INIBIOMA CONICET- Centro Regional Universitario Bariloche UNComahue, Bariloche, Argentina; ²Laboratorio de Dendroecología y Adaptación al Cambio Global, Universidad de O Higgins, Chile. Email: pmathiasen@gmail.com

Nothofagus macrocarpa es la especie del género de distribución más septentrional, pertenece al subgénero *Lophozonia*. Hasta hace algunos años era considerada una variedad de *N. obliqua* por su similitud morfológica. A pesar de que ambas especies presentan características anatómicas de la corteza y las hojas que las diferencian claramente, estos límites no son tan claros en simpatria. El género *Nothofagus* posee una larga historia de hibridación e introgresión y se han reportado híbridos naturales entre varias especies de los diferentes subgéneros. Las zonas de contacto entre especies y la formación de híbridos pueden tener distintas consecuencias ecológico-evolutivas. En este estudio utilizamos datos publicados de microsatélites para analizar el grado de divergencia y potencial hibridación pasada entre especies del subgénero *Lophozonia* en Chile central. Analizamos pares de poblaciones simpátricas de las cuatro especies presentes de este subgénero en seis localidades de Chile central. Para analizar el grado de mezcla genética utilizamos el programa newhybrids, que es capaz de diferenciar híbridos F1 de retro-cruzas con las especies parentales. Encontramos que el mayor grado de intercambio genético se dio entre *N. macrocarpa* y *N. obliqua*, en mayor medida en poblaciones ubicadas hacia el sur de la distribución. Mientras que *N. alpina* y *N. glauca* presentaron un menor grado o ningún intercambio de genes con las otras especies, respectivamente. Los resultados de este estudio muestran evidencia de hibridación en *Lophozonia* que podría ser el resultado de eventos históricos como los cambios en el clima que habrían propiciado el intercambio genético entre especies.

Palabras claves: Chile central, hibridación, introgresión, *Lophozonia*, microsatélites

Impacto del uso antrópico en la estructura del bosque y la diversidad de juveniles

Medrano Santos, Julián Martín; Enrico, Lucas; Funes, Guillermo

Instituto Multidisciplinario de Investigación en Biología Vegetal (IMBIV). UNC-CONICET.
Email: julibin@hotmail.com

Las comunidades son resultado de diversos factores y procesos que actúan simultáneamente a distintas escalas, llamados filtros ambientales. El uso antrópico mediante tala y ganadería altera la estructura de la vegetación y del suelo, modificando los filtros ambientales. Esta alteración estructural por tala, herbivoría y pisoteo, impacta en el reclutamiento, supervivencia y establecimiento de individuos juveniles de plantas leñosas, afectando la diversidad de la comunidad y su ciclo regenerativo. En las últimas décadas, los bosques secos de las regiones fitogeográficas del Chaco y Espinal, en Argentina central, han sufrido cambios en el uso de la tierra, transformándose en sistemas de producción cada vez más intensivos. En 16 sitios con diferentes intensidades de disturbio antrópico en bosques del Chaco y Espinal en la provincia de Córdoba, evaluamos variables de estructura de la vegetación y del suelo, así como la diversidad de plántulas y renovales de especies leñosas. Generamos un índice de alteración estructural en base a características del suelo y la vegetación, y analizamos el valor del mismo en relación a riqueza, abundancia e índices de diversidad de juveniles de especies leñosas de cada sitio. Los resultados muestran tendencias de menor diversidad en sitios conservados o con mayor alteración estructural, y mayor diversidad en sitios con alteración estructural intermedia. Si bien los procesos regenerativos de estos sistemas leñosos del centro de Argentina estarían afectados negativamente tanto por la ausencia de disturbios como por intensidades altas del mismo, los filtros determinando estos patrones serían diferentes en una y otra situación.

Palabras claves: cambio de uso de la tierra, bosques, regeneración, comunidades vegetales



Cambios químicos debidos a la fotodegradación facilitan el crecimiento de hongos

Méndez, M. Soledad¹; Figuerola, Eva²; Austin, Amy T.1

¹Instituto de Investigaciones Fisiológicas y Ecológicas vinculadas a la Agricultura (IFEVA) - Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET) - Facultad de Agronomía - Universidad de Buenos Aires. AV. San Martín 4453 (C1417DSE), Buenos Aires, Argentina; ²Instituto de Biociencias, Biotecnología y Biología traslacional, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Universidad de Buenos Aires (iB3, FCEN, UBA). Email: soledadmendez@agro.uba.ar

La descomposición es un paso crítico en la formación de materia orgánica del suelo y el ciclo de carbono en los ecosistemas terrestres. La fotodegradación se ha identificado como un factor importante en la degradación del material vegetal senescente (hojarasca) en los ecosistemas terrestres, pero aún se entiende menos como es la interacción con los microorganismos descomponedores. Para dilucidar esto, se llevó a cabo un experimento manipulando la exposición de la hojarasca a la radiación solar (foto +: pasa el 95% de la radiación solar y foto -: bloqueo hasta los 550 nm) y se evaluaron los cambios en i) la química de la hojarasca y en sus lixiviados (en cuanto a los hidratos de carbono y compuestos fenólicos); y ii) cómo estos lixiviados afectaron el crecimiento y la actividad de los hongos saprofitos. Se encontró que, en general, los hongos crecieron significativamente más ($P < 0,05$) y tuvieron mayor actividad de las enzimas extracelulares aquellos que crecieron con los lixiviados de la hojarasca que había estado expuesta previamente a la radiación solar. Además, los lixiviados provenientes del material fotodegradado tenían más hidratos de carbono y compuestos fenólicos disponibles, lo que podría estar asociado como fuente de estimulación del crecimiento observado. Sugerimos que la radiación solar actúa como un control central que facilita la descomposición biótica a través de cambios predecibles en la química de la hojarasca asociados con la fotodegradación en los ecosistemas terrestres.

Palabras claves: fotodegradación, descomposición, actividad enzimática, hongos



Historia de uso del suelo y remoción de frutos de algarrobo y mistol en el Chaco Árido de Córdoba

Merlo, Francis¹; Aguilar, Ramiro²; Torres, Ricardo^{1,3}

¹Laboratorio de Biogeografía Aplicada, Instituto de Diversidad y Ecología Animal, UNC-CONICET; ²Laboratorio de Ecología de Interacciones, Instituto Multidisciplinario de Biología Vegetal, UNC-CONICET; ³Museo de Zoología, FCEFYN, UNC. Email: pachumerlo20@gmail.com

Evaluamos la remoción de frutos de algarrobo y mistol por vertebrados en áreas con diferentes historias de uso del suelo del Chaco Árido de la provincia de Córdoba, Argentina: campos privados con ganadería extensiva, campos con exclusión ganadera desde 2020 (PN Traslasierra) y campos con exclusión ganadera desde 1984 (PP Chancaní). Durante la temporada de fructificación 2021-2022, mediante cámaras-trampa registramos los vertebrados que visitaron algarrobos (*Neltuma flexuosa*) y mistoles (*Sarcomphalus mistol*), y los frutos removidos. El mismo número de especies (8) removió frutos de algarrobo en campos privados y PP Chancaní, mientras que 7 lo hicieron en PN Traslasierra. Para el mistol, 10 especies removieron frutos en PP Chancaní, 8 en campos privados y 3 en PN Traslasierra. Los campos privados mostraron la mayor remoción de algarrobo (91,2%) comparados con PP Chancaní (11,8%) y PN Traslasierra (5%). En los campos privados, la vaca (*Bos taurus*) fue la responsable del 92% del total removido. En PP Chancaní el mayor consumidor fue el lagarto colorado (*Salvator rufescens*) (31%), y en PN Traslasierra el jabalí (*Sus scrofa*) (52%). Similarmente, la mayor remoción de mistol se observó en campos privados (45%), mayormente por *B. taurus* (85,7%); en PP Chancaní hubo mayor equitatividad, siendo el pericote chaqueño (*Graomys chacoensis*) el mayor consumidor (28,4%). Finalmente, en PN Traslasierra *S. rufescens* fue el mayor consumidor (74%). Los bajos valores observados en PN Traslasierra podrían sugerir un impacto de la exclusión reciente del ganado luego de décadas de uso extensivo con altas cargas ganaderas.

Palabras claves: bosques secos; dispersión de semillas; frugivoría; vertebrados



Inventario de humedales en llanura Pampeana: desafíos y resultados

Migone, Lucía; Schivo, Facundo; Grimson, Rafael

IIIA-UNSAM-CONICET, Instituto de Investigación e Ingeniería Ambiental, Escuela de Hábitat y Sostenibilidad. Email: lmigone@unsam.edu.ar

Los humedales de las Cuencas de los Ríos Reconquista y Matanza-Riachuelo, Buenos Aires, se encuentran altamente intervenidos. Es necesario inventariarlos (es decir: identificarlos, delimitarlos y caracterizarlos) para poder gestionarlos adecuadamente. Sin embargo, la delimitación de humedales es una tarea difícil, menos abordada que en otros ecosistemas, y presenta un desafío aún mayor en paisajes de llanura. El objetivo de este trabajo es presentar los paisajes de humedales y la tipología de humedales identificada, y discutir metodologías para delimitarlos en este contexto. Mediante bibliografía, teledetección y trabajo de campo identificamos los siguientes elementos del paisaje. Dos unidades de paisaje, Paleoestuario y Planicie loésica. Dos subunidades de paisaje dentro de la última, Planicie loésica fluvializada y Divisoria de aguas. Y cinco tipos de unidades de humedal: Cubeta, Bañado, Cañada, Canal activo y Planicie de Inundación. Todas fueron caracterizadas en términos de edafología, hidrología, composición específica, funciones ecosistémicas y usos del suelo. Para delimitar los elementos consideramos relevamientos a campo, capas topográficas (derivadas de datos LIDAR), imágenes satelitales ópticas (Sentinel 2) y de radar de apertura sintética (Sentinel 1). Las unidades y subunidades de paisaje las delimitamos a partir de información topográfica, mientras que las unidades de humedal las delimitamos con una clasificación automática supervisada (Random Forest) utilizando todos los tipos de datos mencionadas e índices derivados. Alcanzamos una precisión del 80%. Concluimos que ninguna fuente de información por separado resulta suficiente y que distintos elementos requieren distintas capas de información. Estos resultados serán entregados a los organismos de gestión de cada cuenca.

Palabras claves: humedales, inventario, teledetección, clasificación automática



Patrones de interacciones y roles de especies en redes mutualistas

Miguel, M. Florencia¹; Vázquez, Diego P.^{1,2}

¹Instituto Argentino de Investigaciones de las Zonas Áridas, CONICET & Universidad Nacional de Cuyo, Mendoza: ²Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Universidad Nacional de Cuyo, Mendoza. Email: fmiguel@mendoza-conicet.gob.ar

Las redes ecológicas están conformadas por patrones repetidos denominados motifs. Las especies pueden cumplir distintos roles estructurales en los motifs. Nuestro objetivo fue evaluar los cambios en las frecuencias de los motifs y de los roles de las especies en redes mutualistas planta-polinizador y planta-dispersor de semillas que han sufrido extinción local de especies. Utilizamos bases de datos de interacciones planta-polinizador colectadas con 100 años de diferencia, provenientes de Illinois, EE. UU., y de dispersión de semillas provenientes de 16 fragmentos de bosque atlántico de Brasil. Calculamos las frecuencias de los motifs y de los roles de las especies, y las comparamos en el tiempo para las redes de planta-polinizador y entre las comunidades para las redes planta-dispersor de semillas. En las redes planta-polinizador, la frecuencia de los motifs no varió significativamente luego de un siglo; por su parte, en las redes planta-dispersor los cambios en la frecuencia de los motifs fueron explicados por el número de especies de plantas en las comunidades. La frecuencia en los roles que ocupan las especies de plantas y animales cambió tanto para las redes planta-polinizador como para las redes planta-dispersor de semillas. La extinción de especies provocó una reorganización de los roles que ocupan las especies remanentes en las comunidades. El cambio en los patrones de interacción podría estar mayormente explicado por la extinción de especies de plantas y animales generalistas.

Palabras claves: extinción de especies, motifs, redes bipartitas, roles estructurales



Preferencias alimentarias de hormigas granívoras en ambientes pastoreados

Miretti, M. Florencia¹; Pol, Rodrigo²; Vullo, Lucía¹; Cao, Ana Laura¹; Marone, Luis²; Lopez de Casenave, Javier¹

¹Ecodes, FCEN-UBA e IEGEBA (UBA-CONICET), Buenos Aires; ²Ecodes, IADIZA, CCT-Conicet Mendoza y FCEN-UN Cuyo, Mendoza. Email: flor.miretti.91@gmail.com

El estudio de las preferencias alimentarias es fundamental para establecer los mecanismos que actúan en la toma de decisiones de los consumidores y predecir sus respuestas en contextos ambientales donde sus recursos alimentarios se ven afectados. En el desierto del Monte, el pastoreo afecta la composición y abundancia del banco de semillas del suelo, en especial de las semillas de gramíneas, el principal recurso alimenticio de las hormigas granívoras del género *Pogonomyrmex*. El objetivo de este trabajo es evaluar si las preferencias alimentarias de las hormigas *Pogonomyrmex inermis* y *P. mendozanus* son contexto-dependientes y se modifican en ambientes donde la disponibilidad de semillas es menor. Las preferencias se estudiaron en algarrobales pastoreados y no pastoreados mediante ensayos a campo con una oferta controlada de semillas. En base a resultados de estudios previos, se espera que, en ambas condiciones de pastoreo, las preferencias de ambas especies no varíen y que semillas de gramíneas sean preferidas por sobre las de otros grupos de plantas. Tanto *P. inermis* como *P. mendozanus* presentaron preferencias similares en los algarrobales pastoreados y no pastoreados: las semillas de gramíneas fueron altamente preferidas en comparación con las de arbustos y dicotiledóneas herbáceas. Estos resultados indican que las preferencias alimentarias de estas hormigas no son contexto-dependientes sino estereotipadas. Esta característica permite predecir con mayor certidumbre las respuestas comportamentales y poblacionales de estas especies en distintas condiciones ambientales, a la vez que pone de manifiesto su fuerte dependencia de las semillas de gramíneas.

Palabras claves: hormigas, granivoría, preferencias, pastoreo



Los lagos de los Andes Nordpatagónicos como centinelas del cambio climático

Modenutti B.; Bastidas Navarro, M.; Martyniuk, N.; Schenone, L, Balseiro E.

Laboratorio de Limnología, INIBIOMA, CONICET – Universidad Nacional del Comahue, Bariloche, Argentina. Quintral 1250, Bariloche, 8400, Argentina –. Email: bmodenutti@comahue-conicet.gob.ar

Los lagos son considerados centinelas porque son particularmente vulnerables a los cambios ambientales e integradores de los procesos que ocurren en la atmósfera y en los ambientes terrestres circundantes. Uno de los signos más importantes del cambio climático es la rápida retracción de los glaciares que afecta no sólo a los ambientes acuáticos existentes, sino que, al mismo tiempo, genera nuevos y los modifica a medida que el proceso de retracción transcurre. Una característica notable de los ambientes acuáticos alimentados por glaciares es el alto contenido en partículas minerales comúnmente llamada harinas y/o arcillas glaciares. La interferencia con la luz de estas partículas crea condiciones diferenciales para las comunidades planctónicas. En este trabajo analizaremos a lagos afectados por la retracción glaciar del Monte Tronador (lagos Ventisquero Negro, Mascardi y Frías). Los lagos presentan diferentes condiciones lumínicas que pueden relacionarse con distribuciones espaciales diferentes del máximo profundo de clorofila en la columna de agua. Asimismo, se observan estructuras comunitarias bacterianas con presencia de cianobacterias (*Cyanobium*) que indica un cambio en las asociaciones funcionales a medida que se incrementa la transparencia. La rápida retracción de los glaciares promoverá finalmente un incremento en la transparencia de los ambientes lo que expondrá a las comunidades a otros estresores como la radiación ultravioleta.

Palabras claves: retracción glaciar, transparencia, plancton



Salud de colmenas de *Apis mellifera* en campos de soja en la ecorregión de Chaco

Monmany-Garzia, Carolina A.1; Aragón, Roxana1,2; Sosa, Alexis3; Aparicio, Virginia C.4,5; Chacoff, Natacha1,2; Galindo Cardona, Alberto6,7

1Instituto de Ecología Regional (IER), Universidad Nacional de Tucumán (UNT) - Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET), Tucumán; 2Facultad de Ciencias Naturales e Instituto Miguel Lillo, (UNT), Tucumán; 3Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA), EEA Concordia, Entre Ríos; 4INTA, Balcarce, Buenos Aires; 5Instituto de Innovación para la Producción Agropecuaria y el Desarrollo Sostenible (IPADS), Centro Científico Tecnológico Mar del Plata, CONICET, Balcarce, Buenos Aires; 6Centro Científico Tecnológico NOA SUR, CONICET, Tucumán; 7Fundación Miguel Lillo, Tucumán. Email: acmonmany@gmail.com

Las abejas melíferas (*Apis mellifera*) polinizan tanto plantas silvestres como cultivadas. Debido a su alta sensibilidad a variables ambientales y de su importancia en la polinización, también son indicadores valiosos de los cambios ambientales y prácticas de manejo agrícola. En este estudio comparamos el desempeño y la incidencia de agroquímicos en colmenas centinelas ubicadas en dos ambientes: remanentes de bosque chaqueño (RB) y fragmentos lineales de bosque (LFF), rodeados de campos de soja bajo manejo convencional. Las colmenas en LFF mostraron algunos signos de deterioro, como un bajo número de cría y ocurrencia de agroquímicos, pero la producción de miel y el número de abejas adultas no fue diferente a la de colmenas en RB. El polen de soja fue escaso en la miel y estuvo ausente en el pan de polen en las colmenas ubicadas en ambas situaciones. Las abejas usaron especies de plantas silvestres. Detectamos cinco agroquímicos (azoxistrobina, carbendazim, clorpirifos, imidacloprid y cumafós) en ambos ambientes, en polen, cuerpo de las abejas y cera y uno en miel de colmenas expuestas durante más de un año. No todos los agroquímicos se aplicaron en las fincas bajo estudio, destacando la importancia de considerar la gestión agrícola a escala de paisaje. La apicultura en campos de soja en el Chaco sería factible si se consideran aspectos como la conservación de bosques y plantas clave, esquemas apropiados de aplicación de agroquímicos, uso de compuestos aprobados, aplicaciones coordinadas entre fincas y mejoramiento del estado de los remanentes forestales lineales.

Palabras claves: xenobióticos ambientales, cultivos intensivos, colmena centinela

Efecto de cangrejos cavadores en la materia orgánica del sedimento de marismas

Montemayor, Diana I1.; Botto, Florencia1; Cebrian, Just2; Escapa, Mauricio1; Iribarne, Oscar1; Màrba, Núria3; Martinetto, Paulina1; Sparks, Eric4,5; Ward, Raymond6,7,8; Alberti, Juan1

1Instituto de Investigaciones Marinas y Costeras (IIMyC- CONICET). Universidad Nacional de Mar del Plata, Argentina; 2Northern Gulf Institute, Mississippi State University, Estados Unidos; 3Global Change Research Group, IMEDEA (CSIC-UIB), Institut Mediterrani d'Estudis Avançats, España; 4Coastal Research and Extension Center, Mississippi State University, Estados Unidos; 5Mississippi-Alabama Sea Grant Consortium, Estados Unidos; 6Centre for Aquatic Environments, University of Brighton, Reino Unido; 7Institute of Agriculture and Environmental Sciences, Estonia University of Life Sciences, Estonia; 8 olégio de Estudos Avançados, Universidade Federal do Ceará, Brasil. Email: diana.montemayor@gmail.com

Las marismas acumulan en sus sedimentos grandes cantidades de carbono. Sin embargo, se conoce poco sobre el rol de la fauna cavadora como moduladora de estos contenidos de carbono. El cangrejo *Neohelice granulata* puede tener tanto efectos positivos por medio del entrapamiento de detritos en sus cuevas y montículos, como negativos al oxigenar los sedimentos y aumentar la descomposición. El objetivo de este trabajo es evaluar el efecto neto de estos cangrejos en la materia orgánica del sedimento. Para evaluar en condiciones naturales la relación de los cangrejos con la materia orgánica acumulada, se realizaron dos muestreos regionales en 11 marismas de la costa argentina considerando el contexto de la vegetación dominante (*Spartina alterniflora* o *Spartina densiflora*). Para evaluar el efecto del cangrejo se hizo un experimento en una zona dominada por *Spartina densiflora* donde se manipuló la presencia de cangrejos y se agregó y recuperó detritos a lo largo de un año. En el muestreo regional se encontró una relación positiva entre densidad de cangrejos y materia orgánica para *Spartina alterniflora*, mientras que en *Spartina densiflora* no se encontró relación. En concordancia, los resultados del experimento indican que si bien hay más entrapamiento de detritos en zonas con cangrejos, esto no se traduce en mayor acumulación de materia orgánica, sugiriendo que lo que entrapan es remineralizado. Estos resultados indican que bajo ciertos escenarios el efecto neto de los cangrejos en el carbono acumulado es nulo, pero puede depender del contexto, particularmente de la especie de planta dominante.

Palabras claves: materia orgánica acumulada, sedimento, cangrejos, marisma



Cambios en el almacenamiento de carbono debido al fuego y rolado en bosques del monte

Morsucci Labiano, Marina 1; Meglioli, Pablo A. 2; Villagra, Pablo E. 2; Mora, Sebastian 3; Alvarez, Leandro 2; Zalazar, Gualberto 2; Peri, Pablo 3; Villagra, Pablo E. 2

1Facultad de Ciencias Agrarias, UnCuyo; 2 IANIGLA, CONICET, MENDOZA; 3 INTA.
Email: marinamorsucci@gmail.com

Los bosques de zonas áridas son ecosistemas que enfrentan diversos disturbios producto de la extracción de recursos forestales, incendios recurrentes, ganadería y sus prácticas de manejo vinculadas. Estos afectan el rol económico, social y ambiental de estos bosques, lo que puede dificultar el desarrollo sustentable en estos ambientes. En el Monte Central, los principales disturbios asociados al manejo son los incendios, que causan una reducción de la biomasa aérea; y el rolado, práctica de manejo ganadero que consiste en la destrucción mecánica de los arbustos para conseguir un aumento del forraje. En este trabajo se evaluaron los efectos del fuego y rolado sobre el almacenamiento y distribución del carbono en los bosques del sur de Mendoza. Mediante mediciones alométricas, ecuaciones de biomasa y muestras de suelo se determinó el contenido de carbono de los diferentes compartimientos (suelo, herbáceas, arbustos, árboles, necromasa). Estas mediciones se realizaron en tres situaciones, bosques con al menos 20 años sin disturbios, bosques rolados y bosque quemados. El carbono total disminuyó en los bosques incendiados y rolados respecto al bosque, siendo más pronunciada la disminución en las situaciones con incendios. El compartimiento que más aportó al almacenamiento de C fue el suelo, siendo más significativo su aporte en los bosques incendiados. Este trabajo tiene implicancias prácticas para el manejo de los recursos, ya que los fuegos y rolados son aspectos claves que afectan la productividad forestal y la actividad ganadera de los bosques del monte.

Palabras claves: bosques de zonas áridas, almacenamiento de carbono, manejo ganadero, rolado, incendios forestales.



Estrategias para reducir la invasión de pinos en pastizales patagónicos

Moyano, Jaime¹; Langdon, Barbara²; Palmer, Stephen³; Caplat, Paul⁴; García-Díaz, Pablo³; Lambin, Xavier³; Pauchard, Aníbal²; Nuñez, Martín⁵

¹Grupo de Ecología de Invasiones, INIBIOMA, CONICET, Universidad Nacional del Comahue, Quintral 1250, San Carlos de Bariloche, CP, 8400, Argentina; ²Laboratorio de Invasiones Biológicas (LIB), Facultad de Ciencias Forestales, Universidad de Concepción, Victoria, 631, Concepción, Chile; ³School of Biological Sciences, University of Aberdeen, Aberdeen AB24 2TZ, UK; ⁴School of Biological Sciences, Queen's University Belfast, Belfast, UK; ⁵Department of Biology and Biochemistry, University of Houston, Houston, TX, 77204, USA. Email: mjaime@comahue-conicet.gob.ar

Es urgente diseñar estrategias de manejo eficaces para reducir el área de distribución de las invasiones biológicas y su impacto. El largo plazo que caracteriza las invasiones biológicas dificulta mucho su estudio a campo, por lo que los modelos de simulación se vuelven una herramienta clave. Las plantas leñosas se encuentran entre las invasoras más nocivas, especialmente en ecosistemas que naturalmente no tienen árboles, como los pastizales. Comparamos diferentes estrategias de manejo destinadas a reducir el avance y el impacto de una invasora leñosa, *Pinus contorta* (en adelante pino), en pastizales nativos de Patagonia. Simulamos una población de pinos durante 50 años y retrasamos las acciones de control a intervalos de 10 años. Seleccionamos diferentes estadios para controlar, priorizamos áreas del paisaje para acciones de manejo según diferentes criterios y exploramos un amplio rango de presupuestos, para definir el porcentaje del paisaje que puede ser controlado cada año. Evitar el retraso y enfocar el control en los juveniles son las medidas más efectivas para reducir la expansión de los pinos, su tamaño poblacional y su impacto en la productividad de los pastizales nativos, invirtiendo el menor presupuesto posible. Controlar todos los estadios aumenta el costo de la contención de la invasión 1400%, mientras que retrasar el manejo 40 años aumenta el costo en un 3650%. Las estrategias que han demostrado mayor efectividad en nuestro experimento virtual podrían ser empleadas para comenzar acciones de control en rodales de invasión y evaluar su efectividad a campo.

Caracterización demográfica del cangrejo verde *C. maenas* en un intermareal norpatagónico

Müller Baigorria, Micaela¹; Hünicken, Leandro²; Narvarte, Maite^{1,2}

¹Escuela Superior de Ciencias Marinas (ESCiMar), San Martín 247, San Antonio Oeste. Río Negro, Argentina. ²Centro de Investigación Aplicada y Transferencia Tecnológica en Recursos Marinos Almirante Storni (CIMAS), Gral. Güemes 1030, San Antonio Oeste. Río Negro, Argentina.. Email: micaela.muller431@gmail.com

Carcinus maenas, nativo del Océano Atlántico nororiental, ha colonizado numerosos ambientes costeros del mundo. Su introducción en el Mar Argentino es reciente, más aún en el Golfo San Matías. Durante la fase de establecimiento es importante contar con información de base de aspectos poblacionales. El objetivo de este trabajo fue caracterizar la población de *C. maenas* de Las Grutas, Río Negro (40°49.876'S, 65°6.463'W). Se evaluó su abundancia, estructura poblacional y la proporción de sexos y de hembras ovígeras en dos niveles, mesolitoral superior e inferior. La abundancia se estimó mensualmente de agosto 2022 a mayo 2023 mediante el uso de cuadrantes de 25 m². Se registraron ancho de caparazón, sexo y presencia hembras ovígeras. Empleando modelos lineales generalizados se comparó el número medio de cangrejos entre meses y niveles del mesolitoral, mediante test no paramétricos se compararon las proporciones de hembras ovígeras. La presencia de *C. maenas* se registró todos los meses, siendo los machos de mayor ancho de caparazón (promedio \pm DE: 41,64 \pm 13,29 mm) que las hembras (37,7 \pm 9,62 mm). La densidad de cangrejos varió de acuerdo al momento del año y la altura del mesolitoral (LRT=24,499;p=0,003578). La proporción de hembras ovígeras no varió entre meses (H=15,315;p=0,08265) pero fue mayor en el mesolitoral superior (H=6,974;p=0,00827); a excepción de marzo, éstas se encontraron todos los meses. Estos resultados permiten concluir que la población de *C. maenas* analizada es autosustentable.

Palabras claves: invasiones marinas, cangrejo, población



Conservar mamíferos en agroecosistemas chaqueños: aprendizajes y desafíos

Nanni, Ana Sofía¹; Martello, Felipe²; Dip Yordanoff, Ana Lucía¹; Regolin, André L.3

¹Instituto de Ecología Regional (UNT- CONICET), Yerba Buena (cc 4107), Tucumán, Argentina; ²Vale Technological Institute - Sustainable Development. Rua Boaventura da Silva, 955, 66055-090 Belém, Pará, Brasil; ³Laboratório de Genética & Biodiversidade, Instituto de Ciências Biológicas, Universidade Federal de Goiás (UFG), Goiânia, Goiás, Brasil. Email: sofiananni@gmail.com

La pérdida de hábitat es una de las mayores amenazas para la biodiversidad, y el Chaco Seco argentino es una de las fronteras de deforestación más activas del mundo. Por sus grandes requerimientos de hábitat los mamíferos medianos-grandes son vulnerables al cambio en el uso de la tierra, y en el Chaco se ven afectados por otras actividades, como la cacería. Además, grandes extensiones del bosque chaqueño están habitadas por comunidades que dependen de sus recursos y que se ven afectadas por carnívoros que depredan sobre su ganado. Por ello la conservación de fauna en estos paisajes debe contemplar las necesidades e intereses de quienes coexisten con ella. Compartiremos los avances en el entendimiento de los factores que influyen sobre la coexistencia entre humanos y mamíferos medianos-grandes en distintos sistemas de uso de la tierra del Chaco Seco argentino, desde ganadería bajo monte a sistemas agrícolas y ganaderos a gran escala. Ya que la cantidad de bosque y la cercanía a áreas boscosas extensas influyen sobre ciertos atributos del ensamble de mamíferos medianos-grandes, en sistemas con una mayor modificación de la cobertura natural (como agricultura y ganadería a gran escala) deben priorizarse las iniciativas basadas en área. Dado que en sistemas de ganadería bajo monte la conservación de ciertas especies puede entrar en conflicto con las actividades productivas, es fundamental incluir estrategias para mitigar la depredación de ganado y los conflictos asociados, e involucrar activamente a las comunidades en la planificación de la conservación.

Palabras claves: mamíferos medianos-grandes, usos de la tierra, conflictos, coexistencia

El hábitat de las plantas es clave para la propagación por estacas de calafate

Naón, Santiago; Goldenberg, Matías G.; Puntieri, Javier G.; Garibaldi, Lucas A.

Instituto de Investigaciones en Recursos Naturales, Agroecología y Desarrollo Rural; Universidad Nacional de Río Negro; Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas. Email: snaon@unrn.edu.ar

En Patagonia existen numerosas especies de plantas que producen frutos comestibles. Una de las más abundantes es el calafate, un arbusto nativo que integra comunidades vegetales en ambientes diversos desde el nivel del mar hasta 3.000 m s.n.m., que produce frutos con excelentes propiedades nutracéuticas y antioxidantes. La recolección de sus frutos sólo de plantas silvestres compromete las poblaciones por prácticas de colecta que suelen dañar a las plantas, y restringe las posibilidades de desarrollo tecnológico del cultivo. Un desafío para lograr su incorporación a sistemas productivos se encuentra en las dificultades que presenta su multiplicación vegetativa. Evaluamos el enraizamiento de estacas obtenidas de secciones basales, medias y apicales de brotes semi-leñosos, que obtuvimos de ambientes contrastantes, sobre las que aplicamos tratamientos de concentración de hormona de enraizar ácido indol butírico. Al término de 90 días en cama caliente, encontramos mayor producción de raíces en estacas derivadas de plantas procedentes del bosque húmedo, y una diferencia en promedio 40% mayor para la sección basal que para las secciones media y apical. Los tratamientos con AIB no aumentaron el enraizamiento, aunque los valores más altos de peso y longitud de las raíces correspondieron a la mayor concentración de hormona. Comprobamos que es posible la multiplicación de calafate a través de estacas de tallo, y que tanto el hábitat de procedencia de las plantas madre como la sección del brote del que se obtienen las estacas inciden de manera importante en el desarrollo de raíces adventicias.

Palabras claves: plantas silvestres, conservación, diversificación

Un modelo unificado de la dinámica de sistemas mixtos: evidencia de la Patagonia

Nasta, Lautaro L.; Aguiar, Martin R.

IFEVA, UBA-CONICET. Email: lnasta@agro.uba.ar

Jeltsch et al. (2000) propusieron el concepto de mecanismos ecológicos de amortiguación como un modelo unificador para explicar la persistencia del estado mixto en comunidades dominadas por especies herbáceas y leñosas. Jeltsch et al. sugieren que las comunidades no están en equilibrio y que los procesos responsables de la coexistencia (i.e., separación de nichos, competencia intra-forma de vida, disturbios) se expresan cuando hay riesgo de transición hacia un bioma dominado por herbáceas o leñosas. En términos poblacionales, esta hipótesis predice que la tasa de crecimiento de las poblaciones (λ) de especies leñosas en comunidades dominadas por herbáceas y de especies herbáceas en comunidades dominadas por leñosas será mayor a 1. En un experimento de remoción en la estepa patagónica, creamos comunidades dominadas exclusivamente por pastos o arbustos. Durante 4 años realizamos censos registrando la supervivencia y el tamaño de las plantas establecidas y de los nuevos individuos reclutados. Mediante modelos matriciales calculamos λ para las especies de pastos y arbustos dominantes. Corroboramos que al remover los arbustos y crear una comunidad dominada por pastos, λ de las poblaciones de arbustos aumentó ($\lambda > 1$; $p < 0.01$). De manera similar, al remover los pastos y crear una comunidad dominada por arbustos, λ de las poblaciones de pastos aumentó ($\lambda > 1$; $p < 0.01$). Nuestra conclusión general indica que los mecanismos ecológicos de amortiguación en la estepa estudiada favorecen la persistencia de comunidades mixtas de pastos y arbustos en la estepa patagónica. Este estudio representa el primer intento por validar el modelo propuesto por Jeltsch.

Palabras claves: coexistencia, herbáceas, leñosas, tasa de crecimiento poblacional



Aves en pastizales: metanálisis de sus respuestas a diferentes manejos ganaderos

Niklison, Facundo Miguel; Codesido, Mariano

Grupo de Estudios de Biodiversidad en Agoecosistemas, Instituto de Ecología, Genética y Evolución de Buenos Aires, Universidad de Buenos Aires, Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas. Email: facuniklison@gmail.com

Los pastizales del Río de la Plata están fuertemente afectados por diferentes manejos ganaderos que pueden generar distintos niveles de heterogeneidad que promueven cambios en la riqueza y abundancia de las aves. Se realizó un meta-análisis utilizando estudios que reportan las variaciones en riqueza y abundancia de las aves frente a diferentes manejos. Se compararon campos ganaderos con pastoreo continuo (control) contra: 1) campos que aplicaron tecnologías de insumos (aplicación de herbicidas, implantación de pasturas) y 2) campos que aplicaron tecnologías de procesos basadas en conocimiento ecológico del pastizal (pastoreo rotativo). Se extrajo la magnitud de efecto (ME) para cada comparación de cada estudio y se realizó un modelo lineal de efectos aleatorios. La ganadería de insumos tiene un efecto negativo en la abundancia y riqueza (ME medio $-0,26 \pm 0,09$ y $-0,95 \pm 0,11$ respectivamente), ya que la aplicación de insumos produce un reemplazo del hábitat con la consecuente pérdida de nichos. La ganadería de procesos tiene un efecto positivo en la abundancia (ME medio $3,44 \pm 0,79$), atribuido principalmente a los pastizales de mayor altura, que presentan mayor cobertura en los manejos aplicando procesos. La riqueza no varió entre estos dos manejos, en parte relacionado a que existe un reemplazo de especialistas de pastos altos por especies generalistas, cambiando la composición pero sin afectar la riqueza. Nuestros resultados muestran la importancia de promover los manejos ganaderos basados en tecnologías de procesos que permiten la conservación de las aves de pastizal.

Palabras claves: pampas, tecnologías de procesos, tecnologías de insumos

Cambios en el stock de COS en bosques nativos y su relación con factores ambientales

Nosetto, Marcelo¹; Balducci, Ezequiel²; Gaitán, Juan³; Mastrángelo, Matías⁴; Martínez Pastur, Guillermo⁵; Pinazo, Martín²; Villagra, Pablo⁶; González Roglich, Mariano⁷; Kowaljew, Esteban⁸; Colazo, Juan Cruz²; Pérez-Harguindeguy, Natalia⁸; Naldini, María Betania⁸; de Dios Herrero, Juan²; Quiroga, Alberto²; Wilson, Marcelo²; Whitworth-Hulse, Juan¹; Jobbágy, Esteban¹; Ballesteros, Silvina¹; González Polo, Marina⁹; von Müller, Axel²; Cellini, Juan Manuel¹⁰; La Manna, Ludmila¹¹; Souilla, Julián⁵; Manrique, Silvina¹²; Gasparri, Ignacio¹³; Blundo, Cecilia¹³; Von Wallis, Alejandra²; Meglioli, Pablo⁶; Morsucci, Marina⁶; Alvarez, Leandro⁶; Zalazar, Gualberto⁶; Peri, Pablo²

1 Grupo de Estudios Ambientales (GEA), Instituto de Matemática Aplicada San Luis, CONICET & UNSL; 2 Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA); 3 Departamento de Tecnología. Universidad Nacional de Luján & CONICET; 4 Facultad de Ciencias Agrarias, Universidad Nacional de Mar del Plata; 5 Laboratorio de Recursos Agroforestales, Centro Austral de Investigaciones Científicas (CADIC, CONICET); 6 Instituto de Nivología, Glaciología y Ciencias Ambientales (IANIGLA-CONICET Mendoza)- UNCUYO; 7 Wildlife Conservation Society Argentina, Buenos Aires; 8 Instituto Multidisciplinario de Biología Vegetal, (CONICET & UNC); 9 Instituto de Investigaciones en Biodiversidad y Medioambiente (INIBIOMA, CONICET); 10 Laboratorio de Investigaciones en Maderas (LIMAD), Universidad Nacional de La Plata (UNLP), Argentina; 11 Centro de Estudios Ambientales Integrados (CEAI), Universidad Nacional de la Patagonia San Juan Bosco (UNPASJB & CONICET); 12 Instituto de Investigaciones en Energía no Convencional, CCT CONICET Salta-Jujuy. 13 Instituto de Ecología Regional – CONICET, Universidad Nacional de Tucumán.. Email: marcelo.nosetto@gmail.com

Argentina tiene más de 45 millones de hectáreas de bosques nativos los cuales sufren una fuerte presión de transformación hacia otros usos de suelo. El carbono orgánico del suelo (COS) afecta distintas funciones ecosistémicas y es susceptible de ser modificado luego de estas transformaciones. En este trabajo, evaluamos por primera vez los cambios en el stock de COS producto de la transformación de los distintos bosques nativos de la Argentina hacia otros usos alternativos de suelo y analizamos los principales controles ambientales de dichos cambios. A partir de una recopilación de datos y muestreo de suelos ad-hoc cuantificamos el stock de COS hasta la profundidad de 30 cm en 818 sitios. Considerando en conjunto todas las regiones boscosas de Argentina y todas las alternativas de uso, se observó en promedio una caída en el stock de COS de ~18 Tn/ha (66.7 vs 48.7 Tn/ha para bosques vs. sitios deforestados). Un análisis a partir de árboles de regresión logró explicar un 66% de la varianza total del cambio de COS, siendo el uso del suelo la variable de mayor relevancia (19%). En este sentido se observó que el destino de agricultura de secano produjo la mayor caída en el stock de COS (-40 Tn/ha), mientras que la transformación hacia forestación aumentó el COS (+13 Tn/ha). La información generada en este estudio, la que incluye todas las regiones boscosas de Argentina y diversos usos del suelo, es relevante a los fines de predecir los cambios esperables de COS luego de su reemplazo.

Palabras claves: carbono orgánico edáfico, deforestación, árboles de regresión

Avances en el estudio etnobiológico de la Zona Azul de la Península de Nicoya, Guanacaste, Costa Rica.

Ocampo Mery¹; Guevara Lucida ^{1,2}

¹Investigadoras Huella Verde-UNED. Red de Restauración Ecológica, Vicerrectoría de Investigación; ²Administradora Centro Universitario de Santa Cruz, Universidad Estatal a Distancia, San José, Costa Rica. Email: lguevarag@uned.ac.cr

La alimentación es destacada por diferentes autores, como un aspecto fundamental en la longevidad de las cinco Zonas Azules del mundo. Los investigadores hacen hincapié en la necesidad de ahondar en la dieta centenaria desde principios del siglo XX hasta la fecha. La Península de Nicoya alberga una Zona Azul de alta riqueza cultural y natural, que requiere de un profundo estudio etnobiológico. Esta investigación planteó analizar la alimentación de los centenarios, documentando el manejo de especies, rescatando tradiciones, acervo gastronómico, formas de cultivo, caza, pesca, técnicas artesanales de conservación y almacenamiento de semillas. Mediante giras de campo, entrevistas, revisión de bibliografía y de textos históricos, se elaboró un instrumento tipo encuesta, que fue validado y aplicado a individuos entre 18 y 95 años (n=700), en tres cantones con población longeva. La información permitió conocer patrones alimenticios y formas de abastecimiento, para desarrollar un segundo instrumento aplicado sólo a centenarios. Los datos fueron codificados y analizados mediante SPSS, identificando correlaciones significativas entre la edad y los hábitos alimenticios. La dieta incluye plantas (cotiledóneas y dicotiledóneas) y animales silvestres (marinos, terrestres y dulceacuícolas); además de aves de corral, cerdos y ganado. A inicios del siglo XX, la dieta se basaba en productos autóctonos, preparados en estufas de leña; no obstante, al final de los años sesenta, Costa Rica introdujo políticas agropecuarias inadecuadas (revolución verde), que influyó en la alimentación de toda la nación, pero sin menoscabar el acervo gastronómico, la vitalidad ni longevidad de los centenarios.

Palabras claves: Zona Azul, Península de Nicoya, etnobiología, Centenarios, Costa Rica.

Estado de conservación de las poblaciones de yerba mate nativa en Uruguay.

Olano R.1; Bresciano D.1; Gonzalez P.2; Speranza P.3

1Departamento de Sistemas Ambientales, Facultad de Agronomía, Universidad de la Republica; 2Departamento de Biometría y Estadística, Facultad de Agronomía, universidad de la Republica; 3Departamento de Biología Vegetal, Facultad de Agronomía, universidad de la Republica.. Email: rodriola1215@gmail.com

La yerba mate (*Ilex paraguariensis*) se encuentra naturalmente distribuida en los bosques subtropicales del Este de Paraguay, Noreste de Argentina, Este de Uruguay y Sur de Brasil. En Uruguay las poblaciones naturales aparecen como marginales, acotadas a los bosques de quebrada. Las poblaciones uruguayas fueron analizadas previamente y los resultados sugieren que hay una alta estructuración geográfica de la variabilidad genética, incluso en poblaciones de la misma localidad que distan unos pocos kilómetros. Esto genera algunas interrogantes relacionadas a la viabilidad de dichas poblaciones, ya que el alto nivel de estructuración genética podría responder a procesos como la fragmentación ecosistémica. En nuestra investigación analizamos la estructura demográfica de tres poblaciones uruguayas mediante muestreos poblacionales y calculamos los coeficientes de asimetría (g_1) como un indicador del estado de conservación. El g_1 mostro estados de conservación variables en las tres localidades: óptimo en Quebrada de los Cuervos ($g_1=0,49$) y estructuras demográficas que evidencian problemas en la regeneración en Tacuarembó ($g_1=0,76$) y Lavalleja ($g_1=-0,19$). La población de Quebrada de los Cuervos fue analizada genéticamente, no mostró disminución en la diversidad genética y observamos un mayor número de alelos en individuos juveniles que los adultos (2,8 vs. 3,3). Los resultados preliminares indican que los sitios con estructura demográfica optima, son aquellos que presentan mayores pendientes y menor accesibilidad para el ganado y que los sitios mas accesibles presentan problemas en la regeneración.

Palabras claves: conservación, yerba mate nativa, Uruguay



¿Héroe o villano? Historia del control biológico y su percepción en la academia

Oleiro, Marina; Cabrera Walsh, Guillermo; Mc Kay, Fernando.

FuEDEI-Fundación para el Estudio de Especies Invasivas, Simón Bolívar 1559, Hurlingham, B1686EFA, Buenos Aires, Argentina.. Email: marinaoleiro@fuedei.org

Las especies exóticas invasoras, en especial las plantas, se encuentran entre las amenazas más importantes para la biodiversidad. El control biológico de plantas invasoras ha sufrido una caída en su implementación a nivel mundial en las últimas décadas. Algunas de las causas de una menor implementación son: aspectos regulatorios que complican el acceso a los agentes de control biológico, falta de comprensión sobre los beneficios y bioseguridad del control biológico, y aversión al riesgo. Las críticas más frecuentes son los efectos negativos no deseados sobre especies no blanco, impactos negativos a nivel comunidad y la potencial evolución del agente de control biológico para utilizar otros huéspedes. Sin embargo, la mayoría de los ejemplos de impactos no blanco corresponden a casos antiguos y liberaciones “amateurs”. En los últimos años el Estado nacional ha subsidiado proyectos de control biológico de plantas invasoras y, en la Estrategia Nacional sobre Especies Exóticas Invasoras se promueve su uso para controlar especies invasoras de amplia distribución. Sin embargo, el control biológico de plantas invasoras se encuentra desestimado por los tomadores de decisiones y cuestionado en el ambiente científico académico. Actualmente, hay 464 plantas exóticas en la Argentina, muchas de las cuales ocasionan importantes cambios ecológicos y problemas económicos. Esta problemática plantea la necesidad de aplicar acciones tendientes a reducir el impacto de las plantas invasoras. En este contexto, creemos que es pertinente debatir con la comunidad científica y los tomadores de decisiones una mayor consideración e incorporación del control biológico para el manejo de plantas invasoras.

Palabras claves: manejo integrado, control biológico, plantas invasoras



Evaluación de índices de vegetación a partir de imágenes satelitales en PIMCPA

Olmedo Masat, Olga Magalí¹; Sánchez Carnero^{1y2}, Noela; Rodríguez Pérez, Daniel³

¹Centro Para el Estudio de Sistemas Marinos (CESIMAR), CCT CONICET-CENPAT, Puerto Madryn 9120, Argentina; ²Grupo de Oceanografía Física, Facultad de Ciencias do Mar, Universidade de Vigo, 36310 Vigo, España; ³Departamento de Física Matemática y de Fluidos, Facultad de Ciencias, Universidad Nacional de Educación a Distancia (UNED), 28040 Madrid, España. Email: magaliolmedomasat@gmail.com

La teledetección permite estudiar la variabilidad espacial y temporal en los usos/coberturas del suelo. La estepa patagónica es una de las ecorregiones terrestres vulnerables y de máxima prioridad regional de conservación, sin embargo, las actividades extractivas y el sobrepastoreo de ganadería extensiva provocan degradación de la vegetación, generando un cambio en la composición florística y favoreciendo la invasión por especies vegetales específicas de suelos degradados. El objetivo de este trabajo es analizar la adecuación de diferentes índices de vegetación calculados con imágenes de alta resolución espacial para el monitoreo de la vegetación terrestre en áreas costeras de la estepa patagónica. Se trabajó con una serie de cinco años de imágenes satelitales Landsat-8, corregidas atmosféricamente por el algoritmo ACOLITE. Se calcularon 15 índices de vegetación para la zona norte del Golfo San Jorge (39.340 km²) y para el sector costero del PIMCPA (1.035,74 km²). Se contó además con una serie histórica de cobertura vegetal del área de estudio. Los resultados muestran que el mayor crecimiento de los índices de vegetación se registra en primavera, coincidiendo con el período de mayores precipitaciones acumuladas. Los valores de los índices de vegetación simples (NDVI, RVI) y el índice para zonas áridas (RVI) presentan un patrón similar; tras las precipitaciones, sus valores aumentan más rápido que los índices que tienen en cuenta el ajuste del suelo (SAVI, TSAVI, OSAVI, MSAVI). Además, la amplitud de los máximos anuales de estos índices se corresponde con la observada en la densidad de biomasa vegetal medida en campañas in situ. Como conclusiones de este estudio destacan dos: el efecto observado de las precipitaciones acumuladas sobre los índices de vegetación con y sin corrección del efecto del suelo, siendo estos últimos más sensibles, y la contribución de las lluvias del verano previo al inicio del crecimiento y a la amplitud de los índices de vegetación en primavera.

Palabras claves: sensado remoto, índices espectrales, estepa patagónica, golfo San Jorge, PIMCPA



El pastoreo leve atenúa el impacto de la sequía en estepas áridas de Patagonia

Oñatibia Gastón R.

Cátedra de Ecología. Facultad de Agronomía, Universidad de Buenos Aires; Instituto de Investigaciones Fisiológicas y Ecológicas Vinculadas a la Agricultura (IFEVA) UBA-CONICET. Email: onatibia@agro.uba.ar

La disponibilidad de agua y el pastoreo por grandes herbívoros son los principales determinantes de la estructura y funcionamiento de los ecosistemas áridos. Se prevé que las sequías aumentarán en magnitud, frecuencia y duración en estos ecosistemas, pero se conoce poco sobre cómo responderán a la reducción en la disponibilidad de agua en interacción con el pastoreo por herbívoros domésticos. El objetivo del trabajo fue evaluar el efecto simultáneo de la sequía y el pastoreo ovino sobre la dinámica de la biomasa de la comunidad vegetal en una estepa árida de Patagonia. Se trabajó con la hipótesis que la sequía severa reduce la productividad del ecosistema tanto en situaciones clausuradas como pastoreadas, pero el pastoreo puede (i) exacerbar ese efecto, (ii) tener un efecto relativamente menor al de la sequía y ser no detectable, o (iii) atenuar el efecto de la sequía. Se impuso experimentalmente una sequía severa de cinco años de duración en condiciones clausuradas y pastoreadas por ovejas, y se estimó anualmente la dinámica de la biomasa de las especies dominantes. La sequía y el pastoreo interactuaron como determinantes de la producción de biomasa. En situaciones clausuradas, la sequía redujo la biomasa acumulada a la mitad, lo que se explica principalmente por la dinámica de la especie de pasto forrajero dominante. Sin embargo, tal reducción fue mucho menor en situaciones pastoreadas por ovejas a cargas leves. El manejo del pastoreo doméstico tiene el potencial para mitigar el impacto de la sequía en ecosistemas pastoriles áridos de Patagonia.

Palabras claves: cambio climático, ecosistemas pastoriles, herbívoros domésticos, productividad, sequía severa



Biodiversidad de aves en paisajes productivos con áreas protegidas privadas

Ortín Vujovich, Adriana, Elizabeth¹; Godoy, Juan Carlos^{1,2}

¹Manejo de Pasturas y Bosques y CEFPBIO - Centro de Estudios Forestales, de Pastizales y Biodiversidad. Facultad Ciencias Naturales y Facultad Regional Orán Universidad Nacional de Salta; ²OiKOS – Fundación para el Desarrollo Sustentable. Email: adriana.e.ortin@gmail.com

Los conflictos ambientales de la ecoregión chaqueña resultan predominantemente de la conversión del ambiente natural al uso agropecuario. En términos de conservación, el rol de las áreas protegidas privadas es indispensable para la protección de los bosques nativos y la biodiversidad. Las aves constituyen buenos indicadores de calidad ambiental por su sensibilidad a cualquier modificación del hábitat o de las condiciones climáticas. El trabajo estudió la comunidad de aves en un paisaje agropecuario de 70.000 ha con 7 áreas protegidas (14.000 ha), en el Chaco salteño. Se realizó, en Octubre 2016 y Marzo 2017, un muestreo sistemático dentro y al borde del bosque mediante transectas y puntos fijos, registrando especies y cantidad de individuos. Se analizaron riqueza, abundancia relativa, índices de diversidad, dominancia, equitatividad, gremios alimenticios, estratos y status migratorio. Se contabilizaron 133 especies (40 familias; Tyrannidae y Furnaridae las más representadas), en contraste con datos de 2012 con 88 especies encontradas. Los índices para bosque y borde fueron: Shannon, 3,7 y 3,6; equitatividad 0,8 y 0,8; dominancia 0,05 y 0,06 respectivamente. Existe una alta diversidad y las abundancias se distribuyen equitativamente. La organización trófica fue principalmente de insectívoras y granívoras. Se registraron 13 especies migratorias, el 90% de las especies se encuentran de forma permanente en el sitio, prefiriendo estratos arbóreos y sotobosque. La combinación de bosques, cultivos y cortinas forestales contribuyen al movimiento local de las especies y al crecimiento de la comunidad en riqueza y abundancia, por la disponibilidad de alimentos y refugio.

Palabras claves: especies migratorias, granívoras, insectívoras



Calidad de datos y su influencia en los modelos de distribución de especies

Otárola, Renato; Naulin, Paulette I.

Laboratorio Biología de Plantas, Universidad de Chile, Chile. Email: renato.otarola@ug.uchile.cl

Nicho ecológico es una región en un espacio multidimensional, donde distintos factores afectan el desarrollo de una especie. La distribución potencial de especies es el lugar geográfico donde se cumplen las condiciones ambientales para que puedan ocurrir. Una de las formas de representar la distribución potencial es usando modelos de distribución de especies (SDM). Estos se han convertido en una herramienta ampliamente utilizada en diversos ámbitos, como planes y guías para la conservación de especies, muestreo de ejemplares y la priorización de zonas de restauración. La calidad de los datos de biodiversidad afecta significativamente la usabilidad de los modelos de distribución de especies. La falta de datos bien georreferenciados, como no considerar la incerteza de la medición, puede llevar a resultados incorrectos en la definición de las áreas de conservación. El estudio busca verificar la relación entre la calidad de datos biológicos y la construcción de SDM con estos. Se construyeron dos SDM de *Neltuma chilensis*, uno con datos de herbarios y GBIF, con coordenadas truncadas y sin otros datos necesarios para la georreferenciación; y otro SDM con datos recopilados en terreno, considerando todos los datos necesarios para georreferenciar. Las coordenadas de los datos de presencia recopilados en herbarios y GBIF, están situados en altos de ladera, mientras que en terreno se evidenció que *N. chilensis*, crece en terrazas fluviales o en cercanías de cursos de agua. Los resultados muestran que el uso de datos de biodiversidad con información de georreferenciación deficientes generan SDM con menor ajuste, aumentando el área de idoneidad, generando problemas de estimación en la distribución potencial, como expandirse a laderas en el caso de *Neltuma*. La calidad de datos de georreferenciación son de alta importancia en la construcción de modelos de distribución de especies, y a su vez a la toma de decisiones de conservación y muestreo.

Palabras claves: SDM, algarrobo, nicho ecológico



Disponibilidad de agua y su efecto en la capacidad de termorregulación en el tiempo

Pacheco-Fuentes, Hector¹; Liquet-Weiland, Benoit²; Cooper, Christine E.³; Ton, Riccardo¹; Griffith, Simon C.¹

¹School of Natural Sciences, Macquarie University, Sydney, New South Wales 2109, Australia; ²School of Mathematical and Physical Sciences, Macquarie University, Sydney, New South Wales 2109, Australia; ³School of Molecular and Life Sciences, Curtin University, Perth, Western Australia 6102, Australia.. Email: hector.pacheco@hdr.mq.edu.au

Si bien se sabe que las altas temperaturas ambientales implican un aumento en el consumo de agua en endotermos, el cómo ésta se utiliza y su relación con las conductas de termorregulación en el tiempo aún no ha sido cuantificado. Implantamos transpondedores termosensibles en 83 aves (pinzones cebrá; *Taeniopygia castanotis*) y medimos su temperatura corporal cada cinco minutos durante dos horas, mientras estuvieron expuestas a olas de calor artificial bajo dos condiciones; en presencia y en ausencia de agua. Adicionalmente, las aves fueron videograbadas a fin de cuantificar patrones de consumo de agua y ejecución de conductas de termorregulación (i.e., jadeo y ventilación alar) en el tiempo bajo ambas situaciones experimentales. Usando modelos mixtos aditivos generalizados (GAMM), encontramos una fuerte evidencia de relaciones no lineales entre la temperatura corporal y las conductas de termorregulación evaluadas en ambas condiciones. En ausencia de agua, la temperatura corporal tendió a incrementar en el tiempo mientras que cuando el agua estuvo disponible, las aves fueron capaces de mantener una temperatura corporal más estable. En adición, los machos mostraron una temperatura corporal significativamente menor que las hembras. Finalmente, si bien las aves aumentaron la ventilación alar en ambas situaciones experimentales, el jadeo disminuyó en ausencia de agua mientras que no se evidenció un patrón definido cuando ésta estuvo disponible. Nuestros resultados cuantifican la importancia del agua en la termorregulación en endotermos y la capacidad de un ave de zonas áridas para sobrellevar temperaturas extremas mediante una combinación entre conductas de termorregulación y consumo de agua.

Palabras claves: conductas de termorregulación, disponibilidad de agua, calentamiento global, temperatura corporal, plasticidad conductual



divan: una aplicación web interactiva para análisis de diversidad funcional

Palacio, Facundo X.1; Graco-Roza, Caio2; Hudgins, Emma J.3

1Sección Ornitología, Museo de La Plata, Universidad Nacional de La Plata, 2Department of Geosciences and Geography, University of Helsinki, 3Department of Biology, Carleton University. Email: facundo_palacio@fcnym.unlp.edu.ar

En los últimos años, el estudio de la biodiversidad basada en caracteres funcionales de las especies ha mostrado un enorme interés en cuanto al desarrollo de métodos, enfoques y modelos. A pesar del vasto desarrollo de software aplicado al análisis de diversidad funcional de comunidades biológicas, su uso requiere del conocimiento de lenguajes de programación, lo que limita su uso en la práctica. divan funciona como una aplicación web Shiny destinada a estudiantes, profesores e investigadores que permite explorar de manera amigable, principalmente gráfica e interactiva, matrices de comunidades y de rasgos funcionales, así como calcular índices de diversidad funcional. Para la matriz de comunidades, se muestran mapas de calor, curvas de rarefacción de especies y de rango-abundancia. Para la matriz de rasgos funcionales, se muestran la distribución de rasgos funcionales, diagramas de dispersión para identificar posibles efectos de colinealidad, gráficos para identificar datos faltantes, y se construyen espacios de rasgos multivariados (dendrograma, análisis de coordenadas principales, densidad kernel, hipervolumenes probabilísticos). Con la información de ambas matrices es posible calcular diferentes índices de diversidad funcional, incluyendo riqueza, regularidad y divergencia funcional (alfa y beta), así como índices vinculados a la contribución y originalidad de especies, mostrados de forma gráfica. Por último, la aplicación permite obtener relaciones entre las métricas obtenidas en los pasos anteriores mediante correlaciones, diagramas de dispersión y modelos no paramétricos. La aplicación es completamente gratuita y puede encontrarse en el siguiente enlace: <https://facuxpalacio.shinyapps.io/divan/>

Palabras claves: biodiversidad, GitHub, programación, software R



Efecto de los microorganismos de la filósfera en el intercambio neto de carbono en plantas

Palmeri, Marcela Ailén^{1,2,3}; Parra, Gisela Alejandra^{1,2,3}; Sandra Bucci^{1,2,3}; Fabián Scholz^{1,2,3} y Arias, Nadia Soledad^{1,2,3}

¹Universidad Nacional de la Patagonia San Juan Bosco, Facultad de Ciencias Naturales y Ciencias de la Salud, Departamento de Biología y Ambiente, Comodoro Rivadavia, Chubut, Argentina; ²Instituto de Biociencias de la Patagonia (INBIOP), Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET) – Universidad Nacional de la Patagonia San Juan Bosco (UNPSJB), Comodoro Rivadavia, Argentina; ³Grupo de Estudios Biofísicos y Eco-fisiológicos (GEBEF), Departamento de Biología y Ambiente, Facultad de Ciencias Naturales y Ciencias de la Salud, Comodoro Rivadavia, Argentina.. Email: ailen@palmeri.com.ar

La filósfera está colonizada por diversos microorganismos cuya abundancia y supervivencia está sujeta a las condiciones tanto internas como externas de la planta. Este sitio puede ser modificado por los flujos de CO₂, O₂ y vapor de agua desde la hoja como resultado de la fotosíntesis, respiración y evapotranspiración. El objetivo de este trabajo fue evaluar la influencia de los microorganismos sobre el intercambio neto de carbono (INC) en tres especies vegetales, una arbórea (*Olea europaea*), una arbustiva (*Azorella prolifera*) y una herbácea (*Pappostipa humilis*). En olivos el estudio se realizó en una plantación experimental ubicada en Comodoro Rivadavia y en arbustos y pastos se realizó en el CERM (Centro Experimental de Rio Mayo). En 5 individuos por especie se determinó el INC ($\mu\text{mol m}^{-2} \text{s}^{-1}$) antes (control) y después (tratamiento) de aplicar luz UV-C (1 minuto en oscuridad) con el fin de disminuir los microorganismos presentes en la filósfera. La efectividad del tratamiento fue corroborada a través de la tinción con naranja de acridina antes y después de la aplicación de UV-C. En todas las especies analizadas se observó una disminución en la captura de carbono luego de la aplicación de luz UV-C en comparación con los valores iniciales (plantas sin UV-C). Por ejemplo, *Azorella prolifera* después del tratamiento presentó una disminución del 38,8% en el INC. Los resultados sugieren que a nivel de ecosistema los microorganismos que habitan en la filósfera podrían tener un rol fundamental en el balance de carbono.

Palabras claves: fotosíntesis, captura de carbono, estepa, filósfera



Caracterización de hábitat de la araña *Mecicobothrium thorelli*

Panchuk, Justina¹; de Villalobos, Ana Elena^{1,2}; Ferretti, Nelson^{1,2}

¹Centro de Recursos Naturales Renovables de la Zona Semiárida (CERZOS-CONICET, UNS); ²Departamento de Biología Bioquímica y Farmacia, Universidad Nacional del Sur.. Email: panchukjustina@gmail.com

Evaluar cómo los factores ambientales afectan a los organismos resulta fundamental para entender la distribución de los mismos, en especial cuando se trata de especies endémicas, con poblaciones escasas y disminuidas. Este es el caso de *Mecicobothrium thorelli*, una araña migalomorfa rara debido a su número limitado de poblaciones y su baja abundancia, endémica de los Sistemas Serranos de Ventania y Tandilia en Argentina, y de las Sierras de las Ánimas en Uruguay. El objetivo de este trabajo es caracterizar el hábitat de dos poblaciones (A y B) de *M. thorelli* dentro del Sistema de Ventania y explorar qué variables ambientales son relevantes para la presencia de esta especie. Para esto, se evaluó la temperatura, humedad relativa, inclinación del refugio, cobertura de refugios potenciales y densidad aparente del suelo, en un sitio con presencia de la especie, y uno aledaño sin registros de esta araña. Se observaron diferencias significativas en la inclinación del refugio, la cobertura de los refugios potenciales y densidad aparente del suelo entre el área con presencia y ausencia de individuos para la población A, mientras que para la B sólo hubo diferencias en la densidad aparente. Para el resto de las variables ambientales evaluadas no se encontraron diferencias significativas entre sitios con presencia y ausencia de arañas, en las dos poblaciones relevadas. Estos resultados constituyen una primera aproximación al estudio de las variables ambientales del microhábitat de *M. thorelli*, y permiten establecer y evaluar los posibles requerimientos de hábitat de esta especie.

Palabras claves: ambiente, Mygalomorphae, presencia



Cambios en el balance de CO₂ en turberas utilizadas para la explotación de turba

Pancotto, Verónica¹; Iseas, Mariano²; Pereyra, Hugo; Rossi, M. Florencia³

¹CADIC-CONICET/ICPA-UNDF; ²CADIC-CONICET; ³IFEVA-CONICET/FAUBA. Email: vpancotto@untdf.edu.ar

Las turberas son reconocidas como grandes sumideros de carbono atmosférico, debido a la lenta descomposición de la materia orgánica y acumulación en profundidad de la biomasa senescente en forma de turba. La fragilidad de estos ecosistemas tanto a las actividades humanas como a cambios climáticos hace que puedan convertirse de sumideros netos a grandes emisores de carbono. Una de las actividades desarrolladas en Tierra del Fuego es la cosecha de turba, lo que implica la remoción de la vegetación y cambios en la funcionalidad ecosistémica de las turberas. El objetivo de este trabajo es evaluar el balance de CO₂ (secuestro/emisión) en distintos sectores de una turbera utilizada para la cosecha de turba: sector cosechado, sectores con vegetación pero afectados por la disminución del nivel freático y en el suelo del bosque cercano. Realizamos mediciones a campo del balance de CO₂ con un IRGA, en incubaciones con cámaras estáticas abarcando distintas radiaciones y temperatura ambiente. Encontramos que los sitios con vegetación siguen actuando como sumideros, mientras que los niveles de emisión de los sitios cosechados resultó bajo y menor respecto de los suelos del bosque adyacente. Estos resultados remarcan la importancia de los sectores de las turberas bajo explotación donde se mantiene la vegetación (sitios diáspora), no sólo como facilitadoras de musgo y esporas para la regeneración de los sitios explotados sino también por la fijación de CO₂.

Palabras claves: Tierra del Fuego, dióxido de carbono, gases de efecto invernadero, explotación de turberas

Riego de olivos con agua de reuso: efecto en el intercambio gaseoso y productividad

Parra, Gisela^{1,2}; Palmeri, Ailén^{1,2}; Arias, Nadia^{1,2}; Bucci, Sandra^{1,2} y Scholz, Fabián^{1,2}

¹Instituto de Biociencias de la Patagonia (INBIOP), Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET) – Universidad Nacional de la Patagonia San Juan Bosco (UNPSJB), Comodoro Rivadavia, Argentina; ²Grupo de Estudios Biofísicos y Ecofisiológicos (GEBEF), Departamento de Biología y Ambiente, Facultad de Ciencias Naturales y Ciencias de la Salud, Comodoro Rivadavia, Argentina.. Email: giisse.parra@gmail.com

La reutilización de aguas provenientes del tratamiento de efluentes domiciliarios (agua de reuso) como fuente alternativa para el riego de cultivos es una práctica que va en aumento, debido al aprovechamiento de materia orgánica y agua por las plantas. El estudio evaluó el impacto del riego con agua de reuso sobre el intercambio gaseoso y la productividad de diferentes variedades de *Olea europaea*, en Patagonia sur. Se comparó el riego con agua de reuso (REU) y agua dulce (DUL) en cuatro variedades de olivo: Arbequina, Arbosana, Barnea y Hojiblanca, cultivadas en contenedores a campo. Durante el verano, se observó que todas las variedades bajo riego con agua de reuso mostraron tasas más altas de asimilación de CO² (por ej.: Hojiblanca REU 0,31 g C planta día; Hojiblanca DUL 0,12 g C planta día) y mayores pérdidas de agua por transpiración (Hojiblanca REU 2,27 L H₂O planta día; Hojiblanca DUL 0,55 L H₂O). En términos de productividad, las variedades regadas con agua de reuso presentaron mayor biomasa vegetativa y más frutos por planta, con una mayor relación pulpa/carozo en comparación con las regadas con agua dulce. El riego con de agua de reuso incrementó el intercambio neto de carbono y la productividad en todas las variedades estudiadas. La utilización de agua de reuso para riego permitiría aumentar la captura de carbono por los cultivos y reducir la dependencia del agua dulce para riego, ofreciendo una fuente alternativa sostenible y beneficiosa para el ambiente y la agricultura en la región.

Palabras claves: Intercambio neto de carbono, *Olea europaea*, productividad, agua de reuso



La abeja de la miel y la reproducción de plantas nativas en un ecosistema árido

Pascual Tudanca, María Paula; Debandi, Hugo; Vázquez, Diego P.

Instituto Argentino de Investigaciones de las Zonas Áridas, CONICET & Universidad Nacional de Cuyo. Email: tudanca.maria@gmail.com

La abeja de la miel, *Apis mellifera*, destaca por su imagen positiva debido a su contribución a la polinización de cultivos y a la producción de miel, lo que ha facilitado su amplia distribución. Sin embargo, los grandes apiarios aumentan la densidad de abejas melíferas, lo que podría aumentar la frecuencia de polinización y la competencia por los recursos florales, lo que en última instancia afectaría el éxito reproductivo de las plantas nativas. Estudiamos el impacto de colmenas de abejas melíferas manejadas sobre la polinización y el éxito reproductivo de tres especies de plantas nativas (*Larrea divaricata*, *L. cuneifolia* y *Zuccagnia punctata*) en la Reserva Natural Villavicencio, Mendoza, Argentina. Encontramos que las colmenas de abejas melíferas tienen un efecto positivo sobre la polinización y reproducción de la especie autocompatible *L. divaricata*. En cambio, para las especies autoincompatibles, los resultados difirieron entre especies: las colmenas tuvieron un efecto positivo sobre la polinización y negativo sobre la reproducción de *L. cuneifolia*, mientras que tuvieron un efecto negativo tanto en la polinización como en la reproducción de *Z. punctata*. Estos resultados nos permiten realizar recomendaciones para las acciones de conservación y gestión relativas a la apicultura en áreas naturales, en relación a la rotación interanual de la ubicación de las colmenas, el número de colmenas por sitio, y la necesidad de vigilar la reproducción de las especies nativas.

Palabras claves: abeja de la miel, conservación, plantas nativas, polinización, reproducción



¿El pastoreo y el fuego afectan la oferta forrajera y diversidad en las marismas?

Pascual, Jesús¹; Alberti, Juan¹; Bruschetti, Martín¹; Cardoni, Augusto¹; Diaz de Astarloa, Clara¹; Montiel, Delfina²; Rocca Camila¹; Iribarne, Oscar¹

¹Instituto de Investigaciones Marinas y Costeras (IIMyC). FCEyN, Universidad Nacional de Mar del Plata – CONICET. Laboratorio de Ecología. Mar del Plata, Argentina; ²Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA), EEA Balcarce. Grupo Nutrición y Metabolismo, Área de Investigación en Producción Animal. Balcarce, Argentina.. Email: pascualjesu@gmail.com

Las marismas bonaerenses son utilizadas como sitios de pastoreo, donde tradicionalmente se utiliza el fuego para incrementar la provisión de forrajes. Asimismo, estas marismas funcionan como refugio para numerosas especies nativas. El objetivo de este trabajo fue evaluar el efecto del pastoreo y el fuego sobre la diversidad vegetal y oferta forrajera. Luego de una quema, se estableció un experimento de clausuras al ganado y controles, combinadas con las condiciones: quemado y no quemado. Durante 3 años se midió la cobertura vegetal, y se comparó (entre años y tratamientos) la diversidad (alfa y beta) y la oferta forrajera. Complementariamente se comparó la calidad forrajera de *Spartina densiflora* entre los rebrotes postquema y plantas no quemadas. La diversidad alfa disminuyó a través de los años mostrando una relación negativa con la dominancia. La beta diversidad y la oferta forrajera resultaron afectadas interactivamente por el fuego y los años transcurridos desde la quema. El pastoreo de baja carga no mostró ningún efecto. El fuego incrementó el contenido de proteína bruta, digestibilidad y energía metabolizable de *S. densiflora*. En síntesis, la provisión de forrajes aumentó durante el primer año, vía cambios en la calidad nutritiva de *S. densiflora*, y también durante el tercer año a través de cambios en la composición específica. Luego del disturbio, los cambios en la diversidad y composición de los ensambles sugieren un modelo de sucesión ecológica por inhibición. Estos resultados muestran como el manejo de las marismas bonaerenses puede incrementar la provisión de forrajes y la diversidad.

Palabras claves: diversidad, oferta forrajera, fuego, pastoreo, marismas bonaerenses

El consumo de frutos de invasoras afecta condición corporal y nutricional en aves

Peluc, Susana¹; Díaz, Agustín¹; Díaz Lozada, Bartolomé¹; Canio Elvira²; Reati, Carla²; Tempesti, Tomás³

¹Instituto de Diversidad y Ecología Animal (IDEA, CONICET-UNC); ²Fac. de Cs. Exactas, Fís. y Nat. UNC; ³Instituto de Investigaciones en Físicoquímica de Córdoba (INFIQC, CONICET-UNC). Email: susana.peluc@unc.edu.ar

El rápido avance de la invasión de plantas exóticas es una amenaza para el bosque serrano de Córdoba. Algunas de estas plantas fructifican en otoño-invierno constituyendo una fuente de alimento para aves frugívoras de la región, cuando escasean los frutos nativos. Poco se conoce del efecto del consumo de frutos exóticos sobre aspectos fisiológicos y nutricionales de las aves. Entre Abril-Septiembre de 2017–2022, en el faldeo occidental de las Sierras Grandes, en sitios invadidos y no invadidos por plantas exóticas, cuantificamos disponibilidad total de frutos y determinamos la composición nutricional de frutos de 2 especies exóticas dominantes (*Pyracantha* sp y *Ligustrum* sp) y 2 nativas abundantes (*Celtis ehrenbergiana* y *Lithraea molleoides*). Asimismo, capturamos individuos de *Turdus chiguanco*, *T. rufiventris* y *T. amaurochalinus*, registramos parámetros corporales y cuantificamos contenido plasmático de glucosa, triglicéridos y proteínas. En sitios invadidos, las plantas exóticas ofrecen una gran proporción del total de frutos disponibles durante otoño-invierno. El contenido de lípidos, azúcares y proteínas de frutos de exóticas resultó comparable al de frutos de plantas nativas. En las tres especies de ave el peso varió respecto a la invasión. Aunque hubo variaciones anuales en los perfiles nutricionales de las tres especies de aves, las concentraciones de glucosa y triglicéridos tendieron a disminuir hacia el final del invierno en los individuos de los sitios no invadidos, y no así en los sitios invadidos. Los resultados sugieren que el abundante suplemento alimenticio de frutos exóticos, cuando escasean los frutos nativos, afecta la condición corporal y nutricional de las aves nativas.

Palabras claves: aves frugívoras, plantas invasoras, ecofisiología



Anatomía del xilema de plantas del Monte en una re-vegetación experimental

Peña Cervera, Macarena A.1; Fernández, María E. 2; Biruk, Lucía 1,3; Medero, Alejandra V. 1; Barrio, Eduardo E.4; Giordano, Carla E.1

1Instituto Argentino de Investigaciones en Zonas Áridas (IADIZA). CONICET - UNCuyo - Gob. De Mendoza, Mendoza; 2UEDD INTA - CONICET. Instituto de Innovación para la Producción Agropecuaria y el Desarrollo Sostenible (IPADS), Tandil, Buenos Aires; 3Actualmente en Università degli Studi di Trieste, Dipartimento di Scienze della Vita, Trieste, Italia; 4Instituto Argentino de Nivología y Glaciología (IANIGLA). CONICET - UNCuyo - Gob. De Mendoza, Mendoza. Email: macarena_pena_cervera@hotmail.com

La hidráulica del xilema depende de su anatomía y varía en respuesta al suplemento hídrico. Aquí analizamos esta variable en *Bulnesia retama*, *Neltuma argentina*, *Neltuma flexuosa* y *Neltuma alpataco*, especies nativas cultivadas en vivero con alta y baja disponibilidad hídrica, y trasplantadas en una parcela de re-vegetación experimental en un área disturbada del Monte Central (Mendoza, Argentina). Analizamos cortes transversales de tallo de 10 plantas por pre-tratamiento y evaluamos el anillo 1 (período de vivero), y el anillo 2 (período de campo). Los resultados preliminares en *N. argentina*, muestran una alta plasticidad en las variables entre anillo 1 y anillo 2, siendo la conductividad hidráulica específica (Ks) la más plástica (aumentando hasta 7 veces a campo). Esto se asocia a aumentos de hasta 3 veces en el área de lumen de los vasos, pero no a variaciones en la frecuencia de vasos. La mayor Ks a campo refleja el efecto de los riegos post-transplante, que favorecieron el crecimiento de las plantas durante el primer año. La plasticidad entre pre-tratamientos en vivero en el anillo 1 fue marginal, aumentando levemente el área de vasos, pero sin efecto en Ks, en línea con el crecimiento similar de las plantas en el vivero. El pre-tratamiento en vivero no impactó sobre la hidráulica de la madera formada a campo. Estudiar la hidráulica del xilema genera información relevante sobre la eficiencia y seguridad del xilema, repercutiendo en la velocidad de crecimiento y la supervivencia de las plantas en una restauración ecológica de zonas áridas.

Palabras claves: conductividad hidráulica, plasticidad, *Bulnesia*, *Neltuma*, restauración

Desempeño de especies e impacto del cultivo en vivero en la re-vegetación del Monte

Peña Cervera, Macarena A.1; Fernández, María E.2; Biruk, Lucía N.1,3; Zeverini, D.1; Giordano, Carla V.1

1Instituto Argentino de Investigaciones en Zonas Áridas (IADIZA). CONICET - UNCuyo - Gob. De Mendoza, Mendoza; 2UEDD INTA - CONICET. Instituto de Innovación para la Producción Agropecuaria y el Desarrollo Sostenible (IPADS), Tandil, Buenos Aires; 3Actualmente en Università degli Studi di Trieste, Dipartimento di Scienze della Vita, Trieste, Italia. Email: macarena_pena_cervera@hotmail.com

El desierto del Monte Central ha sufrido la tala de sus bosques de algarrobo y la presión por pastoreo de ganado. Una forma de restauración es mediante la re-vegetación. En el 2018 realizamos una re-vegetación experimental en una parcela excluida del ganado en el NE mendocino, plantando cuatro especies leñosas nativas: *Bulnesia retama*, *Prosopis argentina*, *Prosopis flexuosa* y *Prosopis alata*, cultivadas en vivero con alta y baja disponibilidad hídrica. En el trasplante aplicamos tres riegos de establecimiento (1 l/planta) y enmienda orgánica, sin suplemento el resto de los años. La densidad de plantas fue igual a la natural (0,018 pl/m²). En este trabajo analizamos el desempeño de las especies a campo y el efecto del cultivo en vivero, midiendo el desarrollo de la copa. Encontramos que luego de 5 años solo se cubrió el 0,6% de la superficie de la parcela, y la mayoría de las especies presentaron un desarrollo de copa bajo, excepto *P. argentina* y *P. alata* que presentaron mayor expansión. Dentro del área de ocupación de cada copa, *P. flexuosa* desarrolló mayor cobertura (por ramas y hojas), *B. retama* mostró una cobertura intermedia, mientras que *P. argentina* y *P. alata* mostraron la menor cobertura. *P. flexuosa* fue la especie con menor supervivencia. Luego de 5 años, el efecto del cultivo en vivero sobre el crecimiento se pierde, manteniéndose el efecto de la especie. Las ocupaciones más rápidas del espacio se obtendrían con *P. argentina*, pero *P. flexuosa*, una vez establecida, sería más efectiva en cubrir el suelo.

Palabras claves: cobertura, crecimiento, *Bulnesia*, *Prosopis*, restauración

El rol de la variabilidad de caracteres en interacciones planta-polinizador

Peralta, Guadalupe¹; Resasco, Julian²; Worthy, Sydney³; Frost, Carol³; Guevara, Angie Tamara³; Manning, Isabella²; Cagnolo, Luciano ¹; Burkle, Laura⁴

¹Instituto Multidisciplinario de Biología Vegetal, CONICET-Universidad Nacional de Córdoba, Córdoba, Argentina; ²Department of Ecology & Evolutionary Biology, University of Colorado, Colorado, USA; ³Department of Renewable Resources, University of Alberta, Edmonton, Canada; ⁴Department of Ecology, Montana State University, Montana, USA. Email: topacio31@hotmail.com

La morfología y el comportamiento de las especies de plantas y polinizadores influyen sus interacciones. A pesar de que los individuos de una misma especie no son idénticos, desconocemos si esa variabilidad intra-específica afecta los patrones de interacción entre especies. En este trabajo, evaluamos la influencia de la variabilidad intra-específica del tamaño corporal de polinizadores sociales y solitarios, sobre su grado de generalismo trófico, complementariedad de nicho y diversidad filogenética de plantas con las que interactúa. Encontramos que polinizadores solitarios son más especialistas en sus interacciones con plantas y complementan más su nicho comparado con polinizadores sociales. Asimismo, no existen diferencias en la variabilidad intra-específica de tamaño corporal según el comportamiento social de los polinizadores. Además, polinizadores solitarios con alta variabilidad intra-específica en su tamaño corporal, interactúan con plantas filogenéticamente más diversas comparado con polinizadores solitarios con baja variabilidad intra-específica de tamaño corporal. Por otro lado, en polinizadores sociales encontramos una relación negativa entre variabilidad intra-específica de su tamaño corporal y la diversidad filogenética de las plantas que visitan. Estos resultados sugieren que la variación intra-específica en el tamaño corporal de los polinizadores puede ser útil para comprender los patrones de interacción de las comunidades y las respuestas de las especies frente a cambios ambientales.

Palabras claves: complementariedad de nicho, generalismo trófico, polinizador social, polinizador solitario, tamaño corporal

Fenología de pastos: ¿Cómo influye la fisiología y el origen?

Pereyra Almena, Martín; Ferreras, Ana E.; Giorgis, Melisa A.

Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales, Universidad Nacional de Córdoba, Argentina; Instituto Multidisciplinario de Biología Vegetal, Córdoba, Argentina.. Email: martin.pereyra.almena@mi.unc.edu.ar

La fenología influye la composición florística de una comunidad. En aquellas invadidas por pastos, la fenología podría estar condicionada por el origen de las especies o el metabolismo. Se observaron desacoples fenológicos de nativas/exóticas que sugieren aprovechamientos distintos de recursos, pero también desacoples entre pasto C3/C4, asociado a mayor rendimiento de los C4 en periodos cálidos. Sin embargo, se desconoce la influencia de cada uno de dichos factores en la fenología. En Córdoba, Argentina, coexisten pastos nativos C3 y C4, y exóticos C4. Nuestro objetivo fue evaluar cómo el metabolismo y el origen condicionan la fenología en pastos. Comparamos pastos nativos C4, con exóticos C4 (distinto origen) y nativos C3 (distinto metabolismo). Durante un año, se midió inicio y duración de la floración, fructificación y disponibilidad de materia verde. Los pastos nativos C4 iniciaron su floración y fructificación después que los exóticos C4 y los nativos C3, teniendo también una floración más corta que ambos grupos y una fructificación más corta sólo respecto a los nativos C3. Los pastos C3 tuvieron el 50% de sus plantas verdes antes que los nativos C4. Los nativos C4 y exóticos C4 no se diferenciaron vegetativamente. La fenología reproductiva estuvo condicionada por el origen y el metabolismo, mientras que la fenología vegetativa solo estuvo condicionada por el metabolismo. Las diferencias en la disponibilidad de materia verde sugieren cambios en la dinámica de los ecosistemas dependiendo de la dominancia de pastos C3 o C4, sean estos nativos o exóticos.

Palabras claves: pastizales, invasiones, vías metabólicas, Poaceae



Un mundo sin especies nativas

Pereyra, Patricio Javier

Centro de Investigación Aplicada y Transferencia Tecnológica en Recursos Marinos Almirante Storni (CIMAS), Güemes 1030, 8520 San Antonio Oeste, Argentina. Email: pereyranis@gmail.com

La ciencia de las invasiones goza de una envidiable salud, con cientos de artículos publicados anualmente, libros, conferencias y revistas especializadas. Sin embargo, central a esta disciplina, el concepto de “especie nativa”, del cual depende su concepto en espejo “especie no nativa”, no ha sido aún definido y se postula, no se puede definir. Este concepto subyace en el epicentro del campo disciplinar el cuál se encuentra regido por el paradigma “nativo bueno, no nativo malo”. Esto genera una serie de problemáticas para la disciplina, como ser: 1) problemas con las definiciones, 2) problemas éticos, 3) una disciplina sesgada en contra de las especies no nativas, y 4) la relevancia general del enfoque nativista para con la conservación. Se postulan tres alternativas generales para estos enfoques, a) una ecología más parsimoniosa, tendiente a actuar en base a evidencia científica, b) una ecología más descriptiva y menos prescriptiva, que pueden llevar a c) mejores opciones de manejo. Esta presentación busca poner en debate estas problemáticas y sugerir una alternativa. ¿Qué tiene para ganar la biología y la ecología en general si nos deshiciésemos del concepto de especie nativa?

Palabras claves: invasiones biológicas, natividad, dualismo ontológico



¿Cuánto sabemos de la relación entre estercoleros y ganadería en zonas áridas?

Perri, Daiana V. ; Hurtado, Santiago I.; Bruzzone, Octavio; Easdale, Marcos H.

Instituto de Investigaciones Forestales y Agropecuarias Bariloche (IFAB). Email: perri.daiana@gmail.com

La relación entre ganadería y los insectos coprófagos ha sido estudiada a nivel mundial. Sin embargo, no hay una revisión bibliográfica sobre esta interacción en zonas áridas y semi-áridas, donde el pastoralismo es la principal actividad productiva. El objetivo fue analizar la información disponible sobre esta relación en dichos ambientes para identificar similitudes o diferencias en la composición de insectos coprófagos asociados al clima de los sitios de estudio. Realizamos una revisión para analizar los artículos de investigación publicados en este campo, a través de una búsqueda bibliográfica en Scopus. El resultado fueron 17 artículos. Analizamos la diversidad taxonómica de los escarabajos coprófagos informados en cada artículo de investigación y las condiciones climáticas medidas por temperatura y precipitación en cada sitio para evaluar patrones de preferencias de hábitat en diferentes condiciones de aridez. La información en estas zonas es muy escasa y solo escarabajos estercoleros fueron reportados como fauna coprófaga. Se reportaron casi todas las tribus de la subfamilia Scarabaeinae (n=228 especies), con excepción de la tribu Eurysternini. También hubo varias especies (n=72) de la subfamilia Aphodiinae e incluso dos especies de la familia Geotrupidae. La mayoría de los estudios se realizaron en producción de bovinos, en sitios de estudio con climas cálidos, y no hubo estudios en climas áridos fríos. Reconociendo que se trata de una interacción con un potencial ecológico y productivo tanto para la conservación como para el manejo sustentable, es necesaria más investigación en zonas áridas y semi-áridas.

Palabras claves: ganado doméstico, escarabajos estercoleros, pastizal, pastoralismo

Un modelo de cafetería para comprender la dinámica de la materia orgánica en el suelo

Piñeiro, Gervasio^{1,2}; Bazzoni Bruno¹; Berenstecher Paula¹; Sabastian Villarino³; Pinto Priscila¹, Georgina Conti⁴ y Ana Faigon¹.

¹LART- Instituto de Investigaciones Fisiológicas y Ecológicas Vinculadas a la Agricultura (IFEVA), CONICET-Universidad de Buenos Aires, Facultad de Agronomía, Argentina; ²Departamento de Sistemas Ambientales, Facultad de Agronomía, UdelaR, Uruguay; ³Facultad de Ciencias Agrarias (FCA), Universidad Nacional de Mar del Plata (UNMdP), Mar del Plata y Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET), Buenos Aires, Argentina; ⁴Instituto Multidisciplinario de Biología Vegetal (IMBIV), CONICET - Universidad Nacional de Córdoba, Argentina. Email: pineiro@agro.uba.ar

La materia orgánica del suelo es esencial para su salud y capacidad de brindar servicios ecosistémicos. Avances recientes han mejorado la comprensión de su dinámica, descomposición y estabilización. Un avance significativo ha sido la separación de la materia orgánica del suelo en fracciones con propiedades contrastantes, como la materia orgánica particulada (POM) y la asociada a minerales (MAOM). En este estudio, proponemos un nuevo “Modelo de Cafetería” sobre la dinámica de la materia orgánica del suelo basado en ambas fracciones y sus interacciones con las plantas y los microorganismos. En este modelo conceptual se detalla la dinámica de ambas fracciones en relación con el carbono (C) y el nitrógeno (N), investigando los mecanismos e indicadores de su estabilización y descomposición. Se resalta el papel fundamental de las raíces en la formación de POM, mientras que la rizodeposición emerge como un eficiente aporte de carbono para la MAOM. Los residuos aéreos, en contraste, exhiben una menor eficiencia en la formación de materia orgánica, atribuible en parte a la respiración de los descomponedores aéreos. Por otro lado, proponemos nuevos indicadores sobre la composición de estas fracciones, distinguiendo sus componentes lábiles y estables, y otros indicadores relacionados a su capacidad potencial (brecha de carbono). Usamos estos nuevos indicadores en bosques del Chaco reemplazados por pasturas o cultivos y observamos que nitrógeno anaeróbico mineralizable (N_{an}) de cada fracción resultó un buen indicador de su labilidad, sugiriendo que la MOAM realiza aportes importante de N a las plantas a pesar de su conocida estabilidad.

Palabras claves: carbono y nitrógeno del suelo, fracciones de la materia orgánica, descomposición



Explorando LT-GEE: ¿podemos historizar las cosechas forestales?

Plaza Behr, Maia¹; Foguet, Javier¹; Sandoval, Martín²; Gasparri, Ignacio¹

¹Instituto de Ecología Regional (IER), Universidad Nacional de Tucumán (UNT) - Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET). ²Laboratorio de Investigación de Sistemas Ecológicos y Ambientales (LISEA), Universidad Nacional de La Plata (UNLP).. Email: mplazabehr@gmail.com

La liberación de la plataforma Landsat y la reciente incorporación del algoritmo LandTrendr en Google Earth Engine (LT-GEE), han impulsado los análisis de series temporales para evaluar cambios y tendencias de las coberturas forestales a gran escala. Exploramos el uso de LandTrendr para rastrear la historia de 32 años de plantaciones de Eucalyptus spp. (eventos de cosecha y no cosecha) en dos etapas: 1) ajuste de los parámetros del algoritmo y 2) mapeo de cambios en función del comportamiento espectral. Utilizamos las funciones buildSRcollection y buildLTcollection de la API "LandTrendr.js", y ejecutamos LT con la función ee.Algorithms.TemporalSegmentation.LandTrendr. Los siguientes parámetros fueron modificados: maxSegments: 10, vertexCountOvershoot: 1, preventOneYearRecovery: false y recoveryThreshold: 1. Utilizamos la función getChangeMap para filtrar e identificar segmentos espectrales-temporales. En cuatro ventanas temporales definimos mag y preval (operator: '>') en función de un análisis previo del comportamiento del NDVI y el resto de los parámetros, delta: 'loss', sort:'greatest', dur: {value:2, operator: '<'} y mmu:{value:11}. La precisión total fue 64%, los errores (%) de usuario 98 y 49 y de productor 47 y 99 para las categorías cosecha y no cosecha respectivamente. Es decir, píxeles que presentan cosechas son muy confiables, pero los de no cosecha, poco (existen más cosechas de las que vemos). Además, identificamos zonas con hasta tres eventos de cosechas. Concluimos que los primeros resultados son alentadores, pero es necesario ajustar los parámetros de filtrado de segmentos para reducir los errores de omisión y desplegar todo el potencial del algoritmo.

Palabras claves: LandTrendr, NDVI, series temporales, plantaciones forestales, landsat



Impacto de la urbanización en la selección de presas de avispas cazadoras de arañas

Pompozzi, Gabriel¹; Romero, Ángeles²; Graffigna, Sofía³; Haedo, Joana⁴; Maldonado, Mara⁵; Martínez, Lucía⁴; Torretta, Juan Pablo³; Marrero, Hugo⁴

¹IADIZA-CONICET, Mendoza, Argentina; ² Facultad de Ciencias Agrarias, Universidad Nacional de Cuyo, Mendoza, Argentina; ³Facultad de Agronomía, Universidad de Buenos Aires, Argentina; ⁴CERZOS-CONICET, Bahía Blanca, Argentina; ⁵INBIOSUR-CONICET, Bahía Blanca, Argentina.. Email: gpompozzi@mendoza-conicet.gob.ar

Las actividades humanas tienen efectos profundos en los ecosistemas, generando degradación y fragmentación de los hábitats, aumento de superficies impermeables y de temperatura, entre otros. Los ambientes antropizados forman nuevos ecosistemas que exhiben nuevas características abióticas y bióticas modificando las interacciones entre organismos. El objetivo del estudio fue evaluar los efectos de diferentes grados de intensificación antrópica sobre las interacciones depredador-presa (avispa del género *Trypoxylon*-arañas). Los muestreos se realizaron en sitios urbanos, agrícolas y naturales en cuatro localidades (Bahía Blanca, Tornquist, Pedro Luro y Rivera) del sur de la provincia de Buenos Aires. Utilizando trampas-nido, inspeccionadas mensualmente desde octubre de 2021 hasta marzo de 2022, se buscaron nidos de avispas y se identificaron las presas (arañas). Además, mensualmente se estimó la abundancia y estabilidad floral de cada sitio. La selectividad del alimento aumentó significativamente con el incremento de la intensificación antrópica. Los resultados obtenidos sugieren que las avispas modifican la selectividad alimenticia para sus larvas disminuyendo su diversidad de presas debido a la urbanización. Las arañas cangrejo fueron capturadas con mayor frecuencia en ambientes antropizados (34% del total de las presas), mientras que en ambientes naturales el 95,5% de las arañas capturadas fueron tejedoras. Por lo tanto en ambientes modificados las avispas cambian su comportamiento depredador, capturando presas con diferentes modos de vida, permitiendo la supervivencia de individuos que presentan gran plasticidad en su comportamiento depredador.

Palabras claves: *Trypoxylon*, Araneidae, Thomisidae, superficie impermeable.



Inequidades del sistema científico argentino: la imagen vale más que las palabras

Premoli, Andrea C.

INIBIOMA CONICET- Centro Regional Universitario Bariloche UNComahue, Bariloche.
Email: andrea.premoli@gmail.com

Hace más de una década que el sistema científico de Argentina ha tenido un crecimiento significativo tanto en el personal como en la inversión en infraestructura juntamente con la descentralización del CONICET. En años recientes se han implementado medidas de equidad de género y la creación del Observatorio de Violencia Laboral y de Género del CONICET. Entre las medidas se incluye el otorgamiento de licencia por maternidad a becarias y se ha arbitrado la generación de espacios de orientación, medidas preventivas y acciones de concientización sobre la problemática de violencia de género. Además, se han comenzado a corregir los puntajes asignados en la evaluación de ingresos y ascensos por maternidad. Sin embargo, remotamente está el organismo de reflejar equidad de género. Aún persisten inequidades en relación con los mecanismos y criterios de evaluación que siguen perjudicando principalmente a las mujeres científicas intentando acceder a las máximas categorías. El objetivo del trabajo es generar un espacio de discusión sobre las inequidades del sistema científico argentino, no solamente de género, sino también geográficas e históricas. Se utilizará evidencia cuantitativa en base a datos de CONICET en cifras y los proporcionados por la Oficina de Información Estratégica en RRHH de la Gerencia de RRHH del CONICET para analizar estas inequidades y se presentarán propuestas concretas para mitigarlas. Se planteará la necesidad de implementar medidas de acción afirmativa en el organismo para corregirlas.

Palabras claves: acción afirmativa, CONICET, Argentina, género, inequidad



Cambios en el tiempo y en el espacio para dos especies de *Podocarpus*

Quiroga, M. Paula

INIBIOMA CONICET-CRUB UNComahue. Email: paulaquiroga@comahue-conicet.gob.ar

Las especies tienen la capacidad de desplazarse rastreando sus óptimos climáticos. Los modelos de nicho ecológico permiten analizar estas hipótesis haciendo comparaciones relativas en el tiempo. Proyecté los cambios en las distribuciones de *Podocarpus parlatorei* del bosque de Yungas y de *P. salignus* que habita en una zona restringida del norte del Bosque Templado Austral, para tres períodos temporales del pasado (Holoceno, Holoceno medio, y último máximo glacial) y dos momentos futuros bajo dos condiciones de emisión de CO₂ (2050-2080 y modelos optimistas y pesimistas, respectivamente). Utilicé la optimización de kuenm para desarrollar modelos actuales potenciales y las proyecciones. Para *P. parlatorei*, Bio1-Bio13-Bio 14 son las variables que mejor explican la distribución potencial actual. *P. salignus* tiene dos tolerancias ecológicas divergentes, al norte de los 37° sobre la Cordillera de la Costa y los 38° sobre la Cordillera de los Andes. En el grupo norte las variables que mejor explican la distribución son Bio6-Bio9-Bio15, mientras que para el grupo sur son las variables Bio4-Bio12-Bio15. En el pasado ambas especies mantuvieron una distribución potencial más amplia respecto de la distribución actual. Para el futuro, *P. parlatorei* proyecta una reducción desplazando su límite norte a menores latitudes y mayores elevaciones. *P. salignus* se desplazaría hacia el sur y el este, pudiendo alcanzar la vertiente oriental de la Cordillera de los Andes manteniendo su límite norte, mientras que sobre la Cordillera de la Costa se desplazaría hacia el sur.

Palabras claves: modelo de nicho ecológico, conservación, Podocarpaceae



Severidad de fuego en bosques patagónicos: Vegetación a los seis años

Rago, María Melisa; Urretavizcaya, María Florencia; Gianolini, Stefano

CIEFAP-CONICET (Centro de investigación y Extensión Forestal Andino Patagónico-Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas) Ruta 259, Km 16.24 Esquel (9200) Chubut; CIEFAP-CONICET; CIEFAP-CONICET. Email: melisarago@gmail.com

Conocer el impacto de los incendios forestales en la vegetación y su proceso de recuperación es importante para comprender los efectos a largo plazo en los ecosistemas. Seis años luego del incendio de Cholila-Chubut, evaluamos la vegetación en bosques de *Austrocedrus chilensis* (Ac), *A. chilensis* y *Nothofagus dombeyi* (Ac-Nd), *N. dombeyi* (Nd), *N. pumilio* (Np), y *N. antarctica* (Na), afectados por fuego de severidad alta (SA), intermedia (SI), y no quemados (NQ). En 45 parcelas (3 repeticiones por bosque*severidad) relevamos composición, cobertura específica, y cobertura de los estratos de 0-0,5m (EB), 0,5-1m (EM), 1-3m (EA), y >3m (ES) de altura. La comunidad de plantas fue diferente (PERMANOVA $p < 0,001$) según severidad ($SA \neq NQ$) y bosque ($Np \neq Ac = Ac - Np = Na$). La cobertura de todos los estratos mostró interacción entre severidad y bosque ($p < 0,001$). En la mayoría de los bosques el EB no mostró diferencias entre severidades, mientras que el EM fue generalmente mayor en SI, con predominancia de *Vicia nigricans*, *Mutisia* spp, *Chusquea culeou*, y *Ribes magellanicum*, y el EA en SA, con predominancia de *Fabiana imbricata*, *Diostea juncea*, *Aristotelia chilensis*, *Schinus patagonica*, *R. magellanicum*, y *C. culeou*. El ES mostró el patrón $NQ > SI > SA$ en la mayoría de los bosques, conformado principalmente por árboles vivos en NQ, vivos y quemados en SI, y quemados en SA. Los resultados preliminares sugieren que la severidad del fuego es relevante en la regeneración postfuego y modifica la estructura de la comunidad de plantas con variaciones según el tipo de bosque.

Palabras claves: bosques templados, severidad de fuego, comunidad de plantas, regeneración postfuego

La calidad de las heces y su efecto en la regeneración temprana de *Prosopis flexuosa*

Ramos, Liliana C.; Campos, Claudia M.; Cona, Mónica I.; Giordano, Carla V.

Instituto Argentino de Investigaciones en Zonas Áridas, CCT-Mendoza, CONICET. Email: lramos@mendoza-conicet.gob.ar

Las semillas de *Prosopis flexuosa* son dispersadas por una variedad de especies animales a través de endozoocoria. El objetivo del trabajo fue estudiar la calidad de la dispersión que ofrecen los dispersores en relación a las heces como sustrato de deposición de semillas. Analizamos el efecto de las heces de dos dispersores domésticos (vaca y caballo) y un dispersor silvestre (mara) sobre la germinación y el crecimiento temprano de plántulas de *P. flexuosa*, teniendo en cuenta los aspectos hídricos y químicos de las heces. Realizamos experimentos en invernadero, en los que utilizamos las heces de los diferentes dispersores y suelo de campo como sustratos bajo dos regímenes de riego: capacidad de maceta y riego por pulsos. Utilizamos semillas escarificadas manualmente. Las heces de caballo y mara redujeron la germinación máxima a ~ 25% y 50% respectivamente, en comparación con las heces de vaca y el suelo de campo. Mientras que las heces de mara y el suelo de campo redujeron el crecimiento entre ~ 30% y 50% en comparación con las heces de vaca y caballo respectivamente. La capacidad de retención de agua, la tasa de secado y el nivel de nutrientes de los sustratos no explicaron directamente los resultados obtenidos, mientras que la salinidad, la relación C:N y la dieta animal podrían estar desempeñando un papel relevante. En general, las heces de vaca parecen ser el mejor micrositio para la regeneración temprana de *P. flexuosa*, mientras que las heces de mara fueron las más restrictivas para este proceso.

Palabras claves: dispersión, Monte, algarrobo dulce

El rol de la sequía en la invasión de pastizales

Ravetta, María; Bondaruk, Viviana Florencia; Yahdjian, Laura

Instituto de Investigaciones Fisiológicas y Ecológicas Vinculadas a la Agricultura (IFEVA), Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET), FAUBA, Buenos Aires, Argentina. Email: mravetta@agro.uba.ar

La composición y el funcionamiento de las comunidades vegetales son sensibles al aumento en la frecuencia e intensidad de sequías debidas al cambio climático. Por ejemplo, las sequías severas podrían modular la resistencia a las invasiones biológicas que producen pérdida de diversidad global. El objetivo de este trabajo fue evaluar el rol de la sequía en la invasión de pastizales ubicados en un gradiente de aridez en Argentina (Región Pampeana - Patagonia extra-andina). Se hipotetizó que, a escala regional, la incidencia de las invasiones biológicas disminuye desde pastizales húmedos hacia áridos y, a escala local en pastizales invadidos, las especies nativas son menos resistentes a eventos de sequía severa en comparación con las exóticas. Analizamos la abundancia relativa de especies exóticas (censos) y diversidad vegetal en once pastizales, abarcando un rango de precipitación media anual (150 y 1000 mm año⁻¹). Para evaluar el impacto de sequías extremas, durante cuatro años se interceptó el 50% de la lluvia en parcelas experimentales en cada sitio. De acuerdo con las hipótesis, la incidencia de las invasiones biológicas disminuyó con la aridez. Las sequías redujeron la cobertura de plantas nativas en sitios áridos y semiáridos y favorecieron el crecimiento y la dominancia de exóticas en los húmedos. Estos resultados indican que las invasiones biológicas podrían intensificarse ante una mayor ocurrencia de sequías. Se requieren acciones de manejo de especies exóticas en pastizales húmedos invadidos y alertas tempranas en años secos en pastizales semiáridos, donde las sequías podrían promover la abundancia de especies exóticas.

Palabras claves: invasiones biológicas, gradiente de aridez, sequías, biodiversidad, pastizales



Lagos andinos en el paisaje: analizando subcuencas del Parque Nacional Nahuel Huapi

Rechencq, Magalí¹; Reissig, Mariana²; Chazarreta, María Laura³; Battini, Nicolás⁴; Pérez, Gonzalo L.²; Buria, Leonardo³; Queimaliños, Claudia P.²

¹Grupo de Evaluación y Manejo de Recursos Ícticos (GEMaRi), INIBIOMA, UNComahue-CONICET; ²Grupo de Ecología de Sistemas Acuáticos a escala de Paisaje (GESAP), INIBIOMA, UNComahue-CONICET; ³Dirección Regional Patagonia Norte de la Administración de Parques Nacionales; ⁴Grupo de Ecología de Ambientes Costeros (GEAC), CENPAT. Email: magalirechencq@comahue-conicet.gob.ar

El estado trófico de los ambientes lacustres (AL) está determinado por particularidades de la matriz ecosistémica acuático-terrestre-social que lo circunda. Las características de la cuenca (p.e. clima, hidrología, geomorfología y usos del suelo y del agua) resultan fundamentales para comprender su funcionamiento, situación de conservación y gestión eficaz. Presentamos resultados preliminares de los AL del Parque Nacional Nahuel Huapi (PNNH): pertenecen a cinco subcuencas; tres de ellas (Limay, Manso y Traful) ocupan el 93% del área del Parque (7158 km²). Utilizando sistemas de información geográfica se georreferenciaron los AL (lagos y humedales) permanentes del PNNH, y se estimaron sus superficies asignándolas a 6 categorías entre 0,001 y 1000 km². Se censaron 270 AL que cubren 859 km². Las subcuencas mencionadas incluyen 55%, 39% y 2% del número de AL, cubriendo respectivamente el 78%, 9% y 9% de la superficie lacustre total. Esta disimilitud entre frecuencia y superficie de AL se debe a que la subcuenca Limay incluye al gran lago Nahuel Huapi (540 km²) junto a otros 118 de todas las categorías. La subcuenca Manso contiene 10 AL de entre 1 y 100 km² y 105 de las categorías menores a 1 km². La subcuenca Traful contiene al lago Traful (77 km²) acompañado por sólo 4 AL de pequeño tamaño. Esta distribución diferencial de AL entre subcuencas, sumada al contraste existente en la urbanización y uso antrópico, enfatizan que es determinante la adopción de un marco a escala de paisaje para estudiar, comprender y gestionar estos ambientes dentro del PNNH.

Palabras claves: áreas protegidas, limnología del paisaje, ambientes lacustres



¿Cómo priorizar entidades biológicas para la conservación?

Reyes, Juan; Naulin , Paulette I.

Laboratorio Biología de Plantas, FCFCN, Universidad de Chile.. Email: juig.reva@gmail.com

Detener la pérdida de biodiversidad es uno de los desafíos ambientales más importantes. La gestión para la conservación debe escoger un grupo limitado de componentes de la biodiversidad (CBs) sobre los cuales intervenir para que la conservación sea efectiva y eficiente. Esta decisión debe estar guiada por marcos teóricos y prácticos robustos, replicables y basados en evidencia. Los Estándares Abiertos para la Práctica de la Conservación (EC) ofrecen una priorización a partir de un conjunto de entidades específicas y tangibles denominadas Objetos de Conservación (OC), pero solo entregan lineamientos generales para la definición de los OC. Esta investigación desarrolló un método de valoración detallado a nivel de taxa que permitiera su integración vertical con los demás CBs. Para cada taxón se calculó el valor de conservación (VC) a partir de su singularidad evolutiva, riesgo de extinción y probabilidad de ocurrencia en el lugar de estudio. Cada CB fue anidado dentro de niveles mayores, según los criterios de concurrencia espacial y compartición de funciones. Finalmente, se eligió un subconjunto de CBs para ser OC, según los criterios de extensión máxima, cantidad y cobertura efectiva. El VC por taxón dependió del grupo taxonómico y la existencia de clasificación de categoría de conservación. La anidación necesitó de información espacial abundante y ecológica básica de los CBs. La elección de los OC requirió de inferencias espaciales e información de las amenazas de los taxa con VC alto. El método demuestra ser una herramienta de priorización efectiva, pero demanda gran cantidad y calidad de datos.

Palabras claves: conservación basada en evidencia, valor de conservación, estándares abiertos para la práctica de la conservación, objetos de conservación



Sitios favorables para el reclutamiento de pinos en una estepa patagónica

Reyes, M. Fernanda^{1,2}; Moyano, Jaime³; Blackhall, Valeria⁴; Coronel, Guadalupe²; Nuñez Martín A.³

¹Instituto de Tierras Agua y Medio Ambiente, Universidad Nacional del Comahue, CONICET, CCT Confluencia, Neuquén, Argentina; ²Facultad de Ciencias Agrarias, Universidad Nacional del Comahue, Río Negro, Argentina; ³Grupo de Ecología de Invasiones, INIBIOMA, Universidad Nacional del Comahue, CONICET, Bariloche, Río Negro, Argentina; ⁴Facultad de Ciencias Agrarias, Universidad Nacional del Comahue (UNCo), IBAC- CITAAC (UNCo-CONICET), Cinco Saltos, Río Negro, Argentina.. Email: freyesunco@gmail.com

La invasión de pinos en la estepa genera impactos negativos y afecta superficies mayores cada año. Detectar los factores que favorecen el reclutamiento de pinos podría reducir sus impactos negativos. En la estepa, la vegetación nativa se distribuye en parches dominados por arbustos en cojín, con sistemas radicales verticales profundos, y codominados por pastos cespitosos, con raíces horizontales subsuperficiales. Los parches podrían funcionar como trampas de semillas y facilitadoras del reclutamiento de pinos. Nos preguntamos si la cobertura de arbustos y pastos, su forma y su distribución radical afectan el reclutamiento. Realizamos monitoreos de renovales de pinos en 140 parcelas de 4m² en una estepa invadida por *Pinus contorta*. Determinamos distancia a la invasión, cuantificamos cobertura de arbustos y pastos y biomasa radical bajo cada renewal. El 80% de los renovales reclutaron junto a arbustos (cobertura media: 37±1%), se distribuyeron hasta una distancia de 200m desde la invasión (fuente de propágulos) y eran un 20% más altos que junto a pastos. Su forma en cojín funciona como trampas de semillas de pinos y sus raíces profundas disminuyen la competencia. El 11% reclutaron junto a pastos (cobertura media: 18±1%) se distribuyeron hasta 50m y la biomasa radical fue 80% mayor que bajo arbustos. El 9% restante, bajo suelo desnudo. La baja frecuencia de renovales junto a pastos estaría explicada por su baja cobertura, su forma cespitosa y porque sus raíces subsuperficiales aumentarían la competencia subterránea. El paso siguiente es determinar si altas coberturas de pastos podrían reducir la probabilidad de invasión.

Palabras claves: arbustos, biomasa radical, competencia, facilitación, pastos



Fotodegradación y marea modulan la pérdida de lignina en marismas

Reyna Gandini, Leandro J.1; Mendez, M. Soledad2; Iribarne, Oscar1; Austin, Amy T.2; Rivadeneira, Pamela1; Becherucci, M. Eugenia1; Martinetto, Paulina1

1Laboratorio de Ecología, Instituto de Investigaciones Marinas y Costeras (IIMyC - CONICET/UNMdP), Mar del Plata, Argentina; 2IFEVA-CONICET-Facultad de Agronomía, Universidad de Buenos Aires, Argentina. Email: leandroreynagandini@gmail.com

La fotodegradación ha mostrado tener influencia en la pérdida directa de carbono (C) en ecosistemas áridos y semiáridos, participando adicionalmente en la disminución de la lignina y facilitando la pérdida de los compuestos más lábiles de la materia orgánica. Su participación en ecosistemas de marisma aún se desconoce, sin embargo, puede cumplir un rol fundamental en el ciclo del carbono de estos ambientes reconocidos por su gran capacidad de almacenar y secuestrar carbono. Para evaluar su potencial efecto, realizamos un experimento factorial en la marisma de la laguna costera Mar Chiquita. Expusimos la broza de *Spartina densiflora* bajo distintas condiciones de marea (1- ordinarias (inundación diaria) y 2- extraordinarias (inundación aprox. mensual)) y de radiación solar (1- Radiación total (sin filtros), 2- Atenuación de radiación UV y 3- Atenuación de radiación UV y Verde-Azul) a lo largo de un año de exposición en condiciones de campo. Hallamos un aumento del 10% en la pérdida de lignina bajo la condición "Radiación total" respecto al "UV-Verde Azul" ($p= 0.01$), mientras que la condición "UV" no difiere de las anteriores. Además, encontramos una interacción entre Marea y Tiempo (días), con mayores pérdidas en las mareas ordinarias (constante de descomposición $k= 0.18$) que en mareas extraordinarias ($k= 0.09$) acentuándose a lo largo del tiempo ($p<0.01$). Concluimos que ambos factores (fotodegradación e influencia de las mareas) actúan sinérgicamente en las pérdidas de carbono de la broza, potencialmente impactando el almacenamiento de C autóctono en el sedimento de las marismas.

Palabras claves: marismas, fotodegradación, lignina, *Spartina densiflora*, mareas



Intensificación del uso de la tierra y homogeneización biótica microbiana

Ribero, Martín Nicolás¹; Schiaffino, María Romina²; Filloy, Julieta¹

¹Departamento de Ecología, Genética y Evolución, FCEyN, Universidad de Buenos Aires, IEGEBA (UBA-CONICET), Ciudad Universitaria, CA Buenos Aires, Argentina; ²Centro de Investigaciones y Transferencia del Noroeste de la Provincia de Buenos Aires (CITNOBA) – UNNOBA-UNSAaA-CONICET.. Email: martinribero@gmail.com

La homogeneización biótica, pérdida de la variación espacial de la composición taxonómica, está asociada al uso de la tierra y su intensificación. En este trabajo estudiamos el efecto de la intensificación de la actividad forestal, tomada como el tiempo consecutivo de un mismo uso, sobre las comunidades microbianas del suelo. Esperamos que, a mayor intensificación, los predios forestales sean más similares entre sí, pero más disímiles al ambiente natural. En la pampa mesopotámica, seleccionamos plantaciones comerciales de *Eucalyptus grandis* con uno, dos y tres ciclos productivos consecutivos como gradiente de intensificación, y pastizales seminaturales como ambiente de referencia. Recolectamos muestras de suelo en 10 réplicas de cada tratamiento, obteniendo un total de 40 sitios a lo largo de 200 km. Se extrajo el ADN ambiental y se secuenció el amplicón 16S (bacterias) y el ITS2 (hongos) mediante tecnología Illumina. La disimilitud taxonómica entre comunidades de ambas taxa se calculó comparando la cantidad de lecturas de las variantes de secuencias de amplicón con la distancia de Bray-Curtis. La disimilitud intra-tratamiento fue mayor en pastizales que en forestaciones, pero aumentó entre forestaciones con mayor tiempo de uso. La disimilitud entre pastizales y forestaciones fue constante, pero aumentó entre forestaciones con la intensificación. Ambas taxa mostraron tendencias similares. En conclusión, la homogeneización biótica parece estar más asociada al reemplazo reciente de ambientes naturales por antropizados que a la intensificación, pero esta, tomada como el tiempo de uso consecutivo, llevó a una diferenciación progresiva en la composición entre ellos.

Palabras claves: bacterias, diversidad beta, hongos, metagenómica, suelos



Parches de vegetación, pastoreo y regeneración en el Monte Central

Rios, Brian Leonardo A. Rios¹; Meglioli, Pablo A.^{1,2}; Sartor, Carmen²; Vázquez, Diego P.³; Villagra, Pablo E.^{1,2}

¹Instituto Argentino de Nivología, Glaciología y Ciencias Ambientales, CONICET-Universidad Nacional de Cuyo, Av. Ruiz Leal S/N, Mendoza, Argentina; ²Facultad de Ciencias Agrarias, Universidad Nacional de Cuyo, Almt. Brown 52, Luján de Cuyo, Mendoza, Argentina; ³Instituto Argentino de Investigaciones en Zonas Áridas, CONICET-Universidad Nacional de Cuyo, Av. Ruiz Leal S/N, Mendoza, Argentina. Email: leonardoagustinrios@gmail.com

En el desierto del Monte Central, la ganadería extensiva, principal actividad productiva, podría cambiar las relaciones entre los parches de vegetación y el establecimiento de plántulas. Esto representa un obstáculo para lograr sustentabilidad en los manejos ganaderos del bosque nativo en esta región. Postulamos que el pastoreo disminuye el establecimiento debido a la herbivoría y a la modificación de parches de vegetación alterando los micrositios que facilitan dicho establecimiento. Nuestro objetivo es evaluar el efecto del pastoreo y de distintos parches de vegetación sobre el establecimiento de plántulas. Para esto instalamos parcelas permanentes con y sin exclusión ganadera en sitios de alta y de baja intensidad de pastoreo en la Reserva Natural Bosques Telteca. En cada parcela medimos, durante 4 años, el número de plántulas bajo dos tipos de parches (Árboles y Arbustos) y en suelo desnudo (Áreas Abiertas). La exclusión de la ganadería tuvo un efecto positivo en el establecimiento de plántulas solamente en sitios de alta intensidad de pastoreo y en años con bajas precipitaciones. Además, el número de plántulas fue menor en Áreas Expuestas de las parcelas sin exclusión que en los parches y en las parcelas con exclusión. Concluimos que los sitios altamente pastoreados tienen el potencial de regenerarse si se interrumpe el pastoreo y que los parches de vegetación, al brindar protección contra la herbivoría, tienen un rol importante como facilitadores del establecimiento. Conservar la estructura de los parches podría ser una herramienta para el manejo y la restauración del bosque nativo en el Monte Central.

Palabras claves: plántulas, exclusión ganadera, desierto, establecimiento



¿Pueden herbívoros nativos y exóticos invasores mantener la diversidad vegetal?

Rocca, Camila; Pascual, Jesús; Díaz de Astarloa, Clara; Iribarne, Oscar; Daleo, Pedro; Alberti, Juan

1Instituto de Investigaciones Marinas y Costeras (IIMyC), Universidad Nacional de Mar del Plata – CONICET, Laboratorio de Ecología, Mar del Plata, Argentina. Email: crocca21@gmail.com

El cerdo cimarrón, especie exótica invasora, disturba grandes superficies generando preocupación por sus impactos en la conservación de la diversidad. En sistemas herbáceos muy dominados, los herbívoros y otros disturbios favorecen la diversidad vegetal y pueden contribuir a mitigar la pérdida de especies provocada por las invasiones. Por otro lado, muchos herbívoros, concentran su alimentación en parches abiertos (no dominados) donde también modifican la vegetación. Los objetivos de este trabajo fueron evaluar: el efecto del cerdo sobre la vegetación (escala global) a partir de un meta-análisis; si los cerdos pueden promover la diversidad vegetal en sistemas herbáceos muy dominados por dos especies (una nativa y una invasora; escala local) a partir de muestreos de presencia/ausencia de especies vegetales en áreas de 6x6m²; si los cuises (pequeños herbívoros nativos) pueden magnificar estos impactos sobre la vegetación (escala parche) a partir de un experimento de exclusión de cuises y cerdos; si el uso de hábitat del cerdo se solapa con otros vertebrados a partir del uso de cámaras trampa. A escala global, el cerdo cimarrón afectó negativamente las variables relacionadas con vegetación y diversidad. A escala local, aumentaron la diversidad alfa, pero no la beta. Sin embargo, junto con los cuises, aumentaron la diversidad beta entre parcelas disturbadas (0.5-1 m²). No se observaron interacciones directas entre los cerdos y otros vertebrados, pero sí que las áreas disturbadas fueron utilizadas como áreas de alimentación por otras especies. Estos resultados implican que la interacción entre consumidores exóticos y nativos de diferentes tamaños puede ayudar a mantener la diversidad de especies vegetales en sistemas altamente dominados.

Palabras claves: especies exóticas, sistemas dominados, biodiversidad, diversidad alfa, diversidad beta



Uso de hábitat de mamíferos hospedadores de *Fasciola hepatica* en Patagonia andina

Rodriguez Quinteros Ana Clara¹; Morales Juan M. ^{1,2}; Gurevitz Juan M. ¹

¹Grupo de Ecología Cuantitativa, INIBIOMA, CONICET - Universidad Nacional del Comahue, Bariloche, Argentina; ²School of Biodiversity, One Health and Veterinary Medicine, University of Glasgow, Glasgow, Reino Unido.. Email: acrquinteros@gmail.com

El estudio y control de la zoonosis causada por *Fasciola hepatica* requiere integrar aspectos ecológicos de los hospedadores. Esta enfermedad parasitaria afecta a mamíferos domésticos y silvestres y requiere de caracoles hospedadores intermediarios de agua dulce. El objetivo del estudio fue evaluar la actividad de mamíferos en el valle del río Manso Inferior, en un área rural protegida de la región andino-patagónica. Se utilizaron 36 cámaras trampa que capturaron videos de 10 segundos al activarse con el movimiento durante 17 meses extrayendo información temporal y espacial de las especies observadas. De las 8.339 horas de video grabadas, se observaron mamíferos en el 43% de las capturas de video (21.498/50.031). Del total de registros de mamíferos el ganado bovino (45%) y ovino (26%) fueron las especies más frecuentemente detectadas. Las especies silvestres observadas fueron liebres (20%), zorros (1%), jabalíes (0.96%), roedores (0.24%), coipos (0.03%), visones (0.03%), un ciervo colorado y un visón. El área es utilizada mayormente para pastoreo y como paso hacia otros sitios. El ajuste de un modelo aditivo generalizado con un enfoque bayesiano reveló diferentes dinámicas estacionales en la intensidad de uso de las especies hospedadoras más observadas, siendo los hábitats abiertos y los matorrales mixtos los más visitados. Estos resultados alertan sobre la posible existencia de un ciclo silvestre de transmisión y la variación en el riesgo de contagio para las diferentes especies hospedadoras. Las características del sistema multihospedador deben considerarse para generar estrategias de manejo y control más efectivas a nivel local.

Palabras claves: eco-epidemiología, *Fasciola hepatica*, uso de hábitat, mamíferos hospedadores



La ascidia *Styela clava* como ingeniera ecosistémica en el Golfo San Matías

Rodríguez, Emiliano Alexis; Arcángel, Andrea Evangelina; Di Rossi, Catalina; Florez, Laura; Amione, Ludmila Lucila; Aguilar, Alexia Trinidad; Pereyra, Patricio Javier; Narvarte, Maite Andrea; Tatián, Marcos

Centro de Investigación Aplicada y Transferencia Tecnológica en Recursos Marinos Almirante Storni (CIMAS-CONICET); Instituto de Diversidad y Ecología Animal (IDEA-CONICET); Escuela Superior de Ciencias Marinas (ESCiMar-UNCOMA). Email: emiliano448@hotmail.com

La introducción de especies es un fenómeno recurrente y creciente a escala mundial. Por eso es importante conocer el efecto de estas especies, particularmente aquéllas con capacidad de actuar como ingenieras ecosistémicas, sobre las comunidades residentes. La ascidia solitaria *Styela clava* está presente en el Golfo San Matías (Patagonia, Argentina) desde hace una década, pero sus efectos ecológicos son aún desconocidos. El objetivo de este estudio fue evaluar su capacidad de proveer sustrato para otras especies bentónicas. Llevamos a cabo un experimento en un intermareal rocoso, en el que comparamos los ensamblajes asociados a sitios con presencia de *S. clava* (PSC) (densidad natural) vs. sitios sin *S. clava* (SSC) (remoción mecánica) por un periodo de un año (noviembre 2021 a noviembre 2022), usando cuadratas de 25x25 cm (n=10 por tratamiento). Al cabo de 12 meses colectamos los ensamblajes asociados a cada tratamiento para su posterior análisis en laboratorio. Los tratamientos mostraron abundancia y biomasa similares (Kruskal Wallis, $p=0,37$; $p=0,14$ respectivamente) mientras que la riqueza de especies (S), diversidad (H) y equitatividad (E) difirieron entre tratamientos (SPSC= 47, SSSC= 32; HPSC= 3.93, HSSC= 2.87; DPSC= 0.84, DSSC= 0.58). Las áreas con *S. clava* mostraron una riqueza y diversidad de especies mayores que las áreas sin *S. clava*. En base a estos resultados, se discute el caso de *S. clava* como especie ingeniera ecosistémica y las implicancias que ésta podría tener para las áreas colonizadas.

Palabras claves: *Styela clava*, especies introducidas, ingeniería ecosistémica, Golfo San Matías, Patagonia Argentina

Uso ganadero según la estructura forestal y el tipo de bosque en Tierra del Fuego

Rodriguez, Paula¹; Ruggirello, Matthew¹; Bustamante, Gimena¹; Romano, Silvina²; Soler, Rosina¹

¹Centro Austral de Investigaciones Científicas (CADIC), Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONICET), Bernardo Houssay 200, 9410 Ushuaia, Tierra del Fuego, Argentina; ²Universidad Nacional de Tierra del Fuego, Antártida e Islas del Atlántico Sur (UNTDF), Fuegia Basket 251, V9410 Ushuaia, Tierra del Fuego. Email: prodriguez@agro.uba.ar

La actividad ganadera se extiende por la provincia de Tierra del Fuego, predominando en bosques de ñire (*Nothofagus antarctica*) en el ecotono central y en bosques de lenga (*N. pumilio*) y mixtos (*N. betuloides*) en la cordillera. Este estudio explora la relación entre prácticas de manejo y el componente natural del sistema silvopastoril, analizando la estructura forestal para identificar un gradiente de uso silvopastoril en Tierra del Fuego. Se seleccionaron cinco establecimientos (tres en el ecotono, dos en la cordillera) y se establecieron 20 parcelas por establecimiento (n=100) con diferentes coberturas de dosel. Se midieron el DAP (diámetro a la altura del pecho), el AB (área basal), la fase de crecimiento y la CC (cobertura de copas), y se cuantificaron las deposiciones de ganado para evaluar la intensidad de uso animal. El ecotono mostró más individuos en envejecimiento y desmoronamiento que la cordillera (75% vs. 50%). En ambos ecotipos, bosques más abiertos tuvieron menos individuos jóvenes. El AB se correlacionó positivamente con la CC ($R^2=0.6182$, $p<0.001$), con mayor incremento en la cordillera, pero sin diferencias significativas. El DAP se relacionó negativamente con el CC en ambos ecotipos, siendo 1.5 veces mayor en la cordillera ($p<0.001$). El número de deposiciones varió significativamente según la cobertura de copas, siendo menor en los bosques más cerrados ($p<0.001$). Además, fue menor en el ecotono que en la cordillera (ratio 0.635, $p<0.05$). Los resultados destacan la necesidad de implementar estrategias de manejo que contemplen la estructura forestal de los bosques y sean específicas según ecotipo.

Palabras claves: manejo silvopastoril, ecotipos, bosques nativos, intensidad de uso animal, Patagonia

Una propuesta de estimación de cargas animales sostenibles en sistemas pastoriles puneños

Rojo, Verónica¹; Momo, Fernando²; Arzamendia, Yanina³; Baldo, Jorge⁴; Vilá, Bibiana⁵

¹VICAM, Vicuñas, Camélidos y Ambiente; ²INEDES-CONICET-UNLu; ³VICAM, Vicuñas, Camélidos y Ambiente, INECHOA-CONICET-UNJu, FCA-UNJu; ⁴VICAM, Vicuñas, Camélidos y Ambiente, CONICET, Facultad de Ciencias Agrarias UNJu; ⁵VICAM, Vicuñas, Camélidos y Ambiente, CONICET, Departamento de Ciencias Sociales UNLu. Email: veronica_rojo@yahoo.com

El pastoralismo es el principal modo de vida de las personas que habitan en el socioecosistema puneño, en los Andes Centrales. En este trabajo presentamos resultados del trabajo conjunto entre el equipo de investigación y la comunidad local en relación con el manejo de los sistemas pastoriles en Santa Catalina, Jujuy. El objetivo fue incluir prácticas ganaderas de base ancestral y actuales para conocer mediante modelos científicos las cargas animales sustentables. Por ello, centramos la investigación en el concepto de capacidad de carga. Trabajamos sobre la hipótesis que la heterogeneidad ambiental afecta las decisiones de manejo y por ello debería ser incluida en el modelado de la capacidad de carga en los sistemas pastoriles puneños. Desarrollamos una adaptación del modelo de Rendimiento Máximo Sostenible, considerando atributos funcionales y estructurales de las comunidades vegetales, características climáticas y estrategias de pastoreo de los herbívoros locales. Comparamos los resultados del modelo de capacidad de carga con las cargas ganaderas reales de cuatro unidades productivas en un período de 6 años. La capacidad de carga presentó una elevada variabilidad temporal y espacial. En tres unidades productivas analizadas, las cargas de llamas y ovejas estuvieron cercanas o sobrepasaron la capacidad de carga, aún cuando la decisión de manejo incluyó la disminución del número de animales durante una sequía. Este trabajo resalta la utilidad de desarrollar herramientas de modelado de los sistemas pastoriles que pueden facilitar la toma de decisiones para los pastores puneños basada en evidencia en un contexto intercultural de diálogo de saberes.

Palabras claves: Puna, sistemas pastoriles, capacidad de carga, camélidos sudamericanos

Evidencias de arbustización en el NE de la Patagonia

Romero-Ovalle, Paula Estelí; Campanella, María Victoria; Pascual, Miguel; García-Asorey, Martín; Pacheco, Cristian; Barrionuevo, Cristian; Bisigato, Alejandro Jorge

IPEEC-CONICET. Email: estelis86ap@gmail.com

Durante el último siglo, en muchas zonas áridas y semiáridas del mundo, ha habido un remplazo de pastos por arbustos (arbustización). En Patagonia, el pastoreo excesivo desde fines del siglo XIX provocó cambios en la vegetación y en algunos casos se reportó arbustización. Sin embargo, no ha sido cuantificada y tampoco se sabe si sigue ocurriendo en las últimas décadas. Por ello, nuestro objetivo fue corroborar la ocurrencia de arbustización reciente en el NE de la Patagonia, cuantificarla y evaluar si fue espacialmente homogénea. Se utilizó análisis de imágenes basado en objetos (OBIA) para cuantificar la densidad y cobertura de arbustos en fotografías aéreas tomadas en 1970 y 2018. En ambas fechas, hubo un claro contraste entre dos tipos de áreas con una densidad de arbustos más alta y más baja de lo esperado por azar. La densidad y cobertura de arbustos tuvieron un aumento de al menos 125% entre 1970 y 2018 ($813,9 \pm 71,7$ a $1832,2 \pm 179,1$ arbustos/Ha y $7,99 \pm 1,13\%$ a $20,87 \pm 1,16\%$, respectivamente). El aumento en densidad y cobertura de arbustos estuvo concentrado en aquellas áreas que en 1970 tenían densidades superiores a $0,12$ arbustos/m². Los resultados confirman la ocurrencia de arbustización en el NE de la Patagonia en los últimos 50 años y demuestran que se concentró en áreas con una cobertura arbustiva moderada o alta. Estos hallazgos tienen implicaciones a la hora de definir protocolos para monitorear la arbustización, ya que los monitores deberían colocarse en áreas con una cobertura arbustiva mínima y no en áreas libres de ellos.

Palabras claves: patrón espacial, cobertura de arbustos, densidad de arbustos, análisis de imágenes, OBIA



Composición centesimal del músculo del langostino y su relación con las características maternas

Rosset, M.1; Militelli, M.I.1,2; Rodrigues, K.1,2, Fernández, M.1

1Instituto Nacional de Investigación y Desarrollo Pesquero (INIDEP), Paseo Victoria Ocampo N° 1, CC. 175, Mar del Plata, 7600, Argentina; 2Instituto de Investigaciones Marinas y Costeras (IIMyC), FCEyN, UNMDP-CONICET. CC1260. 7600, Mar del Plata, Argentina. Email: mrosset@inidep.edu.ar

Pleoticus muelleri es un decápodo de la familia Solenoceridae con una amplia distribución en el Mar Argentino, siendo este el recurso pesquero más importante. Al ser una especie de ciclo de vida corto depende en gran medida de los eventos reproductivos para su éxito, es por ello que conocer el estado fisiológico y reproductivo de las hembras es de gran importancia para su evaluación y manejo. Preliminarmente, con el objetivo de calcular los índices de condición morfo-fisiológicos y la composición centesimal del músculo de langostino patagónico se trabajó con muestras colectadas en distintas áreas de su distribución en noviembre de 2022. Se seleccionaron 153 hembras, registrándose longitud de cefalotórax (LC), peso total, peso eviscerado, estadio de madurez y se extrajo una porción de músculo para análisis bioquímicos (proteínas, lípidos y humedad). Los resultados obtenidos mostraron que, dentro de una misma área, el porcentaje de proteínas del músculo y el factor de condición (K) no se relacionaron con el LC, ni presentaron diferencias significativas entre los estadios madurativos. Sin embargo, los porcentajes medios de proteínas y el K presentaron diferencias significativas entre áreas. El contenido lipídico tampoco presentó relación con el estadio madurativo, pero se relacionó positivamente con el LC en el área Nación y negativamente en el Golfo San Jorge, mientras que no presentó una relación significativa en Rawson. Estas variaciones en la composición bioquímica del músculo de langostino entre sus áreas de distribución podrían atribuirse a diferencias relacionadas con la alimentación.

Palabras claves: pesquerías, ecofisiología, condición materna

Tucanes ciudadanos: ecología urbana de *Ramphastos toco* en Jujuy

Ruggera, Román A.1,2; González Baffa-Trasci, Noelia; Yapura, Agustina M.2; Haag, Laura M.1; Chocobar, Natalia2; Caldano, Sol A.2; Schaaf, Alejandro A.1

1Instituto de Ecorregiones Andinas (CONICET-UNJu), Canónigo Gorriti 237 (Y4600), San Salvador de Jujuy, Jujuy, Argentina; 2Facultad de Ciencias Agrarias, Universidad Nacional de Jujuy, Alberdi 47 (Y4600), San Salvador de Jujuy, Jujuy, Argentina. Email: raruggera@fca.unju.edu.ar

La presencia del Tucán Grande (*Ramphastos toco*) en San Salvador de Jujuy aumentó notablemente en la última década. Es fácilmente identificable, atractivo por su pico, y ampliamente distribuido en Sudamérica; pero su ecología es poco conocida, menos aun en ciudades, donde su comercialización ilegal es una amenaza cierta. El proyecto “Tucanes en mi Jujuy” estudia su ecología urbana, para que el conocimiento generado sirva a su protección y a una concientización ciudadana sobre la conservación ambiental. Nos propusimos: 1) describir la variación espacio-temporal en su presencia; 2) evaluar la influencia de variables urbanas en esa variación; 3) reportar datos de su ecología alimentaria y reproductiva con estrategias de ciencia ciudadana. Dividimos la ciudad en 47 celdas circulares de 500m de radio, en las cuales condujimos dos muestreos por estación del año, desde julio de 2021 hasta diciembre de 2022, totalizando 12 muestreos. Registramos número, comportamiento, sonido ambiente, y contamos vehículos y peatones en un radio de 50 m; adicionalmente, calculamos el NDVI de cada celda. Observamos 135 tucanes en 51 avistajes. Hubo mayor abundancia durante otoño e invierno; siete celdas del NO de la ciudad concentraron el 63% de los tucanes observados. La abundancia de tucanes en cada celda fue explicada por el sitio, la estación del año y el nivel promedio de sonido. Los ciudadanos reportaron: 123 casos de alimentación, de los cuales el 82% fueron frutos de 22 especies de plantas (64% exóticas); y cinco cavidades nido dentro del ejido urbano, cuatro de ellos exitosos en producir volantones.

Palabras claves: ciencia ciudadana, dieta urbana, nidificante de cavidades, tucán, sonido ambiental urbano



Una revisión de la recuperación forestal tras los incendios en latitudes altas

Ruggirello, Matthew Joseph¹; Bustamante, Gimena¹; Rodriguez, Paula¹; Cruz-Alonso, Verónica²; Soler, Rosina¹

¹Centro Austral de Investigaciones Científicas (CADIC—CONICET), Ushuaia, Argentina; ²Facultad de Ciencias Biológicas, Universidad Complutense de Madrid, Madrid, España. Email: mruggi3@gmail.com

Los incendios forestales pueden impedir la regeneración forestal en ciertos ecosistemas sensibles. Los bosques de latitudes altas podrían ser particularmente vulnerables al fracaso de la regeneración arbórea post-incendio debido a sus estaciones de crecimiento cortas, sus duras condiciones ambientales, y su baja diversidad de árboles. Esta revisión sistemática tuvo como objetivo analizar la relación entre la latitud, sus bosques/biomas asociados y la regeneración arbórea post-incendio. Se analizaron 93 artículos, seleccionados de una base original de 4.537, que evaluaban la regeneración post-incendio a latitudes $\geq 40^\circ$. Los artículos seleccionados abarcaron 268 incendios forestales distintos. Los países con más artículos fueron EE.UU ($n = 52$) y Canadá ($n = 23$). En los demás países (Argentina, Chile, China, Estonia, Italia, Suiza, Mongolia, Polonia y Rusia) había menos de cinco artículos por país. La densidad de regeneración aumentó con la latitud ($p < 0,001$), siendo aproximadamente cien veces mayor en las latitudes más altas que en las cercanas a los 40° . Los bosques de coníferas experimentaron el menor aumento de regeneración post-fuego frente a los niveles anteriores y los bosques boreales el mayor aumento, reforzando la tendencia de mayor recuperación forestal a mayor latitud. Sin embargo, debido a la limitada disponibilidad de datos de ciertas partes del mundo, no es aconsejable extrapolar estas conclusiones al hemisferio sur y a ciertas regiones del hemisferio este, ya que las tendencias de la regeneración post-incendio descritas en este estudio fueron impulsadas en gran medida por especies exclusivas del hemisferio norte.

Palabras claves: regeneración, post-fuego, latitudes extremas, boreal, revisión sistemática

Crecimiento de *Neltuma affinis* en la Mesopotamia: enfoque dendrocronológico.

Sabatini, Julián A.1; Bogino, Stella 2; Sabattini, Rafael A.3; Muzzachiodi, Norberto4

1Ecología de los Sistemas Agropecuarios. Universidad Nacional de Entre Ríos, CONICET; 2 Departamento de Ciencias Agropecuarias. Universidad Nacional de San Luis; 3Área Natural Protegida “La Esmeralda”, Entre Ríos; 4Cátedra Gestión Ambiental. Facultad de Bioquímica y Ciencias Biológicas, Universidad Nacional del Litoral. Email: juliansabattini@hotmail.com

La dinámica temporal de crecimiento en especies leñosas es información valiosa, adquiriendo importancia en un contexto de cambio climático. Eventos climáticos como sequías, olas de calor, heladas atemporales, entre otros quedan registradas en los anillos de crecimiento de las leñosas. Dendrocronología es una disciplina que analiza los anillos de crecimiento y al mismo tiempo puede correlacionar con información ambiental. El Espinal Mesopotámico es una ecorregión que carece de esta información para su especie dominante: *Neltuma affinis*. El objetivo de este trabajo fue determinar la factibilidad del fechado y datación de *Neltuma affinis* en bosques nativos típicos. Se fecharon y dataron siete rodajas basales de individuos que fueron cortados con destino agronómico recuperando una porción de ellos, analizando posteriormente variables utilizando técnicas estadísticas. Fue posible demarcar los anillos de crecimiento en los primeros años basándose en la porosidad semicircular de los vasos de mayor tamaño del leño temprano. Sin embargo, fue compleja y dificultosa en los últimos 20 años debido a anomalías anatómicas asociada posiblemente a causas climáticas. La correlación media obtenida fue de 0,314, con un crecimiento medio anual de $1,85 \pm 1,10$ mm. Fue posible establecer la ocurrencia de eventos de fuego por medio de cicatrices en los anillos de crecimiento que fueron contrastadas con información local. Estos resultados son preliminares, pero anticipan la factibilidad de utilizar una especie arbórea dominante para estudios dendrocronológicos que permitan reconstruir eventos ambientales pasados que condicionen su dinámica de crecimiento, como también predecir a futuro.

Palabras claves: dendrocronología, *Neltuma*, fuego, cambio climático, Espinal

Pulso ecohidrológico y crecimiento de *Neltuma nigra* en el Espinal Argentino.

Sabattini Julian Alberto¹; Barichivich Jonathan²

¹Ecología de los Sistemas Agropecuarios, FCA-UNER. CONICET; ²Centre National de la Recherche Scientifique (CNRS), Laboratoire des Sciences du Climat et de l'Environnement (LSCE), LSCE/IPSL, CEA-CNRS-UVSQ, Université Paris-Saclay, Gif-sur-Yvette, France. Email: juliansabattini@hotmail.com

Neltuma nigra es un árbol freatófito típico del Espinal Argentino, que forma anillos de crecimiento anual pero que aún se desconoce el periodo de formación de madera y sus forzantes ambientales. La determinación cuantitativa de estas variables se realizó con dendrómetros automáticos en el Área Natural Protegida La Esmeralda. Sumado al incremento radial irreversible, fue posible medir el pulso ecohidrológico, es decir, el cambio radial reversible debido a ciclos de hidratación y deshidratación, como así también cuantificar la “sequía fisiológica” por deshidratación del tronco a una resolución sub-horaria. El monitoreo se efectúa desde marzo del 2023, y los resultados parciales indican cómo el pulso ecohidrológico de un bosque típico del Espinal Argentino responde a la sequedad del suelo y de la atmósfera, ambos factores que modulan el turgor celular. El crecimiento radial durante este periodo muestra pulsos que están estrechamente asociados a la hidratación durante los primeros eventos de lluvia luego de la sequía del verano 2022-2023. Este sitio es parte de una red global para el estudio de la fenología de la formación de madera y su control ambiental en distintos biomas terrestres dentro del proyecto europeo CATES. La continuación y expansión del monitoreo dendrométrico en esta región permitirá mejorar la representación de la zona subtropical en los modelos globales de vegetación y proyecciones de cambio climático.

Palabras claves: Algarrobo, dendrometros, crecimiento radial, bosques nativos



Organismos de la biota edáfica en Argentina

Sanabria, María Cynthia V.1;Tolosa, Gabriel 2 ; Coviella, Carlos E.1

1Programa de Investigaciones en Ecología Terrestre INEDES (CONICET-UNLu), Universidad Nacional de Lujan, Argentina;2 Laboratorio de Redes Departamento de Ciencias Básicas, Universidad Nacional de Luján, Argentina. Email: cynvsanabria@gmail.com

Los suelos han sido estudiados y clasificados por sus características físicas y químicas, más que por los procesos ecosistémicos y la biodiversidad que sustentan. Con los diferentes avances en la capacidad de tratamiento de datos, es posible procesar gran cantidad de información de numerosos investigadores al momento de realizar una investigación. Nuestro objetivo es sistematizar la información disponible de Acari, Collembola y lombrices en Argentina, y vincular su composición y estructura con procesos y flujos estimados a diversas escalas, en suelos con distintos usos. La hipótesis es que la composición y estructura de la biota edáfica supone y expresa la respuesta integrada en tiempo y espacio a los impactos antrópicos que han actuado sobre ese suelo. Se confeccionó una base de datos con información sobre los taxones anteriormente referidos y su localización geográfica. Los datos preservan su autoría, y fueron obtenidos desde Google Académico, Scopus y JSTOR; se sumaron tesis de INEDES, búsquedas en bibliotecas, pedidos a los autores citados en otros artículos y trabajos inéditos. Se presentan mapas dinámicos realizados con programas específicos que combinan nuestra base de datos con librerías de visualización en GIS y se las relaciona con las ecorregiones propuestas por Morello et al. (2012). A la fecha se recabaron 143 trabajos, 61 corresponden a Acari, 28 a Collembola, 28 a Lombrices y 26 que combinan los taxones. De la recopilación se deduce que los datos son escasos y que dicha información está concentrada en ciertos grupos de investigación, y en rutas de fácil acceso.

Palabras claves: Acari, Collembola, lombrices, suelo



Teledetección del CDOM en lagos andinos y su respuesta a variables ambientales

Sánchez Valdivia, Ayelen; Pérez, Gonzalo Luis

INIBIOMA (CONICET-UNComa). Email: gonzalopez@comahue-conicet.gob.ar

El carbono orgánico disuelto y su fracción coloreada (CDOM) poseen una significativa importancia en el funcionamiento de los ambientes lacustres (AL) y en el ciclado del carbono a escala global. Son también variables claves para la evaluación de cambios ambientales en procesos a nivel cuenca. Sin embargo, la descripción de su variabilidad espacio-temporal con muestreos tradicionales muestra importantes limitaciones. En tal sentido, la teledetección representa una herramienta promisorio para el estudio de los AL. En el presente trabajo se estimó la concentración de CDOM utilizando modelos empíricos de combinaciones de bandas de imágenes Landsat, en 6 lagos Andinos. Se evaluaron tres tipos de modelos considerando todos los lagos juntos y modelos específicos para los lagos profundos y someros, separadamente. Los modelos específicos presentaron los mejores resultados mostrando $R^2 > 0.79$ y errores $MAE < 30\%$. Posteriormente, a partir de los algoritmos obtenidos se desarrolló un modelo ambiental, utilizando técnicas de aprendizaje automático, para comprender qué variables son claves en dar forma la variabilidad natural del CDOM. Este modelo se corrió para los 6 lagos estudiados en una serie temporal entre los años 2016 -2020. Se obtuvo un muy buen ajuste, evidenciando la importancia de la relación perímetro/área lacustre en explicar las diferencias entre lagos. Por otro lado, la lluvia acumulada en una ventana de 2 meses y la acumulación lacustre explicaron la variabilidad dentro de cada lago (estacionalidad). El desarrollo de estos modelos permitirá el monitoreo regional del CDOM, posibilitando el estudio del impacto de los cambios ambientales sobre los AL y sus respuestas.

Palabras claves: lagos, carbono orgánico disuelto, algoritmos empíricos, modelos ambientales



Agua para consumo humano en comunidades indígenas de Santa Victoria Este, Salta

Sánchez, María Laura¹; Bazzana, Jacqueline²; Lozano, Verónica Laura³; Sabio y García, Carmen¹; Alvarez Dalinger, Florencia³; Diez Reyes, Isabel³; Thomas, Cecilia²; Garzarón, Ignacio⁴; Pearson, Juan⁴; Moraña, Liliana³

¹Laboratorio de Limnología, Departamento de Ecología, Genética y Evolución, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Universidad de Buenos Aires. Instituto de Ecología, Genética y Evolución de Buenos Aires (IEGEB - CONICET/UBA), Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Argentina; ²Agencia de Extensión Rural INTA, Santa Victoria Este, Salta; ³Facultad de Ciencias Naturales, Universidad Nacional de Salta, y CCT CONICET Salta-Jujuy, Salta, Argentina; ⁴Instituto Nacional de Agricultura Familiar, Campesina e Indígena, Salta. Email: sanchezlaura80@gmail.com

Santa Victoria Este (SVE), al noreste de la provincia de Salta, es una de las zonas con mayor estrés hídrico de Argentina lo cual dificulta el acceso al agua para consumo humano. En SVE se registra uno de los mayores índices de mortalidad infantil cuyas causas están vinculadas a la desnutrición y falta de acceso al agua segura. Esto hizo que la Provincia declare la emergencia socio-sanitaria en toda la región. Por otra parte, la lucha de las comunidades indígenas por sus derechos, nucleadas en la asociación Lhaka Honhat, dio lugar a una demanda realizada ante la Corte Interamericana de Derechos Humanos cuyo fallo declara al Estado culpable por no garantizar, entre otros derechos humanos, el acceso al agua segura. En el marco de un proyecto financiado por el Programa “Ciencia y Tecnología contra el Hambre” y en articulación con otros proyectos relacionados, se estableció en SVE un laboratorio de análisis de calidad de agua y se realizaron capacitaciones para toma de muestras y procesamiento. Además, se realizó un muestreo de 34 pozos profundos donde se pudo establecer la calidad del agua desde el punto de vista microbiológico y físico-químico. Se recomienda la cloración del agua, el mantenimiento de los pozos y tanques, así como la provisión de sistemas seguros de distribución al interior de las comunidades. Además, se establece la necesidad de un sistema de monitoreo continuo en la zona.

Palabras claves: agua segura, monitoreo, pueblos originarios, línea de base

Conectividad funcional en paisajes fragmentados y el rol de los hábitats complementarios

Santibañez, Fernanda¹; Garibaldi, Lucas¹; Sabatino, Malena²

¹Instituto de Investigaciones en Recursos Naturales, Agroecología y Desarrollo Rural (IRNAD -UNRN-CONICET); ²Instituto de Investigaciones en Producción, Sanidad y Ambiente (IIPROSAM -CONICET). Email: fsantibanez@unrn.edu.ar

La conectividad funcional es crucial para la conservación de la biodiversidad y de los servicios ecosistémicos en paisajes fragmentados. Los elementos lineales del paisaje juegan un rol relevante en proporcionar refugio a plantas y polinizadores, además de actuar como corredores biológicos. Se estudió la importancia de los bordes de caminos en el mantenimiento de la conectividad funcional en el paisaje serrano del sistema de Tandilia (Buenos Aires, Argentina). Para ello, se determinó el grado en que la conectividad del paisaje explica los ensamblajes de especies de plantas entomófilas en un subconjunto de parches de hábitat (sierras y bordes). Utilizando la teoría de grafos se cuantificó la conectividad del paisaje en forma global y a escala de parche mediante el índice de probabilidad de conectividad (PC), considerando la capacidad de dispersión de las especies observadas. Mediante las distintas fracciones de la métrica PC se evaluó la contribución de cada elemento del paisaje a la conectividad y disponibilidad de hábitat. Asimismo, se investigó la influencia de las variables de conectividad en explicar los ensamblajes de las especies agrupadas en grupos funcionales, a través de técnicas de ordenación canónica. La incorporación de los bordes de caminos produjo un aumento del 81% en la conectividad global a una distancia umbral de 500 m. La conectividad explicó significativamente los conjuntos de especies de plantas entomófilas para todas las distancias de dispersión. La preservación y restauración de estos elementos lineales del paisaje tiene un papel fundamental en la transición hacia sistemas de producción más sostenibles.

Palabras claves: bordes de caminos, plantas entomófilas, conectividad funcional, restauración ecológica, Sistema serrano de Tandilia

Índices de vegetación y eddy covariance: explorando los flujos de carbono

Santora, Bautista; Fernández, Roberto; Garbulsky, Martín

IFEVA - Facultad de Agronomía, Universidad de Buenos Aires.. Email: bsantora@agro.uba.ar

La cuantificación de los flujos de carbono entre la vegetación y la atmósfera a nivel global y su variabilidad espacial y temporal es un desafío cada vez más importante en el contexto del cambio climático. Las torres de eddy covariance (o de flujo turbulento) son una valiosa herramienta para la cuantificación de dichos flujos, pero su distribución espacial es limitada, con muy poca representación en el hemisferio Sur. Para superar esto, se propone combinar estas mediciones con índices de vegetación derivados de sensores satelitales. En este trabajo acoplamos las ventajas de la detección remota con datos de flujo de carbono provistos por torres de eddy covariance. Analizamos las variaciones espaciales y temporales de los intercambios de carbono a partir de sitios con diferente tipo de vegetación en los que contamos con datos de flujo de carbono y datos satelitales MODIS, Sentinel y Planet con diferente resolución espacial (500, 10 y 3 metros respectivamente) y temporal (diaria, 5 días, intra-diaria respectivamente). Se trabajó con dos índices espectrales: Índice de vegetación de diferencia normalizada o NDVI e Índice infrarrojo de la vegetación o NIRv. Los índices calculados a partir de imágenes satelitales con mayor resolución espacial tuvieron mayor capacidad como estimadores del flujo de CO₂. Además, la capacidad predictiva de ambos índices no difirió sustancialmente. Estos resultados son de gran utilidad en la comprensión de los flujos de CO₂ y en la estimación de la productividad primaria de ecosistemas para los que no contamos con torres de eddy covariance.

Palabras claves: carbono, datos satelitales, eddy covariance, productividad



Deuda de extinción de especies e interacciones ecológicas en un paisaje fragmentado

Santos, Micaela¹; Vázquez, Diego P.^{1,2}; Resasco, Julian³

¹Instituto Argentino de Investigaciones de las Zonas Áridas, CONICET; ²Universidad Nacional de Cuyo, Mendoza; ³University of Colorado, EU. Email: msantos@mendoza-conicet.gob.ar

La pérdida y fragmentación del hábitat pueden conducir a extinciones tanto inmediatas como demoradas de especies y sus interacciones ecológicas. Las extinciones demoradas producen una deuda de extinción en la comunidad que será en principio proporcionalmente mayor en hábitats pequeños y aislados, especialmente para especies de vida corta y sus interacciones. Evaluamos esta hipótesis estudiando plantas, herbívoros, parasitoides y sus interacciones tróficas en 14 fragmentos de Monte rodeados de matriz agrícola, en Mendoza, Argentina. Utilizando mapas actuales e históricos durante un período de 30 años, distinguimos 9 hábitats recientemente fragmentados y 5 fragmentados en el pasado. Suponiendo una deuda pagada en los fragmentos más antiguos, estimamos la deuda potencialmente no pagada en fragmentos recientes como la diferencia entre la riqueza actual y la predicha para las relaciones de área y conectividad en los fragmentos antiguos. Encontramos mayor deuda de extinción de herbívoros e interacciones planta-herbívoro en hábitats recientemente fragmentados pequeños y aislados, mientras que la deuda de plantas fue menor y solamente en fragmentos pequeños. Contrariamente a lo esperado, encontramos deuda de parasitoides pero no de interacciones herbívoro-parasitoide en fragmentos grandes y conectados. Creemos que el tiempo transcurrido desde la fragmentación podría no ser suficiente para haberse pagado la deuda de plantas en los fragmentos más antiguos, pero sí de los herbívoros y sus interacciones. En cambio para los parasitoides, la deuda inicial en fragmentos pequeños y aislados podría haberse saldado mientras que aún habría extinciones demoradas en fragmentos grandes y bien conectados, pero no de sus interacciones.

Palabras claves: deuda de extinción, fragmentación del hábitat, interacciones tróficas, extinciones demoradas, riqueza predicha

Crecimiento urbano en el NOA e impacto en emisiones de carbono: escenarios futuros

Saravia, Alejandro Nicolas; Grau, Hector Ricardo; Araoz, Ezequiel

Instituto de Ecología Regional, Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (UNT - CONICET), Yerba Buena (Tucumán), 4107, Argentina.. Email: ansaravia20@alumnos.csnat.unt.edu.ar

Las ciudades tienen un fuerte impacto en el ecosistema circundante, y su consumo energético es aún mayor. Dos consecuencias de la urbanización son la transformación de la superficie del suelo y el aumento en las emisiones de carbono. En este trabajo, suponemos que tanto el crecimiento de superficie urbana como las emisiones de carbono del Noroeste argentino están mayormente explicados por el aumento poblacional. Cuantificamos los cambios en luces nocturnas (NTL, calDMSP y simVIIRS) entre 1992 y 2021 para las provincias de Jujuy, Salta, La Rioja, Tucumán, Santiago del Estero y Catamarca, y relacionamos estos datos con datos de crecimiento poblacional (INDEC) y consumo de electricidad (Secretaría de Energía) para explorar escenarios futuros en modelos dinámicos STELLA. Encontramos una alta relación lineal entre crecimiento poblacional y el crecimiento de superficie urbana ($R^2 = 0.98$) y de la superficie urbana con las emisiones de carbono ($R^2=0.92$). Respecto de 2022, estimamos para 2050 aumentos de población del 17%, de superficie urbana del 80% y de emisiones de carbono del 54%. Los asentamientos urbanos más grandes del NOA se muestran saturados e inferimos que el aumento poblacional ocurrirá sobre la periferia. En ningún escenario las áreas urbanas cubrirán más del 5% de la región. Las emisiones del NOA constituyen el 9% de las emisiones del país, y para 2050 representarán una proporción aún menor de las emisiones nacionales. Los análisis de sensibilidad sobre densidad urbanística y eficiencia del consumo energético permitieron explorar los márgenes de variabilidad del impacto urbano en el futuro.

Palabras claves: modelos predictivos, modelos dinámicos, ecología del paisaje, Noroeste Argentino



Efectos contrastantes de la luz solar sobre la descomposición en un pastizal

Sarquis, Agustín; Siebenhart, Ignacio A.; Méndez, M. Soledad; Austin, Amy T.

Instituto de Investigaciones Fisiológicas y Ecológicas Vinculadas a la Agricultura (IFEVA, FAUBA – CONICET). Email: agusarquis@agro.uba.ar

La descomposición de la broza es un proceso crítico del ciclo del carbono (C) terrestre. Recientemente se identificó a la fotodegradación como un control de la descomposición. Este proceso involucra un conjunto de reacciones fotoquímicas oxidativas generadas por la exposición a la radiación solar que liberan C directamente a la atmósfera. Además, la fotodegradación transforma los componentes químicos de la broza, particularmente la lignina, lo que la hace más descomponible para la biota del suelo. Para expandir nuestra comprensión sobre este fenómeno evaluamos su efecto en un pastizal de montaña en la provincia de Córdoba. Elegimos broza de dos pastos dominantes: *Poa stuckertii* y *Deyeuxia hieronymi*. Usamos filtros que atenuaban longitudes de onda específicas para generar tres tratamientos: radiación solar total (RT), atenuación del UV (aUV), y atenuación del UV al azul-verde (aUV-AV). Después de 1.3 años, la broza de *Deyeuxia* en el tratamiento RT se descompuso un 25.7 ± 1.8 % (promedio \pm e.e.), un 34% más que aUV y aUV-AZ que no se diferenciaron ($p=0.001$). En contraste, la broza de *Poa* en los tratamientos RT y aUV perdieron $16.9\% \pm 0.5$ de su masa sin diferenciarse entre sí, un 15% más que aUV-AZ ($p=0.0009$). Nuestros resultados sugieren que los efectos directos e indirectos de la radiación solar en *Deyeuxia* estarían restringidos al UV, mientras que la luz visible tendría un efecto más marcado en *Poa*. Esto resalta cómo la composición de especies puede determinar los efectos integrados de la fotodegradación sobre el ciclo del C en este ecosistema.

Palabras claves: ciclo de carbono, Córdoba, descomposición, fotodegradación, Pampa de Achala, pastizales de montaña, radiación solar, *Deyeuxia hieronymi*, *Poa stuckertii*

Complementando los Sistemas de Áreas Protegidas: El caso de las Aves Entrerrianas

Sarquis, Juan Andrés 1,2,3; Giraudo, Alejandro 1,2; Berón, Ignacio1; León, Evelina Jesica1; Sovrano, Lorena1; Lorenzón, Rodrigo1

1Instituto Nacional de Limnología, Universidad Nacional del Litoral (INALI-UNL-CONICET); 2Facultad de Humanidades y Ciencias, Universidad Nacional del Litoral; 3Facultad de Ciencias Médicas, Universidad Nacional del Litoral.. Email: juandres.sarquis@gmail.com

En un contexto de crisis globales potenciadas sinérgicamente, como el cambio climático, pérdida de biodiversidad, enfermedades emergentes y actividades humanas, las áreas protegidas (APs) requieren de un diseño y gestión eficientes para minimizar la pérdida de biodiversidad, los servicios ecosistémicos y su impacto sobre la sociedad. El objetivo del presente trabajo fue evaluar la eficiencia de los sistemas de APs presentes en la provincia de Entre Ríos, en un escenario de cambio climático y usos de la tierra, detectando áreas prioritarias para la conservación de aves nativas que minimicen posibles conflictos con actividades humanas. Se utilizaron 293 aves nativas. Se utilizaron Modelado de distribución de Especies (MaxEnt), 19 variables climáticas (WorldClim) y diferentes escenarios climáticos. Los resultados de los modelos se solaparon utilizando algoritmos de Optimización (ZONATION) y adicionando el uso de la tierra como "costo". Los resultados mostraron que los diferentes sistemas de APs por si solos presentan grandes deficiencias en la protección de la avifauna provincial, tanto en el presente como en el futuro. De hecho, se encontraron áreas prioritarias para la conservación de las aves que no se superponen con los sistemas de APs. Por último, los grandes ríos que atraviesan la provincia, el Delta del Paraná y el espinal entrerriano presentaron áreas prioritarias que son fundamentales para la conservación de las aves entrerrianas. Se concluye que se debe trabajar en pos de una gestión interdisciplinaria de las APs (Nacional-Provincial-Municipal-Privado y Mixto) para lograr una protección más representativa y efectiva para las aves de Entre Ríos.

Palabras claves: áreas Prioritarias para la conservación, cambio climático, aves, áreas protegidas, huella humana



Dinámica de metacomunidades de peces en la llanura aluvial del río Paraná

Scarabotti, P. A.; Alvarenga, P. F.; Borzone Mas, D. Vaschetto, P. A.

1Instituto Nacional de Limnología (UNL-CONICET), Santa Fe, Argentina; 2Facultad de Humanidades y Ciencias, Universidad Nacional del Litoral (UNL), Santa Fe, Argentina. Email: pscarabotti@gmail.com

Los mecanismos de funcionamiento de las metacomunidades dependen de la importancia relativa de la limitación ambiental, las interacciones entre especies y la dispersión. En este trabajo evaluamos la importancia relativa de las variables ambientales y el espacio en una metacomunidad de peces de 25 ambientes acuáticos de la llanura inundable del río Paraná en Argentina. Realizamos cinco muestreos en diferentes situaciones hidrológicas y climáticas durante siete años. En cada cuerpo de agua, tomamos muestras de peces con redes de playa y redes agalleras, y medimos 12 variables ambientales. Para evaluar el efecto de la dispersión, se elaboraron 12 modelos espaciales utilizando la técnica de mapas de eigenectores de Moran (MEM). Se utilizó un análisis de partición de la varianza (pCCA) para inferir la importancia relativa de los procesos selectivos y la dispersión en las metacomunidades. La composición de los ensambles de peces (163 especies) se asoció con la transparencia del agua y mostró una fuerte diferenciación entre ríos y lagunas aluviales. Los modelos espaciales construidos a partir de distancias por agua y mayor conectividad entre ambientes explicaron un mayor porcentaje de la variación en la estructura del ensamble en comparación con los modelos restantes. Durante los períodos de aguas bajas, los ensambles de peces respondieron a la variación ambiental estructurada espacialmente, mientras que se observó un control ambiental puro más fuerte en aguas altas tempranas y un control espacial puro más alto en aguas altas extraordinarias. En el río Paraná, los cambios en la conectividad hidrológica y la heterogeneidad ambiental impulsadas por el pulso de inundación determinan una metacomunidad de peces altamente dinámica con cambios en la importancia relativa de la dispersión y selección a lo largo del tiempo. La conservación de la heterogeneidad ambiental a escala de paisaje es clave para el mantenimiento de la diversidad beta del sistema.

Palabras claves: conectividad, pulso de inundación, ictiología



La red global de áreas protegidas está altamente expuesta a la matriz desprotegida

Schauman, Santiago¹; Peñuelas, Josep^{2,3}; Jobbágy, Esteban G.¹; Baldi, Germán¹

¹Grupo de Estudios Ambientales, IMASL-UNSL/CONICET, San Luis D5700HHW, Argentina; ²CSIC, Global Ecology Unit CREAM-CSIC-UAB, Bellaterra, Catalonia, Spain; ³CREAF, 08193 Cerdanyola del Vallès, Catalonia, Spain. Email: santischauman@hotmail.com

Las áreas protegidas constituyen la estrategia principal para limitar la expansión y magnitud de estresores antropogénicos que afectan la biodiversidad y la provisión de servicios ecosistémicos. El nuevo marco mundial para la biodiversidad establece la ambiciosa meta de conservar al menos 30% de las áreas terrestres para 2030. Sin embargo, el énfasis en alcanzar umbrales porcentuales puede ocultar inadvertidamente calidades de conservación muy diferentes y sobreestimar así el real progreso de los países. Utilizando Sistemas de Información Geográfica sobre la Base de Datos Mundial sobre Áreas Protegidas identificamos dos características espaciales de la geometría de las áreas protegidas: (1) la magnitud de las "zonas de contacto" entre las áreas protegidas y la matriz desprotegida, definida como la fracción del espacio protegido que se encuentra a menos de 2 km de los bordes, y (2) el "nivel de exposición", definido como el gradiente de distancia entre la matriz desprotegida y el interior de las áreas protegidas. Nuestro trabajo revela cómo la expansión de las áreas protegidas a nivel global en las últimas décadas se ha logrado principalmente agregando tierras altamente "expuestas", hasta el punto de que actualmente un tercio de la superficie protegida se encuentra a menos de 2 km de la matriz, y solo un 0.6% representa núcleos protegidos "profundos" ubicados a más de 100 km de los bordes. Estos resultados revelan un aspecto previamente inexplorado de la estructura de la red de áreas protegidas a nivel global, con implicancias profundas en la relación humano-naturaleza a largo plazo.

Palabras claves: áreas protegidas, geometría espacial, nivel de exposición



Efectos del impacto antrópico, estructura y fenología del bosque en aves

Scheffer, Maila; Politi, Natalia; Martinuzzi, Sebastián; Luis, Rivera

Instituto de Ecorregiones Andinas (INECOA)-CONICET, Universidad Nacional de Jujuy.
Email: maila.scheffer@gmail.com

Las especies de aves asociadas a bosques maduros son sensibles al impacto antrópico y a la simplificación de la estructura del bosque. La ecología y requerimientos de hábitat de las aves nocturnas son poco conocidas. Dos tercios de los bosques pedemontanos del noroeste argentino han sido transformados y los remanentes sufren procesos de degradación. Nuestros objetivos fueron: Determinar cómo responden las aves nocturnas al impacto antrópico, la estructura y la fenología del bosque Pedemontano e identificar áreas de mayor probabilidad de uso de hábitat. Hipótesis: Las aves nocturnas de la Selva Pedemontana serán sensibles al impacto antrópico, cambios en la estructura del bosque, y fenología. Colocamos 87 grabadores autónomos para registrar las aves nocturnas durante los años 2018 y 2019. Utilizamos modelos de ocupación para determinar la probabilidad de detección y ocupación de las especies nocturnas de aves. Para identificar las áreas de mayor probabilidad de uso de hábitat, realizamos mapas predictivos espacialmente explícitos y calculamos la superficie en Km² que se superponían con áreas protegidas y ordenamiento territorial de bosques. Registramos más frecuentemente 5 especies de aves nocturnas residentes: *Ciccaba huhula*, *Glaucidium brasilianum*, *Megascops choliba*, *Nyctibius griseus* y *Pulsatrix perspicillata*. A mayor área basal aumentó la probabilidad de uso de hábitat para *Pulsatrix perspicillata*. *Ciccaba huhula* mostro mayor probabilidad de uso a menores valores de Huella Humana. Existen escasas áreas protegidas para la conservación de las dos especies de lechuzas de mayor tamaño (*P. Perspicillata* y *C. huhula*), por lo cual es importante implementar estrategias para su conservación.

Palabras claves: Bosque pedemontano, grabadores automáticos, uso de hábitat

Tecnologías innovadoras y bienestar animal: respuestas comportamentales de los guanacos a los drones

Schroeder, Natalia M.1; Panebianco, Antonella2

1Instituto Argentino de Investigaciones de las Zonas Áridas (IADIZA-CONICET) y FCA-UNCUYO; 2Instituto de Investigaciones en Biodiversidad y Medioambiente (INIBIOMA-CONICET-AUSMA-UNCo). Email: natalias@mendoza-conicet.gob.ar

Los drones se están convirtiendo rápidamente en una herramienta especialmente atractiva para la conservación y manejo de fauna silvestre, ya que permiten obtener estimaciones más precisas de abundancia y distribución de las poblaciones que los métodos de muestreo convencionales. Lamentablemente, su uso acelerado no está siendo acompañado de evaluaciones planificadas de sus potenciales efectos sobre la fauna, lo cual puede comprometer tanto el bienestar de los animales como generar sesgos de muestreo. En este trabajo exploramos cómo influye la agregación social y la presencia de crías, junto con características del plan de vuelo, en las respuestas comportamentales asociadas al avance del dron de una población de guanacos silvestres (*Lama guanicoe*) del sur de Mendoza (Argentina). Realizamos vuelos experimentales que combinaron altura y velocidad donde medimos la probabilidad de reacción y las distancias de huida de grupos de guanacos. A partir de la información sobre las distancias de huida, estimamos umbrales de reacción y alturas de vuelo que permitan minimizar el disturbio. Encontramos que la sociabilidad afectó significativamente a las respuestas comportamentales. Los grupos grandes (>15 animales) mostraron una mayor probabilidad de reaccionar y fueron menos tolerantes (tuvieron mayores distancias de huida) que los grupos más pequeños y los individuos solitarios, independientemente de la presencia de crías. Los vuelos a menor altura aumentaron la probabilidad de reacción, aunque el efecto de la velocidad del dron fue menos claro. Los umbrales de reacción oscilaron entre 154 m (para individuos solitarios) y 344 m (para grupos mixtos), revelando que la capacidad de respuesta de esta población de guanacos al dron es la más notable reportada hasta ahora para una especie silvestre.

Palabras claves: drones, reacción comportamental, plan de vuelo, bienestar animal, *Lama guanicoe*



Efecto negativo del enriquecimiento orgánico sobre copéodos meiobentónicos

Sciberras, Michel¹; Menechella, Agustín G.^{1,2}; Pérez Méndez, Néstor³; Marrero, Hugo J.⁴

¹Dpto BByF, UNS, Bahía Blanca, Argentina; ²IADO, Bahía Blanca, Argentina; ³IRTA, Tarragona, España; ⁴CERZOS, Bahía Blanca, Argentina. Email: sciberras.michele@gmail.com

El enriquecimiento orgánico representa una amenaza importante para los entornos costeros, pero su impacto en los animales meiobentónicos no se comprende bien, especialmente en las costas argentinas. Es por esto que realizamos un estudio a gran escala para evaluar el impacto del incremento de materia orgánica en la diversidad de copéodos meiofaunales. Específicamente, relacionamos el contenido de materia orgánica que llega a las costas de la provincia de Buenos Aires a través de ocho ríos, con la riqueza y diversidad de copéodos meiobentónicos. En cada río, consideramos tres puntos de muestreo (desembocadura, 200 m al norte y 200 m al sur) y para cada uno de ellos estimamos la biodiversidad y riqueza de especies, la concentración de materia orgánica y los parámetros ambientales. Encontramos que el enriquecimiento orgánico afecta negativamente la diversidad y la riqueza de especies, y este efecto es más fuerte en las desembocaduras de los ríos. También encontramos una interacción sinérgica entre la salinidad y el contenido de materia orgánica; en cambio, la temperatura y el pH parecen no estar estructurando la comunidad de copéodos. Este estudio proporciona evidencias del potencial impacto negativo de la eutrofización costera en la diversidad de los copéodos meiofaunales y constituye una línea de base importante para futuros trabajos relacionados con un grupo taxonómico descuidado en Argentina.

Palabras claves: materia orgánica, provincia de Buenos Aires, copéodos intersticiales, contaminación costera

Evadiendo el alud: cómo pedir un permiso de investigación y no morir en el intento

Seco Pon, Juan Pablo¹; Pereyra, Patricio Javier²

¹Instituto de Investigaciones Marinas y Costeras (IIMYC- CONICET); ²Centro de Investigación Aplicada y Transferencia Tecnológica en Recursos Marinos Almirante Storni (CIMAS – CONICET). Email: jpsecopon@gmail.com

La ciencia en general y la biología en particular son un producto social, tal es así que los profesionales dedicados al estudio de la biología de campo o simplemente 'investigadores de la vida silvestre' se encuentran inmersos en una arena de relaciones sociales en donde existen, entre otras cuestiones, conflictos para llevar adelante investigaciones científicas. En este sentido, más allá que el estudio de la vida silvestre comience con una hipótesis, una búsqueda bibliográfica o una propuesta de subvención, en muchos casos, máxime en aquellos en donde se requiera la toma de muestras en áreas o de especies protegidas, el estudio no será posible sin los correspondientes permisos por la autoridad competente. En este trabajo proporcionamos una primera descripción general acerca de la vinculación, dificultades y posibles medidas paliativas entre los investigadores de la vida silvestre y el personal del área gubernamental encargado de emitir dichos permisos de investigación. Nuestro estudio se basa en las respuestas de 129 científicos de distintos institutos de investigación en la República Argentina que participaron de una encuesta en línea implementada a fines del 2022. Las respuestas obtenidas muestran la mirada de complicaciones, sinsabores y contradicciones que los investigadores enfrentan a la hora de pedir permisos de investigación. Con este trabajo buscamos identificar los principales puntos de conflictos, evaluar deficiencias del sistema y proponer alternativas que ayuden a mitigar o evitar estos problemas. Esperamos que este trabajo sirva para abrir el diálogo entre el sector científico y el de la administración pública.

Palabras claves: vida silvestre, investigación científica, permisos de investigación, conflictos, Argentina

Patrones globales de la descomposición en zonas áridas

Siebenhart, Ignacio A.; Sarquis, Agustin; Tognetti, Pedro M.; Biancari, Lucio;
Austin, Amy T.

Instituto de Investigaciones Fisiológicas y Ecológicas Vinculadas a la Agricultura (IFEVA, FAUBA-CONICET). Email: isiebenhart@agro.uba.ar

Predecir el balance global de carbono (C) en los ecosistemas terrestres es fundamental para afrontar el actual escenario de cambio global. Específicamente, nuestra comprensión de los factores que controlan el reciclaje del C a escala global en zonas áridas es limitada. En este trabajo, evaluamos los patrones de la descomposición a escala global utilizando la base de datos "aridec" con información de 116 zonas áridas en cinco continentes. Evaluamos la relación entre las tasas de descomposición y 7 variables climáticas a partir de modelos lineales mixtos. El modelo seleccionado incluyó la temperatura media anual, la sincronía entre la temperatura y precipitaciones mensuales, la variabilidad de las precipitaciones y el porcentaje de días nublados, y explicó un 18% de la variabilidad en las tasas de descomposición ($R^2m=0,18$). Nuestros resultados mostraron que la precipitación media anual no predice la descomposición en zonas áridas a escala global. Al contrario del patrón observado para la productividad primaria neta aérea, nuestro modelo predijo tasas de descomposición más altas para zonas más áridas caracterizadas por ecosistemas más cálidos y monzónicos. Este estudio representa un punto de partida para la comprensión de cuáles son los controles de la descomposición en zonas áridas a escala global. En un contexto de cambio global donde las tierras secas se están expandiendo y cambiando, comprender cuáles son los controles dominantes sobre la descomposición de la hojarasca será esencial para predecir la contribución de las zonas áridas al balance global de C.

Palabras claves: descomposición, zonas áridas, patrones, global



Rasgos biológicos de *Drosophila suzukii* claves en la técnica del insecto estéril

Soria Mercier, Lihuen; De La Vega, Gerardo; Franco, Lorena; Bianchini, Sebastián; Destri, Sara

INTA Bariloche; Centro Atómico Bariloche, Fundación INTECNUS. Email: lihuensoria@gmail.com

Drosophila suzukii, es un díptero drosófilido de origen asiático distribuida por todo el mundo. Fue reportada en 2015 por primera vez en la Argentina en Río Negro y en el 2018 en la Comarca Andina. Es una plaga relevante de fruta fina (arándanos, frutillas, cerezas) ya que posee un ovipositor aserrado que le permite atravesar el epitelio de la fruta y colocar sus huevos en fruta fresca (madura o pre-madura) haciéndole perder su valor comercial rápidamente. La técnica del insecto estéril (TIE), es una estrategia de control respetuosa con el medio ambiente que se ha utilizado con gran éxito contra determinadas plagas de insectos. La TIE se basa en la liberación de machos esterilizados por radiación ionizante a las zonas afectadas. La efectividad de la TIE depende, entre otras, de la capacidad de los machos irradiados de aparearse eficientemente con las hembras de manera de generar esterilidad en la población a largo plazo. Para explorar esta capacidad se utilizó un aparato de Braquiterapia (INTECNUS) para irradiar pupas a 48hs de eclosionar (Co60, 220Gy). Se observó que las hembras control al copular con machos irradiados ponen similar cantidad de huevos que el grupo control. Sin embargo, estos huevos no se desarrollaron, en tanto que el control mostró todos los estadios superiores (larva, pupa). También, se observó que no existe un efecto en la supervivencia de los individuos (30 días). Estos datos permiten ser optimista en el desarrollo de la técnica en la región para el manejo de la plaga.

Palabras claves: control de plaga, TIE, mosca, *Drosophila suzukii*



Efectos antrópicos en arroyos andinos de la Patagonia Norte

Sosnovsky, Alejandro¹; Rechencq, Magalí¹; Fernández, María Valeria¹; de Paz, Sebastián²; Alonso, Marcelo Fabián³

¹Grupo de Evaluación y Manejo de Recursos Ícticos, INIBIOMA, (CONICET – Universidad Nacional del Comahue). Quintral 1250, R8400FRF Bariloche, Argentina; ²Dirección de Áreas Protegidas y Conservación del Patrimonio Histórico, Subsecretaría de Planeamiento y Sustentabilidad Urbana, Secretaría de Ambiente y Desarrollo Urbano, Municipalidad de San Carlos de Bariloche. 24 de septiembre 12 1° piso, 8400 Bariloche, Argentina; ³Grupo de Evaluación y Manejo de Recursos Ícticos, Centro Regional Universitario, Universidad Nacional del Comahue, Quintral 1250, R8400FRF Bariloche, Argentina. Email: alejandro.sosnovsky@comahue-conicet.gob.ar

Un arroyo es un ecosistema dependiente de su cuenca de drenaje y posee generalmente un comportamiento heterotrófico. Los arroyos andinos del Norte de la Patagonia son oligotróficos y con una baja biomasa de perifiton, comunidad compuesta por organismos autótrofos y heterótrofos adheridos a un sustrato. Los objetivos del presente estudio fueron dos, determinar el estado trófico de arroyos urbanos y periurbanos de la ciudad de San Carlos de Bariloche; y relacionar su concentración de nutrientes y la estructura del perifiton, con la densidad de habitantes en las cuencas de drenaje. Para ello realizamos muestreos en 11 arroyos durante el período de aguas bajas determinando las concentraciones de fósforo total y nitrógeno total; y la biomasa de perifiton, estimada como peso seco libre de ceniza (PSLC) y como concentración de clorofila a. El estado trófico de los arroyos varió desde oligotrófico hasta eutrófico. Observamos una relación significativa y positiva entre la densidad de habitantes en las cuencas de drenaje y la concentración de ambos nutrientes en los arroyos. Además, el incremento de la densidad poblacional se reflejó en un incremento de la biomasa de la comunidad de perifiton estimada como concentración de clorofila a, no así estimada como PSLC. El perifiton estuvo limitado por ambos nutrientes, siendo su comportamiento principalmente heterotrófico y cobrando mayor relevancia su componente autótrofo a medida que los arroyos incrementaban las concentraciones de nutrientes. Podemos concluir que el incremento del uso de la tierra en las cuencas de drenaje condujo a un deterioro de los ecosistemas fluviales.

Palabras claves: fósforo, nitrógeno, uso de la cuenca, eutrofización, perifiton



Evaluación de Límites Térmicos en el escarabajo de ambrosía *Megaplatypus mutatus*

Stefanoni Rubio, Pablo José^{1,2}; Crespo, José Emilio³; Lantschner, María Victoria¹; Corley, Juan Carlos¹; Ceriani Nakamurakare, Esteban,^{2,4}

¹IFAB, INTA-CONICET, San Carlos de Bariloche; ²Cátedra de Física, FAUBA, CABA; ³DEGE-IEGEB, UBA-CONICET, CABA; ⁴INMIBO, UBA-CONICET, CABA.. Email: pjstefanoni@gmail.com

Megaplatypus mutatus es un escarabajo de ambrosia nativo de Sudamérica, el cual ataca numerosas especies de árboles. Es considerado plaga debido a los daños que genera en plantaciones frutícolas y forestales, ocasionando pérdidas por la formación de galerías en los troncos. Bajo el contexto actual de cambio global, su distribución podría expandirse, afectando nuevas áreas. Por lo tanto, resulta relevante conocer las temperaturas a las que *M. mutatus* puede dispersarse. En el presente trabajo, se estudiaron las tolerancias máximas y mínimas de temperatura de *M. mutatus* en una población estable de una plantación de *Populus deltoides* en Prov. de Buenos Aires. Se midió la temperatura crítica máxima (TC_{max}) en la cual el escarabajo pierde el control motor, y el chill coma recovery time (CCRT), consistente en evaluar el tiempo donde el insecto recupera su control motor luego de un determinado período a 0°C. En todos los casos se evaluó la supervivencia posterior al tratamiento. Se observaron diferencias entre valores de TC_{max} entre hembras y machos, con 38.8°C (z=-13.15) y 42.5°C (z=-18.43) respectivamente. En los experimentos de CCRT, el tiempo de recuperación para los machos fue mayor que para las hembras luego de 12 y 96 horas a 0°C. También se observó un mayor tiempo de recuperación a mayor tiempo de exposición. La información obtenida permitirá caracterizar el rango de tolerancia térmica de *M. mutatus*, lo cual resulta fundamental para estimar su distribución potencial bajo escenarios de expansión de sus hospedadores y de cambio climático.

Palabras claves: ambrosía, Platypodinae, temperatura crítica, chill coma recovery, supervivencia

Análisis de desempeño ambiental y construcción de indicadores para Planta de RAEE

Stivanello, Milagros; Valcalda, María del Pilar; Rodríguez, Eduardo; Burzacca, Luciana; Deco, Claudia; Costa, Santiago

Universidad Católica Argentina. Email: lucianab@gmail.com

Los residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE) son la fracción de residuos con mayor tasa de crecimiento a nivel mundial. El incremento en el consumo y mayor velocidad de recambio, impulsan el diseño de estrategias, herramientas de gestión y consensos para abordar esta problemática. Se analiza la composición de RAEE y cuáles serían las implicancias de no realizar su gestión adecuada perdiendo la oportunidad de recuperar valor a partir de sus componentes. Se desarrolló el análisis de materialidad para una Planta de Gestión. La metodología seleccionada fue GRI debido al tipo de organización, posibilidad de adaptarla y su gran reconocimiento y aplicabilidad. Para la determinación del análisis de materialidad los pasos fueron: entender el contexto de la organización, identificar impactos reales y potenciales, evaluar la importancia de impactos y priorizarlos. Luego se construyeron indicadores para realizar seguimiento de variables ambientales de interés para la gestión de la planta que permiten ver cómo la organización gestiona los impactos de sus actividades. Se calcularon los siguientes indicadores: emisiones CO₂ que la actividad de reciclaje podría ahorrar por evitar la incineración a cielo abierto y emisiones por obtener materias primas mediante minería urbana en reemplazo de minería tradicional. El análisis del ahorro de emisiones producto del reciclaje de materiales arrojó como resultado una estimación de 42.19 TnCO₂/año ahorradas por la Planta de Gestión en el año 2022. Los reportes generados y la construcción de estos indicadores, constituyen un gran aporte para que las organizaciones amplíen fronteras y muestren su gestión estratégicamente.

Palabras claves: gestión residuos electrónicos, construcción indicadores, desempeño ambiental



Mortalidad parcial de copa: Legados a corto y mediano plazo sobre el crecimiento

Suarez, María Laura

INIBIOMA-CONICET. Email: mlsuarez@comahue-conicet.gob.ar

El trabajo aborda el impacto de sequías recurrentes en los ecosistemas forestales, centrándose en la vulnerabilidad y resiliencia de *Nothofagus dombeyi*. Mediante análisis de crecimiento anual retrospectivo, caracterizamos la tendencia en crecimiento, detección de puntos de no retorno, señales tempranas y cambios en resiliencia, de árboles con diferentes grados de mortalidad parcial de copa producto de sequías de fines del siglo XX. Analizamos los efectos conjuntos de años secos y húmedos consecutivos como modeladores de las tendencias de crecimiento. A partir de 1970, se observó un decaimiento pronunciado en arboles con elevada mortalidad de copa. Sin embargo, no evidenciaron un peor desempeño durante eventos de sequías; solo una leve reducción en la resiliencia en el mediano plazo. Todos los individuos, mostraron una rápida tasa de recuperación post-sequía. Los árboles saludables y parcialmente saludables que acumularon mayores bajas de crecimiento, mostraron tendencias de crecimiento más negativas, mientras que el crecimiento durante los años húmedos no necesariamente condujo a tendencias de crecimiento más altas. Finalmente, individuos con copas sanas o niveles bajos de mortalidad mostraron signos de alerta temprana (ej. incremento en auto-correlación), con cambios significativos coincidiendo con eventos de sequía en la década de 1960 y 1998. Los árboles con niveles más altos de mortalidad mostraron señales tempranas más variables. El estudio indica relaciones complejas y variables entre la mortalidad de copa, sequías, tendencias de crecimiento y resistencia en *Nothofagus dombeyi*. Sin embargo, el estado sanitario de la copa puede constituir un indicador externo robusto del decaimiento interno en el crecimiento.

Palabras claves: resistencia, resiliencia, sequia, decaimiento



Crecimiento diferencial de un ave marina ante un ambiente restrictivo

Svagelj, Walter S.1; Quintana, Flavio2

1Grupo Vertebrados, Instituto de Investigaciones Marinas y Costeras (IIMyC), CONICET - Universidad Nacional de Mar del Plata (UNMDP), Mar del Plata, Buenos Aires, Argentina; 2Laboratorio de Ecología de Predadores Tope Marinos, Instituto de Biología de Organismos Marinos (IBIOMAR), CONICET, Puerto Madryn, Chubut, Argentina. Email: wsvagelj@gmail.com

El crecimiento post-natal es una etapa clave del desarrollo de las aves que tiene implicancias directas en su supervivencia. Los pichones que se desarrollan en ambientes restrictivos típicamente tienen un menor crecimiento. Sin embargo, los efectos negativos de un ambiente pobre pueden no afectar en forma homogénea a todos los caracteres del individuo en desarrollo ya que se espera que los individuos que crezcan en ambientes desfavorables exhiban un crecimiento diferencial, priorizando la asignación de recursos al desarrollo de aquellas estructuras corporales que aumenten su supervivencia. El Cormorán Imperial *Leucocarbo atriceps* es un ave marina en la que la movilidad de los pichones para seguir a los progenitores al abandonar el nido y solicitar alimento -previo a adquirir capacidad de vuelo- podría ser clave para su supervivencia. Por ello, se espera que en situaciones restrictivas los pichones tengan un crecimiento diferencial (no tan afectado en relación al resto de los caracteres) del largo del tarso, lo que facilitaría su movilidad. Nuestro objetivo fue estudiar la existencia de un crecimiento diferencial analizando un año bueno (2004) y uno malo (2017) en términos de éxito reproductivo poblacional. Utilizando Modelos No Lineales Mixtos, comparamos el crecimiento del largo de cabeza, pico, tarso y ala entre años. A grandes rasgos, los pichones mostraron un crecimiento sub-óptimo en el año malo. Sin embargo, el crecimiento del tarso no difirió entre años. Nuestro resultado sugiere que un crecimiento diferencial podría ser beneficioso en pichones del Cormorán Imperial, potencialmente facilitando su movilidad al abandonar el nido.

Palabras claves: cormorán Imperial, crecimiento diferencial, *Leucocarbo atriceps*, modelos no lineales mixtos (MNLm), tarso



Respuesta funcional de enemigos naturales a controles en paisajes agrícolas

Szudruk Pascual, M. Noel 1,2; Chillo, Verónica³; Garibaldi, Lucas A.1,2; Amoroso, Mariano M. 1,2

1Universidad Nacional de Río Negro, Instituto de Investigaciones en Recursos Naturales, Agroecología y Desarrollo Rural, Bariloche (8400), Río Negro, Argentina; 2Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas, Instituto de Investigaciones en Recursos Naturales, Agroecología y Desarrollo Rural, Bariloche (8400), Río Negro, Argentina; 3Instituto de Investigaciones Forestales y Agropecuarias de Bariloche (IFAB), INTA-CONICET, El Bolsón 8430, Río Negro, Argentina. Email: mszudruk@unrn.edu.ar

Los artrópodos representan un nodo clave para la contribución al control de plagas. Sin embargo, su dinámica en función de las estructuras del paisaje es altamente variable dependiendo de la escala de análisis y las historias de vida de los enemigos naturales (EN). Este trabajo evaluó el efecto de variables a nivel de paisaje y de predio sobre comunidades de EN en sistemas agrícolas de pequeña escala. Se consideraron los rasgos funcionales para lograr un mayor entendimiento de los mecanismos de respuesta. Artrópodos depredadores y parasitoides fueron capturados en trece chacras de frambuesas para estimar la diversidad funcional, la complementariedad y la redundancia. No se encontraron efectos de la heterogeneidad del paisaje, el hábitat local ni de prácticas de manejo sobre la diversidad funcional de los EN. La complementariedad fue alta en la mayoría de los sitios y no fue afectada por las variables del paisaje o local. Sin embargo, la redundancia fue afectada por dos prácticas de manejo: el control de malezas disminuyó la abundancia de EN totales, así como la abundancia de depredadores generalistas caminadores y parasitoides especialistas voladores, mientras que la riqueza agrícola afectó negativamente los depredadores generalistas voladores. Estos resultados destacan la importancia del manejo predial cuando la matriz del paisaje es heterogénea, la cual respalda una diversa comunidad de enemigos.

Palabras claves: control biológico de plagas, heterogeneidad del paisaje, manejo agrícola

El riesgo de comparar solo dos sitios en estudios ecológicos de campo

Tálamo Andrés

Laboratorio de Ecología Aplicada a la Conservación (LEAC), IBIGEO-UNSa-CONICET.
Email: andrestalamo@gmail.com

Muchos estudios de campo en ecología o biología de la conservación enfrentan dificultades para realizar un diseño adecuado. En ocasiones, comparamos un sitio con una condición específica (A) frente a un sitio similar sin dicha condición (control). Sin embargo, despreciamos los riesgos asociados al concluir que las diferencias encontradas se deben a la condición A. Utilizando datos reales de 13 sitios con diferente uso forestal analizo distintas comparaciones de a pares de sitios. Encuentro que, según los sitios elegidos, puedo concluir que la tala disminuyó, aumentó o no cambió la variable de respuesta. Incluso, también puedo concluir que dos sitios control son diferentes. Esto plantea preocupaciones importantes cuando nuestras investigaciones se basan únicamente en la comparación de 2 sitios, especialmente si nuestras conclusiones pueden influir en las recomendaciones de manejo. A pesar de lo conocido de esta problemática, estudios que comparan 2 sitios son actualmente publicados en revistas locales, regionales e internacionales. Necesitamos planificar más rigurosamente los estudios de campo en el futuro, así como fomentar una reflexión más profunda al momento de discutir nuestros resultados. Esto permitirá abordar de manera más precisa las limitaciones y sesgos inherentes a nuestros enfoques metodológicos. Idealmente, debemos considerar la inclusión de réplicas verdaderas para obtener conclusiones más sólidas y generalizables. En resumen, destaco la necesidad de una mejor planificación y reflexión en la investigación de campo en ecología para evitar conclusiones sesgadas y promover una toma de decisiones más informada en la gestión de los ecosistemas.

Palabras claves: sesgos, factores de confusión, pseudoreplicación, diseños de campo



HUELLA METABÓLICA DE NEMATODOS DEL SUELO EN DISTINTOS AMBIENTES DEL SUDESTE BONAERENSE

Thougnon Islas, Andrea Julieta^{1,2}; San Martino, Silvina²; Mondino, Eduardo Ariel^{1,2}

¹Instituto de Innovación para la producción agropecuaria y el Desarrollo Sostenible (IPADS) Balcarce INTA-CONICET; ²UI EEA INTA Balcarce- FCA UNMDP. Email: thougnonislas.aj@inta.gob.ar

Los nematodos de suelo han sido ampliamente utilizados como indicadores de la salud del suelo a través de diferentes índices. Entre ellos, las huellas metabólicas (HM), reflejan la cantidad de C utilizado por el nematodo, a lo largo de toda su vida, en la actividad metabólica (respiración) y en el crecimiento y la producción de huevos (biomasa), y permiten cuantificar la magnitud de los servicios ecosistémicos en los que los nematodos desempeñan un papel relevante. Nuestro objetivo fue estudiar las HM de los nematodos en ambientes del sudeste bonaerense con distinta intensidad de uso del suelo (Maíz, Papa, Soja y Pastura). A partir de la identificación de los nematodos, se calcularon las HM de Enriquecimiento (HME), de Estructura (HMS), Compuesta (HMC), la HM funcional (HMF) y las HM por grupos tróficos: Fitófagos, Fungívoros, Bacteriófagos y Omnívoros+Predadores, utilizando el Software NINJA. HMC, HME y HMS, presentaron diferencias entre los usos de suelo y fueron mayor en la Pastura, respecto a Maíz y Papa. En cuanto a las HM por grupos tróficos, también se encontraron diferencias significativas entre los usos de suelo, y en todos los casos, los mayores valores correspondieron a Pastura, seguido por Soja. La HMF (calculada como el área total de la intersección entre la HME y HME), fue mayor en Pastura y Soja, mientras que Papa y Maíz fue menor. Los mayores valores de las HM en las Pasturas, respecto a los sitios agrícolas, refleja un mayor aporte de C de los nematodos de suelo en esos sitios y por lo tanto una mayor contribución a los servicios ecosistémicos en los que participan.

Palabras claves: cultivos agrícolas, grupos tróficos de nematodos, huella metabólica, pasturas.



Histéresis en el desarrollo de inundaciones en llanuras extensas

Torre Zaffaroni, Paula¹; Jobbagy, Esteban²

¹IFEVA-UBA-CONICET; ²GEA-IMASL-CONICET. Email: torrezaffaroni@agro.uba.ar

La histéresis es un fenómeno complejo en el cual la respuesta de una variable a otra depende de su propia historia, presente por ejemplo en la sucesión ecológica, las respuestas funcionales de los ecosistemas a los disturbios o los cambios de estados tróficos de lagunas someras. Cuando contamos con series temporales de datos con una resolución y una relación señal: ruido adecuada, podemos cuantificar y describir patrones de histéresis a partir de asimetrías en las funciones de respuesta a cambios crecientes o decrecientes de la variable control, que pueden ser horarias, antihorarias o combinadas (“forma de ocho”). Cuando los datos no cumplen con estas características, ¿cómo podemos analizar la histéresis? Proponemos una aproximación estadística para detectar y describir estas respuestas, utilizando como caso de estudio la relación entre el área cubierta por agua (inundación) y las variaciones en el contenido de humedad saturada y no saturada del terreno (almacenamiento), ambas medidas a través de sensores remotos sobre llanuras de, al menos, 10.000km². Contrastamos cuatro modelos de regresión: (a) lineal, (b) con umbral de respuesta, (c) lineal con histéresis (diferenciado por el estado de llenado o vaciado del agua subterránea), (d) con umbral e histéresis. Encontramos que el área inundada tiene una respuesta lineal en la llanura chaqueña, con umbral en la pampeana, y con umbral e histéresis en la llanura del Beni. Comparamos estas regiones con otras del mundo donde las condiciones de temperatura y humedad permiten ampliar nuestra comprensión de la dinámica de las inundaciones bajo distintos contextos ambientales.

Palabras claves: análisis regional, sensores remotos, hidrología



Efecto borde de la expansión agropecuaria sobre los bosques del Chaco Semiárido

Torrella, Sebastián¹; Baumann, Matthias²; Aguiar, Sebastián³; Gavier Pizarro, Gregorio⁴; Ginzburg, Rubén¹; Pratzler, Marie²; Piquer-Rodríguez, María⁵; Kuemmerle, Tobias²

¹Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Universidad de Buenos Aires; ²Geography Department, Humboldt Universität zu Berlin; ³Facultad de Agronomía, Universidad de Buenos Aires; ⁴Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria; ⁵Institute of Geography - Freie Universität Berlin. Email: sebatortrella@gmail.com

En las últimas décadas se produjo, en el Chaco Semiárido, una intensa expansión agropecuaria que implicó una preocupante pérdida de bosques. Los bosques remanentes, fuertemente fragmentados, aumentaron su vulnerabilidad frente al efecto borde (la influencia de los lotes agropecuarios sobre la estructura y el funcionamiento de los bosques adyacentes). A pesar de que globalmente este efecto es uno de los principales factores mediante el cual la fragmentación afecta negativamente a los bosques, aún no se ha cuantificado su relevancia en el Chaco Semiárido. Cuantificamos el efecto de borde de los lotes agropecuarios sobre la estructura y el funcionamiento de los bosques, considerando las siguientes variables obtenidas mediante procesamiento de datos satelitales: cobertura de árboles, cobertura de arbustos, biomasa y productividad. Analizamos su variación con la distancia al lote más cercano y el uso del suelo en el mismo, utilizando modelado jerárquico bayesiano. En general, observamos efectos de borde muy marcados cerca de los lotes, donde las variables analizadas mostraron valores menores (20 - 40%) que hacia el interior del bosque. Los efectos disminuyen en forma logarítmica con la distancia, alcanzando hasta 500 metros dentro del bosque. Además, encontramos que los efectos cambian en función del uso del suelo en el lote. Los lotes con usos intensivos (cultivos y pasturas) generan un efecto más marcado sobre los atributos estructurales que los lotes con otros usos (silvopastoriles o sin uso). Estos resultados, que muestran la importancia y la complejidad del efecto borde, podrán guiar estrategias de gestión para promover paisajes multifuncionales en la región.

Palabras claves: deforestación; fragmentación; sensores remotos



Impacto de la invasión de sauce sobre el banco de semillas en el noroeste patagónico

Torres, María del Milagro; Franzese, Jorgelina; Blackhall, Melisa; Relva, María Andrea

Grupo de Investigaciones de Ecología en Ambientes Antropizados (IDEAS), INIBIOMA (CONICET-Universidad Nacional del Comahue). Email: mdmilagrotorres@gmail.com

Las especies de plantas no nativas invasoras pueden afectar diversos procesos y componentes de los ecosistemas como, por ejemplo, el banco de semillas, el cual cumple un rol fundamental en la dinámica de la regeneración de las comunidades vegetales. En este trabajo evaluamos el impacto de la invasión de sauces no nativos (complejo híbrido de *Salix fragilis-S. alba*) sobre la abundancia y composición de especies del banco de semillas en un hábitat ribereño de Patagonia, Argentina. En otoño, tomamos muestras de suelo en comunidades vegetales invadidas por el sauce no nativo y comunidades no invadidas dominadas por especies nativas, localizadas a lo largo del arroyo Chacabuco (Prov. Neuquén). Registramos durante un año la emergencia de plántulas en condiciones de invernadero. Los resultados mostraron que en las comunidades invadidas por el sauce la abundancia de semillas germinadas fue 50% menor que en las comunidades no invadidas. Además, se observaron diferencias con respecto a la proporción de los distintos grupos funcionales (i.e., hábito y origen). Particularmente, en las comunidades invadidas la proporción de especies leñosas nativas fue tres veces menor con respecto a la observada en comunidades no invadidas, dominadas por *Ochetophila trinervis* (chacay). En conclusión, la invasión de sauces no nativos afecta la abundancia y composición del banco de semillas de hábitats ribereños, pudiendo producir cambios notables sobre la estructura y fisonomía de los mismos al afectar significativamente la regeneración natural de las especies leñosas nativas dominantes.

Palabras claves: hábitat ribereño, invasión biológica, plantas leñosas invasoras, regeneración natural, comunidades vegetales

Las esponjas como ingenieros ecosistémicos en un mesolitoral patagónico

Valencia Cuervo, Luna María¹; Losada, Andrea Ayelén¹; Saad, Juan Francisco^{1,2,3}; Roche, Andrea^{1,2}; Gastaldi, Marianela^{1,2,3}

¹Escuela Superior de Ciencias Marinas (ESCiMar), Universidad Nacional del Comahue (UNCo), San Antonio Oeste, Río Negro, Argentina; ²Centro de Investigación Aplicada y Transferencia Tecnológica en Recursos Marinos Almirante Storni (CIMAS), San Antonio Oeste, Río Negro, Argentina; ³Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET), Buenos Aires, Argentina. Email: lunamvalencia@gmail.com

La ingeniería ecosistémica es un proceso donde algunos organismos generan cambios estructurales, mediante su presencia o actividad, modulando la distribución de recursos y condiciones abióticas para otros. A través de su estructura, las esponjas proveen microhábitats para los organismos. Este trabajo evaluó el rol de las esponjas como ingenieros ecosistémicos en el mesolitoral de la Bahía San Antonio, al NO del Golfo San Matías. Se evaluó el efecto de las esponjas sobre la comunidad de macroinvertebrados asociados mediante experimentos de remoción y con agregado de copias inertes de esponjas. Además, se midió el efecto de la presencia de esponjas sobre la heterogeneidad del sustrato, velocidad de flujo de agua y sedimentación, como mecanismos del proceso de ingeniería. En comparación con los sitios sin esponjas, la comunidad de macroinvertebrados asociados a los sitios con esponjas presentó un aumento del 78% en la abundancia de organismos y del 21% en la riqueza de especies. Además, la estructura de las esponjas explicó entre un 37- 87% los cambios en la abundancia y riqueza, respectivamente. Sin embargo, los sitios sin esponjas fueron más equitativos y diversos. Los sitios con esponjas presentaron la mayor heterogeneidad del sustrato; no obstante, la velocidad de flujo de agua y sedimentación no variaron entre sitios. Se infiere que, a partir del aumento en la heterogeneidad, aumenta la disponibilidad de microhábitats y con ello la abundancia y riqueza de macroinvertebrados asociados a los sitios con esponjas. Así, las esponjas contribuyen al aumento de la diversidad del ambiente mesolitoral.

Palabras claves: estructura biogénica, experimento *in situ*, Bahía San Antonio, poríferos, diversidad



¿Que sabemos de los arbustos patagónicos? Respuesta postfuego y tipo de leño

Vallejos Salazar, César A1.; Troncoso, Oscar2; Ghermandi, Luciana1

1Instituto de Investigaciones en Biodiversidad y Medioambiente (INIBIOMA, CONICET-UNComa); 2Instituto de Biotecnología Esquel (INBIES). Email: cesar.caven@comahue-conicet.gob.ar

Los arbustos presentes en sistemas áridos de la Patagonia son especies poco estudiadas que tienen implicancias socioecológicas. Estructuran las comunidades vegetales formando matorrales que retienen sedimentos, aumentan la infiltración de la lluvia, mejoran las condiciones de humedad y la disponibilidad de nutrientes bajo su copa. Son utilizados como leña, medicinal y alimento y suelen quemarse para favorecer las pasturas del campo. La estrategia de regeneración postfuego y las características del leño son poco conocidas. La dendrocronología aplicada a arbustos establece relaciones entre el clima, los disturbios y el crecimiento, que requieren conocimientos previos de anatomía. Se realizaron 5 transectas de 100 m en un campo con uso frecuente del fuego ubicado ~40 km al sur de Valcheta (Río Negro). Se relevó la respuesta postfuego en 15 arbustos nativos del Monte, en dos categorías (rebrotada y muerta) y se calculó el porcentaje de rebrote. Se tomaron muestras de madera en 12 especies de la estepa patagónica y del Monte, y se caracterizó la anatomía con microscopía óptica mediante cortes con doble coloración. Los resultados muestran que las especies rebrotan entre el 100% y 68%. Las maderas son duras, con abundante tejido esclerenquimático de fibras y fibrotraqueidas que suelen delimitar los anillos de crecimiento. La porosidad es escasa y de lumen pequeño, a veces obturado y con elementos engrosados. La quema de los arbustos aumenta el riesgo de incendios de interfase y su desaparición en la estructura de la vegetación afectará la presencia de otras especies forrajeras que habitan bajo su copa.

Palabras claves: incendios, arbustos, postfuego, dendrocronología, leño

El clima determina la estructura y el funcionamiento de la costra biológica del suelo

Velasco Ayuso, Sergio^{1,2,3}; Martínez, Juan I.^{2,3}; Godeas, Alicia M.^{4,5}; Ibarbalz, Federico M.^{2,3,6}; Silvani, Vanesa A.^{4,5}; Yahdjian, Laura^{7,8}; Ruscica, Romina^{2,3}; Calzada, Pablo^{4,5}; Flombaum, Pedro^{1,2,3,6}

¹Universidad de Buenos Aires (UBA), Facultad de Ciencias Exactas y Naturales (FCEN), Departamento de Ecología, Genética y Evolución (DEGE), Buenos Aires, Argentina; ²Universidad de Buenos Aires (UBA), Facultad de Ciencias Exactas y Naturales (FCEN), Buenos Aires, Argentina. Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET), Centro de Investigaciones del Mar y la Atmósfera (CIMA), Buenos Aires, Argentina; ³Instituto Franco-Argentino para el Estudio del Clima y sus Impactos (CNRS-IRD-CONICET-UBA), Buenos Aires, Argentina; ⁴Universidad de Buenos Aires (UBA), Facultad de Ciencias Exactas y Naturales (FCEN), Departamento de Biodiversidad y Biología Experimental (DBBE), Buenos Aires, Argentina; ⁵Instituto de Biodiversidad y Biología Experimental y Aplicada (IBBEA), Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET), Buenos Aires, Argentina; ⁶Instituto Universitario de Seguridad Marítima, Prefectura Naval Argentina, Buenos Aires, Argentina; ⁷Cátedra de Ecología, Facultad de Agronomía (FAUBA), Universidad de Buenos Aires (UBA), Buenos Aires, Argentina; ⁸Instituto de Investigaciones Fisiológicas y Ecológicas Vinculadas a la Agricultura (IFEVA), Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET), Buenos Aires, Argentina. Email: sergio.sva@gmail.com

La costra biológica del suelo (CBS) es una comunidad biológica que se desarrolla en el ecotono suelo-atmósfera. Las cianobacterias son los principales productores primarios fotosintéticos en la CBS, junto con algas verdes, líquenes y musgos. La CBS tiene un papel ecológico clave en la fertilidad del suelo, la estabilidad y los ciclos biogeoquímicos de los ecosistemas áridos. Para comprender cómo el cambio climático alterará la abundancia y funcionamiento de la CBS, es esencial saber qué factores determinan sus patrones de estructura y funcionamiento ahora. Aquí mostramos cómo las variables climáticas controlan la estructura y el funcionamiento de la CBS a lo largo de grandes gradientes geográficos en los ecosistemas áridos de Argentina, únicos por su diversidad bioclimática, lo que los hace ser un laboratorio natural excepcional. La abundancia de la CBS responde positivamente a la temperatura media anual del suelo, la evapotranspiración y el índice de aridez, mientras que negativamente a la precipitación. La CBS presenta mayor estabilidad del suelo en comparación con los suelos desnudos. Y hay un patrón espacial en el flujo de emisión del C del suelo asociado a la CBS que responde a la humedad del suelo. Nuestro proyecto, basado en datos recolectados en campo y productos satelitales, es pionero en Argentina y América del Sur, y tiene como gran objetivo mejorar nuestra comprensión de los impactos del cambio climático en las tierras secas y los efectos de los procesos de desertificación mediante la incorporación de aspectos estructurales y funcionales de la CBS en modelos globales.

Palabras claves: cambio climático, ecosistemas áridos de Argentina, costra biológica del suelo, cambio de uso del territorio, proyecciones climáticas



Uso del suelo y espectro de tamaños de microartrópodos edáficos

Velazco, Victor N.; Falco, Liliana B.; Coviella, Carlos E.; Saravia, Leonardo A.

Departamento de Ciencias Básicas e INEDES; Laboratorio de Ecología y Sistemas Complejos. Centro Austral de Investigaciones Científicas. Email: vicvelazco9@gmail.com

Los microartrópodos edáficos son actores clave en el funcionamiento edáfico vinculados al ciclo del carbono y los nutrientes. Estos microartrópodos responderán a las perturbaciones y su efecto sobre la disponibilidad de recursos o sobre cambios del ambiente se reflejarán en el espectro de tamaños. Este enfoque permite analizar el funcionamiento y la respuesta de la comunidad ante las perturbaciones. El objetivo del trabajo fue comparar, mediante el espectro de tamaños, el efecto de las perturbaciones debidas al tiempo de uso en tres campos de la provincia de Buenos Aires. Se tomaron muestras de suelo en: pastizal sin uso (N), uso agrícola (A) y uso ganadero (G), se separaron los microartrópodos y se obtuvo la densidad, y los pesos corporales mediante regresiones largo-ancho. Para evaluar diferencias del espectro de tamaños se compararon las pendientes de regresión cuantílica (log-log-peso-vs densidad) considerando los sitios bajo estudio y los gremios tróficos de microartrópodos edáficos. Los resultados muestran valores de pendiente diferentes: 0, -0.27 y -0.4 para G, A y N respectivamente y diferentes rangos de pesos entre sistemas: (N>A>G). En N, observando el rango de pesos <0,53 µg, los microfitofagos y predadores dominan, en los demás sistemas son los detritívoros quienes dominan. Estas variaciones reflejan el efecto positivo de la disponibilidad de hojarasca para detritívoros y, a la vez, el efecto negativo del tiempo de uso sobre los demás gremios tróficos cuya diversidad se relaciona con diferentes servicios ecosistémicos brindados por el suelo.

Palabras claves: espectro de tamaños, microartrópodos edáficos, ecología del suelo

Absorción Acústica de Jardines Verticales y su Efecto en el Ambiente Urbano

Velis, Ariel Gustavo; Posse, Carlos Manuel; Basso, Gustavo

Velis, Ariel Gustavo y Posse, Carlos Manuel: Laboratorio de Acústica y Luminotecnia de la Comisión de Investigaciones Científicas de la Provincia de Buenos Aires (LAL-CIC)
Basso, Gustavo: IPEAL, Facultad de Artes, Universidad Nacional de La Plata. Email: arielgvelis@gmail.com

Los jardines verticales forman parte de una de las tendencias tecnológicas constructivas más modernas, conocidas como “Greenery Systems”. Algunas de las características relevantes que presentan son la mejora del aislamiento térmico, el filtrado de polución ambiental, la retención de agua, una estética amigable y, lo relacionado con este trabajo: la absorción acústica. En este trabajo se estudió la absorción acústica de un sistema de jardín vertical del tipo modular y luego se analizó la mejora que puede producir su aplicación en edificios de zonas urbanas. Cada módulo del sistema fue confeccionado con paneles de PVC espumado, revestidos con un material fibroso, con el cual se conformaron bolsillos. En ellos se alojó el sustrato y la vegetación. Las especies vegetales que se utilizaron son algunas de las más difundidas en la región, a fin de lograr una buena adaptación y un mantenimiento sencillo. Las mediciones de absorción sonora fueron realizadas en la cámara reverberante del Laboratorio (LAL-CIC) obteniéndose los coeficientes “ α_s ” correspondientes. Con estos resultados se realizó una simulación en una calle céntrica de ciudad. Se colocó una fuente de ruido y se obtuvieron los niveles sonoros sobre diversos puntos de las fachadas de los edificios. Se obtuvieron gráficos que muestran mejoras de hasta 10dB. Como conclusión se observa que la utilización de estos sistemas producen una reducción del campo sonoro reverberante. Debido a esto, la mejora se aprecia en puntos más lejanos a la fuente y no así en puntos cercanos donde el campo directo es el predominante.

Palabras claves: acústica urbana, jardín vertical, ruido urbano, ecología urbana

¿Qué ves cuando me ves?: contaminación lumínica y ecología visual de esfíngidos

Vissio, Corina; Drewniak, M. Eugenia; Cocucci, Andrea A.; Moré, Marcela;
Benitez-Vieyra, Santiago; Giaquinta, Adrián; Soteras, Florencia

Laboratorio de Ecología Evolutiva y Biología Floral, Instituto Multidisciplinario de Biología Vegetal (CONICET-Universidad Nacional de Córdoba). Email: cvissio@imbiv.unc.edu.ar

La creciente instalación de luces artificiales asociada a la urbanización repercute en los ecosistemas nocturnos, las especies y sus interacciones. Las luces artificiales pueden afectar a los insectos polinizadores mediante la alteración de la percepción de fuentes de néctar, descanso y oviposición. La calidad de la luz incidente puede cambiar la percepción del color de flores y hojas según los espectros de emisión de las fuentes de luz y de la sensibilidad espectral de los insectos. En este trabajo utilizamos el modelo visual de *Manduca sexta* para determinar si los lepidópteros nocturnos (Sphingidae) pueden distinguir a las flores de las hojas en 16 especies de plantas que polinizan. Se evaluó la influencia de tres tipos de luces artificiales de uso común -diodo emisor de luz (LED), vapor de mercurio (MV) y alta presión de sodio (HPS)- en comparación con iluminaciones naturales -luna llena, cielo estrellado y crepúsculo. Si bien los esfíngidos podrían discriminar las flores de las hojas bajo todas las iluminaciones naturales y artificiales, bajo las luces LED tendrían dificultades para distinguir las en algunas especies. Además, las luces LED y HPS generarían cambios en la percepción visual de los esfíngidos, tanto de las flores como de las hojas. En consecuencia, algunas luces artificiales que son utilizadas actualmente, pueden alterar la percepción de las señales florales y de las hojas, lo cual puede impactar negativamente en el éxito de la interacción, la aptitud de las plantas y los polinizadores.

Palabras claves: contaminación lumínica, ecología visual, esfíngidos, polinización nocturna



Plantas y microorganismos de la broza moldeados por la luz del sol

Vivanco, Lucía; Sabels, Mercedes A.

IFEVA. Facultad de Agronomía, Universidad de Buenos Aires - CONICET. Email: vivanco@agro.uba.ar

La luz del sol acelera la descomposición de la broza de ecosistemas semiáridos, pero desconocemos si este efecto está mediado por cambios en la comunidad microbiana que habita la broza. En un matorral semiárido de la Patagonia, evaluamos el efecto de la luz del sol sobre la broza y las comunidades microbianas, en tres condiciones (luz solar total, atenuación de la luz ultravioleta, atenuación de la luz ultravioleta y visible). La luz solar total redujo un 25% el contenido de lignina, haciéndola más fácilmente descomponible por los microorganismos. A su vez, la luz solar total redujo a la mitad el conteo de microorganismos. Para evaluar la contribución de la composición química de la broza y de la comunidad microbiana sobre la descomposición, realizamos en el laboratorio un experimento de trasplantes recíprocos, con la broza y las comunidades microbianas de las tres condiciones lumínicas. Las comunidades microbianas alteraron significativamente la actividad sobre la broza de las enzimas hidrolíticas. Más aún, la actividad de esas enzimas dependió de la interacción entre la comunidad microbiana y la composición química de la broza. Curiosamente, la actividad enzimática fue mayor, respecto de otras combinaciones, cuando las comunidades microbianas y la broza provenían de las mismas condiciones de luz. Así, la luz del sol seleccionó microorganismos descomponedores que son más eficientes en degradar la broza que ha estado expuesta a las mismas longitudes de onda, y evidenció una ventaja de local. En conjunto, nuestros resultados muestran que la luz del sol altera la contribución microbiana a la descomposición.

Palabras claves: descomposición, fotodegradación, ciclo de carbono, comunidades microbianas



Estrategia de forrajeo de la hormiga granívora *Pheidole spininodis* en el Monte central

Vullo, Lucía¹; Cao, Ana L.¹; Lopez de Casenave, Javier¹ y Pol, Rodrigo G.²

¹Ecodes, FCEN-UBA e IEGEBA (UBA-CONICET), Buenos Aires ²Ecodes, IADIZA, CCT-Conicet Mendoza y FCEN-UN Cuyo, Mendoza. Email: luli.vullo@gmail.com

Las hormigas granívoras han desarrollado una amplia variedad de estrategias de forrajeo que están asociadas con las características de las especies, la abundancia y disposición de sus recursos y los requerimientos de la colonia. El objetivo de este trabajo fue determinar la estrategia de forrajeo de la hormiga granívora *Pheidole spininodis* en algarrobales del Monte central. En 11 colonias ubicadas en algarrobales de la Reserva de Ñacuñán (Mendoza) se mapearon los recorridos individuales de 9-10 obreras durante sus excursiones de forrajeo y se registró la distancia, los tiempos y el área de forrajeo. Además, se registraron las direcciones de salida de otras 75-101 obreras forrajeras en cada colonia. Las hormigas buscaron alimento dentro de un radio de 6 m alrededor del nido, en áreas menores a 3.50 m² y por no más de 41 min. La distancia promedio (\pm EE) de forrajeo fue de 1.20 \pm 0.18 m y el área de forrajeo de cada individuo fue de 0.286 \pm 0.080 m². Por lo general, las áreas de forrajeo no se superpusieron entre obreras de una misma colonia. El tiempo de forrajeo fue de 8.84 \pm 1.33 min. Las obreras forrajeras pasaron más tiempo buscando alimento (>55%) que trasladándose entre el área de forrajeo y el nido. Las obreras salieron en distintas direcciones y no mostraron direcciones preferidas. Estos resultados indican que *P. spininodis* emplea una estrategia de forrajeo individual que es consistente con lo esperado para condiciones de baja disponibilidad de semillas como las que se observaron a lo largo del período de estudio.

Palabras claves: hormigas, granivoría, desiertos, estrategia de forrajeo, *Pheidole spininodis*



Ciencia Ciudadana para monitoreos de biodiversidad y especies exóticas

Werenkraut, Victoria¹; Baudino, Florencia¹; Ripa, Ramiro¹; Nuñez Sada, María Florencia²; Ammassari, Luciana¹; Frasca, Cecilia¹; González, Guillermo³.

¹Instituto de Investigaciones en Biodiversidad y Medioambiente (INIBIOMA) CONICET-Universidad Nacional del Comahue, Bariloche, Río Negro, Argentina; ²Instituto Multidisciplinario de Investigaciones Biológicas de San Luis (IMIBIO-SL) CONICET-Universidad Nacional de San Luis, San Luis, Argentina; ³Sociedad Chilena de Entomología, Santiago de Chile, Región Metropolitana, Chile. Email: werenkraut@comahue-conicet.gob.ar

En el contexto del cambio global, resulta fundamental implementar tanto monitoreos de biodiversidad como de detección y propagación de especies exóticas. Una opción poderosa para esto, es contar con la participación voluntaria de ciudadanos no científicos, metodología conocida como ciencia ciudadana (CC). Nuestro objetivo fue conocer la abundancia relativa y distribución de especies exóticas y nativas de vaquitas de San Antonio (Coleoptera, Coccinellidae) presentes en Argentina. En diciembre de 2019 lanzamos una iniciativa de CC en la que solicitamos el envío de fotos de coccinélidos junto con la ubicación geográfica y la fecha del registro. Identificamos más de 80 especies provenientes de cerca de 16000 registros distribuidos a lo largo y ancho del país. Los registros mostraron un sesgo hacia regiones urbanas densamente pobladas, pero también se obtuvieron abundantes registros de otros ambientes. En todas las provincias biogeográficas de Argentina se registraron especies exóticas en porcentajes que variaron entre un 23.5% del total de especies registradas en el Bosque Paranaense y un 57.1% en los Comechingones (media:38.8%, DE:10.12%). La especie más registrada fue *Harmonia axyridis* (47.6% de los registros), una conocida invasora. Otras tres especies exóticas (*Hippodamia variegata*, *H. convergens* y *Adalia bipunctata*) mostraron amplia abundancia y distribución, y un claro establecimiento en al menos seis provincias biogeográficas, por lo que podrían considerarse invasoras en Argentina. A partir de los registros recibidos, hemos actualizado la distribución geográfica de numerosas especies, detectando nuevas especies invasoras y creando una línea de base fundamental para futuros estudios y planes de conservación de coccinélidos.

Palabras claves: Argentina, biodiversidad, Coccinellidae, invasiones biológicas



Restauración con especies de árboles nativos en agroecosistemas del Espinal

Whitworth Hulse, Juan I. 1; Conti, Georgina 2, Kowaljow, Esteban 2

1Grupo de Estudios Ambientales – IMASL, Universidad Nacional de San Luis & CONICET, San Luis, Argentina; 2Instituto Multidisciplinario de Biología Vegetal, Universidad Nacional de Córdoba & CONICET, Córdoba, Argentina. Email: jiwhulse@gmail.com

La restauración ecológica con especies nativas en agroecosistemas surge como una propuesta robusta para recuperar servicios ecosistémicos de soporte y regulación, y lograr complejizar la estructura vertical de un sistema inicialmente simplificado por el cambio en el uso de suelo. En el Espinal del centro-sudeste de Córdoba, se estableció una Red de Ensayos de Restauración Ecológica en sistemas productivos con diferentes grados de degradación. En 2022, se plantaron 1932 individuos de ocho especies leñosas nativas (*Neltuma alba*, *Geoffroea decorticans*, *Celtis ehrenbergiana*, *Vachellia caven*, *Parkinsonia aculeata*, *Aloysia gratissima*, *Caesalpinia gilliesii*, *Senna corymbosa*) en nueve campos diferentes, siguiendo tanto diseños lineales (cortinas) como en módulos de distinta densidad (macizos). El objetivo del trabajo fue evaluar la supervivencia y el crecimiento (altura del fuste principal y diámetro a la altura de la base: DAB) de las especies a los seis meses de la plantación. En general, se observó una supervivencia del 78%, siendo *N. alba* y *P. aculeata* las especies con mayor supervivencia (>91%), mientras que *C. gilliesii* apenas superó el 54%. La probabilidad de supervivencia se relacionó positivamente con el tamaño inicial del individuo. El mayor crecimiento en altura absoluta y relativa fue alzado por *P. aculeata* (93 cm; 185 %), *N. alba* (50 cm; 106 %), y *C. gilliesii* (40 cm; 117 %), mientras que el DAB de *P. aculeata* se diferenció del resto de las especies, cuadruplicando su valor inicial. Estos resultados preliminares muestran a las especies nativas con mejor desempeño en sistemas productivos del Espinal, siendo claves para futuros planes de restauración en agroecosistemas.

Palabras claves: ecología de la restauración, reforestación, remediación, especies nativas, bosques secos



Biodiversidad de Collembola de estepa patagónica según factores ambientales

Wittner Fernández, Daniel Nicolas¹; Reissig, Mariana²; Enriquez Andrea³

¹Centro Regional Universitario Bariloche (CRUB), Universidad Nacional del Comahue, Quintral 1250, R8400FRF, S.C de Bariloche, Río Negro, Argentina; ²Grupo de Ecología de Sistemas Acuáticos a escala de Paisaje (GESAP), INIBIOMA (CONICET-UNComahue), Quintral 1250, R8400FRF, S.C de Bariloche, Río Negro, Argentina; ³Instituto de Investigaciones Forestales y Agropecuarias Bariloche-IFAB (INTA-CONICET), Modesta Victoria 4450, S.C de Bariloche, Río Negro, Argentina. Email: daniel.uni.wittner@gmail.com

Los colémbolos son componentes esenciales de la fauna epiedáfica, desempeñando un papel fundamental en la descomposición de la materia orgánica (MO), la liberación de nutrientes y la modulación de la estructura del suelo y de la actividad microbiana (hongos y bacterias), fundamentales para el mantenimiento y estado del suelo. Cambios en la riqueza y abundancia de sus poblaciones son indicativos del estado, calidad y fertilidad del suelo. Los sistemas áridos-semiáridos poseen condiciones fluctuantes que influyen en la productibilidad vegetal. El objetivo de este trabajo fue evaluar la influencia de factores ambientales en la distribución y abundancia de colémbolos en un pastizal bajo ganadería extensiva de Patagonia Norte. Los muestreos se realizaron en una estepa ganadera semiárida de Pilcaniyeu, Río Negro, Argentina. Se utilizaron trampas pitfalls sobre un gradiente ambiental y micro-climático del suelo: parche estepa, inter-parche-estepa, mallín mésico, mallín húmedo. Se registraron datos de temperatura (TS), humedad(%H), pH, conductividad eléctrica (CE), MO del suelo y temperatura ambiente (TA). Los resultados revelaron una mayor abundancia absoluta de Poduromorpha (3784) respecto de Symphypleona (604) y Entomobryidae (186). El análisis de componentes principales con las variables relevadas indica a Poduromorpha relacionado a mayor contenido de MO, %H, pH y CE y a menor TS; mientras que Entomobryomorpha y Symphypleona se relacionaron de manera inversa a dichas variables. Estos resultados sugieren al grupo Collembola como potencial indicador de condición del pastizal en sistemas áridos-semiáridos al ser sensibles a cambios en las variables ambientales y orientan a la conservación y al manejo sostenible de estos ecosistemas.

Palabras claves: bioindicador, diversidad, perturbación, suelo, Patagonia



Plasticidad comportamental de la avispa invasora *Vespula germanica* en respuesta a recursos no palatables

Yossen, M. Belén; Lozada, Mariana

Instituto de Investigaciones en Biodiversidad y Medio Ambiente (INIBIOMA), CONICET - Universidad Nacional del Comahue, San Carlos de Bariloche, Argentina. Email: yossenbelen@gmail.com

El comportamiento constituye un rasgo que puede contribuir al éxito de las invasiones. La plasticidad comportamental, dada por el aprendizaje, permite a los animales responder rápidamente ante cambios ambientales y juega un papel clave en la discriminación de recursos apropiados de aquellos posiblemente nocivos. En este estudio evaluamos el aprendizaje en relación a recursos no palatables en la avispa *Vespula germanica*, una especie invasora en la Patagonia. Mediante experimentos en condiciones naturales, examinamos el efecto de la adición de diferentes concentraciones de un amargante (quinina) sobre el tiempo de manipulación de un recurso proteico (carne bovina) y el éxito de recolección. Posteriormente, evaluamos su efecto en el aprendizaje de un olor novedoso (vainilla) y sobre una memoria olfativa previamente establecida con una fuente óptima, evaluando la respuesta al olor mediante pruebas de elección y cuantificación de la respuesta condicionada en ausencia de alimento. Encontramos que la presencia de quinina incrementó el tiempo de manipulación y disminuyó la probabilidad de recolección. La adición de quinina también promovió una asociación débil del olor novedoso y un debilitamiento de la asociación previamente establecida, indicando que las avispas pueden formar memorias de claves olfativas en función del grado de palatabilidad del recurso. Esta habilidad permitiría a las avispas modificar sus preferencias alimentarias para evitar recursos potencialmente dañinos al aprender a reconocer olores asociados a fuentes desagradables. Estos hallazgos destacan la importancia del aprendizaje en la explotación de recursos en *V. germanica* y podrían contribuir a mejorar las estrategias de control basadas en cebos tóxicos.

Palabras claves: avispas eusociales, aprendizaje asociativo, claves olfativas



Interacción depredador-presa para un sistema doblemente acoplado y espacialmente explícito.

Zambrano, Alan; Kuperman, Marcelo; Monjeau, Adrián

Fundación Bariloche. Email: alanrzh@gmail.com

La interacción depredador-presa ha sido ampliamente estudiada, en particular el sistema de ecuaciones ordinarias y no-lineales de Lotka-Volterra que describen la interacción depredatoria entre dos especies sin considerar la distribución espacial, sino su dinámica poblacional. Se plantearon también las ecuaciones de reacción-difusión que describen la evolución espacial de una especie a medida que esta se propaga y se reproduce (Ecuación de Fisher), mientras que en otros modelos esto se generaliza tomando en cuenta también la interacción depredatoria debido a otra especie ("waves of pursuit and evasion in predator-prey systems"). Estudiamos este tipo de sistemas de poblaciones de animales espacialmente explícitos para describir la interacción entre ovejas y pumas pero desde un enfoque de la dinámica de fluidos. En esta descripción, las densidades poblacionales se interpretaron como fluidos compresibles, no-conservativos y que son transportados advectivamente uno por la presencia del otro. Estas densidades poblacionales, además de estar acopladas por su interacción depredativa (primera fuente de acoplamiento), estarán acopladas mediante términos de persecución del puma y el comportamiento de espanto de la oveja debido a su presencia (segunda fuente de acoplamiento). También se planteó un modelo para el comportamiento de rebaño típico de las ovejas. Este modelo depredador-presa espacialmente explícito inspirado en el sistema biológico original, tiene el potencial de ser aplicado a otros sistemas de interés.

Palabras claves: modelo depredador-presa, espacialmente explícito, ecuación de Fisher, ecuación de advección-difusión, fluidos compresibles y no-conservativos



El problema de los perros sueltos en las áreas naturales protegidas

Zamora-Nasca, Lucía B.; Lambertucci, Sergio A.

Grupo de Investigaciones en Biología de la Conservación, Laboratorio Ecotono, INIBIOMA (Universidad Nacional del Comahue – CONICET), Bariloche, Argentina.. Email: luciabzamora@comahue-conicet.gob.ar

Las áreas protegidas (APs) buscan proteger a la naturaleza, incluyendo al humano y sus actividades. Sin embargo el rápido incremento, tanto de asentamientos en sus bordes como de su uso recreativo no supervisado, compromete sus objetivos de conservación. Una problemática preocupante es el ingreso de animales domésticos que impactan negativamente en la fauna silvestre, como el perro. Estudiamos, por medio de una encuesta online a ciudadanos Argentinos (n=1012) y revisión bibliográfica, qué se sabe del impacto del perro en la fauna y cómo percibe la sociedad esta problemática. El 68,4% de los encuestados presenciaron ataques de perros a fauna y los ataques fueron observados en todas las ecoregiones. Al menos 80 especies fueron afectadas (6.5% amenazadas). Los encuestados observaron perros sueltos en el 78.5% de las APs que visitan. A mayor conocimiento sobre la problemática, mayor fue la preocupación y el acuerdo con aplicar medidas de manejo del perro. El grado de preocupación dependió de la frecuencia de observación de ataques y de la apreciación de la gente por las APs y su fauna. Por otro lado, la falta de claridad y accesibilidad de las normativas sobre perros en APs estuvo directamente relacionada con la falta de conocimiento de las mismas por parte de los visitantes. Actualmente estamos colectando registros concretos de interacciones perro-fauna por medio de un muestreo con cámaras y del estudio de la dieta. La información de campo recabada sumada a los aspectos sociales estudiados es clave para desarrollar estrategias de manejo de esta problemática de conservación.

Palabras claves: *Canis lupus familiaris*, carnívoro doméstico, conflicto perro-fauna-humano, especies invasoras, reglamentación



Descortezado de pinos por monos caí: comprender para mitigar el conflicto

Zárate, Valentín 1,3; Torge, Iara 1,3; Petracchini, Sara; Tujague, María Paula 1,2,3; Díaz, Joel 4; Agostini, Ilaria 3,5; Di Bitetti, Mario Santiago 1,2,3

1Instituto de Biología subtropical (IBS), CONICET – Universidad Nacional de Misiones (UNaM); 2Facultad de ciencias Forestales, UNaM; 3Asociación Civil Centro de Investigaciones del Bosque Atlántico (CeIBA); 4Universidad Nacional del Sur (UNS); 5CENAC (CONICET-Parque Nacional Nahuel Huapi). Email: valentinzarateee@gmail.com

Varias especies de mamíferos, incluyendo primates, pueden descortezar árboles en plantaciones forestales para consumir el floema y la savia, generando impactos económicos e interacciones negativas con productores. La evidencia empírica no apoya las hipótesis propuestas para explicar este comportamiento, por lo que no existen medidas de mitigación efectivas para este conflicto. El mono caí (*Sapajus nigritus*) afecta plantaciones de pinos en Brasil y Argentina. La hipótesis dominante es que el floema de los pinos es una comida alternativa (“fallback food”), pobre nutricionalmente, utilizada cuando escasean otros alimentos. Basándonos en la teoría del forrajeo óptimo evaluamos la hipótesis de que los caí consumen el floema de los pinos porque es un recurso rentable (con mucha energía y poco esfuerzo para obtenerlo) durante cierto período del año; no necesariamente cuando no tienen alimentos alternativos. Para ello, en un paisaje de plantaciones forestales de Misiones, estudiamos la estacionalidad del descortezado de pinos por monos caí y la rentabilidad del floema y otros alimentos. Los monos concentran el consumo de pinos a fines del invierno e inicio de la primavera, coincidentemente con un pico de crecimiento en el espesor de los tejidos de crecimiento y conducción de los pinos y cuando disminuye la fuerza necesaria para retirar la corteza del árbol, es decir, en el pico de su rentabilidad. Si la hipótesis de la rentabilidad estacionalmente fluctuante fuese correcta, este conflicto no podrá mitigarse mediante el enriquecimiento del bosque, pero sí mediante la alimentación distractiva (“diversionary feeding”), técnica que estamos poniendo a prueba.

Palabras claves: primates, ecología trófica, forrajeo óptimo, *Sapajus nigritus*, plantaciones

Algarrobos y plagas: Disponibilidad de huecos para nidos de Abejas sin aguijón en el Bosque Chaqueño

Zelaya, Patricia V.; Molineri, Carlos; Bravo, Sandra J.; Chacoff, Natacha; Carro, Melissa; Palacio, Facundo X.

Instituto de Estudios para el Desarrollo Social (INDES), CONICET, Universidad Nacional de Santiago del Estero. Instituto de Biodiversidad Neotropical, CONICET, Universidad Nacional de Tucumán. Cátedra de Botánica General, Jardín Botánico, Universidad Nacional de Santiago del Estero. Instituto de Ecología Regional (IER), CONICET, Universidad Nacional de Tucumán. Sección Ornitología, Facultad de Ciencias Naturales y Museo, Universidad Nacional de La Plata.. Email: patitovzelaya@gmail.com

Las interacciones ecológicas entre la biota y los ecosistemas naturales son aún poco comprendidas. En los bosques subtropicales secos, diversas especies de abejas sin aguijón utilizan cavidades dentro de árboles para anidar. Éstas carecen de rasgos morfológicos para crear estas cavidades, por lo que precisan de otros mecanismos para acceder y utilizarlas. En la región chaqueña de Santiago del Estero analizamos la riqueza de abejas que anidan en cavidades, describimos las características de los árboles seleccionados como sustratos e identificamos los mecanismos empleados en la selección de árboles con huecos. A través de observaciones, se identificaron los sitios de anidación, se realizó un inventario de vegetación estándar para evaluar la preferencia y se utilizaron modelos de ecuaciones estructurales para establecer los mecanismos de selección de los árboles para la anidación. Encontramos 139 nidos de tres especies: *Plebeia catamarcensis* (n=118), *Plebeia molesta* (n=14) y *Lestrimellita* (L.) *chacoana* (n=2). Las abejas sin aguijón seleccionan específicamente árboles de *Neltuma* para la instalación de nidos. Esto se atribuye a la presencia de galerías y cavidades dentro del duramen, creadas por larvas del cerambícido *Criodinium angustatum*, una de las plagas que atacan este género. La larva crea espacios adecuados para las colonias de abejas aunque daña la estructura mecánica de los árboles y podría estar acelerando su caída/ muerte en pie. Se necesitan más investigaciones sobre estas interacciones para mejorar las prácticas de gestión del género *Neltuma* en su rol ecológico como proveedor de huecos para garantizar la disponibilidad de sustratos de anidación para las abejas.

Palabras claves: Meliponini, nidos, Ceranbicidae, *Neltuma*, bosque chaqueño



Efectos del cambio global en el funcionamiento de pastizales templados

Zenteno, Brian; Laura Yahdjian; Pedro Tognetti

IFEVA, Universidad de Buenos Aires, CONICET, Facultad de Agronomía, Buenos Aires, Argentina. Email: bzenteno@agro.uba.ar

Los pastizales son fundamentales para el sustento humano y uno de los ecosistemas más vulnerables frente al cambio global. Evaluar su resistencia relativa frente a diferentes agentes de cambio global permitiría guiar estrategias de mitigación y adaptación. Sin embargo, los efectos simples y combinados generados por el cambio en el uso del suelo, el aumento de la deposición de nutrientes o la reducción de las precipitaciones sobre el funcionamiento y diversidad de pastizales han sido evaluado mayormente a través de metaanálisis, lo que dificulta su comparación. Aquí comparamos los efectos individuales y combinados de esos agentes de cambio global en un mismo sitio en la Pampa Deprimida. Para ello, estimamos el tamaño del efecto ($RR = \log \text{trat/control}$) de cada agente y su combinación sobre la productividad primaria y la diversidad vegetal en experimentos manipulativos de largo plazo. Encontramos que el pastoreo, los disturbios y la fertilización con fósforo y nitrógeno ejercieron el mayor impacto, al reducir (pastoreo o disturbios) o aumentar (nutrientes) la productividad primaria. Contrariamente, la fertilización redujo la diversidad vegetal mientras que el pastoreo y los disturbios la incrementaron. La sequía no afectó la diversidad ni la productividad en el corto plazo. Esto sugiere que los agentes que actúan sobre los recursos más limitantes (ej., luz y nutrientes) afectan más la diversidad y funcionamiento que aquellos que modifican recursos menos limitantes (e.g., agua). Este estudio destaca la importancia de considerar los múltiples factores que amenazan a los pastizales en forma simultánea como consecuencia de las actividades humanas.

Palabras claves: sequía, cambios en el uso del suelo, fertilización, biodiversidad, experimentos manipulativos



Sesiones pósters



Estimación espacial de la biomasa y su calidad en pastizales con imágenes Sentinel

Abrigo, Micaela¹; Durante, Martín³, Piñeiro-Guerra, Juan Manuel^{1,4}; Tiscornia, Fabrizio¹; Irisarri, Jorge Gonzalo⁵; Piñeiro, Gervasio^{1,2}

¹Departamento de Sistemas Ambientales, Facultad de Agronomía, UdelaR, Uruguay; ²LART- IFEVA, Departamento de Recursos Naturales y Ambiente, Facultad de Agronomía, Universidad de Buenos Aires/CONICET, Argentina; ³Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA), Estación Experimental Agropecuaria Concepción del Uruguay, Concepción del Uruguay 3260, Argentina; ⁴Departamento de Modelización Estadística de Datos e Inteligencia Artificial, Centro Universitario Regional Este, UdelaR Uruguay; ⁵Net Zero & Resilient Farming directorate, Rothamsted Research, North Wyke, Okehampton EX20 2SB, UK. Email: mabrigo@agro.uba.ar

Monitorear con precisión las variaciones espacio-temporales de la calidad y cantidad de la biomasa herbácea resulta fundamental en pastizales bajo uso ganadero. El aumento en la frecuencia de eventos extremos demanda conocer los cambios espaciales a escala de potrero de estos atributos y el uso de información satelital aparece como la herramienta más adecuada para lograrlo. Investigamos el uso de imágenes multiespectrales (Sentinel-2) y de radar (Sentinel-1) para predecir la cantidad y calidad del forraje de pastizales en Uruguay, con el objetivo de estudiar el efecto de la intensidad de pastoreo sobre la variabilidad espacio-temporal de la vegetación, y relacionar la cantidad de biomasa forrajera con su calidad. Recolectamos datos de campo entre las primaveras del 2020 y 2023 de la biomasa seca (BS), la concentración de proteína bruta (PB), fibra detergente neutro (FDN) y fibra detergente ácido (FDA). Generamos un modelo predictivo para cada variable utilizando 94 bandas/índices derivados de información espectral utilizando el algoritmo Random Forest. Los valores de ajuste de los modelos fueron más elevados para la biomasa seca y FDN, que para los modelos de PB y FDA. La importancia de las variables indicó una fuerte contribución de los índices ópticos al desempeño de los modelos. La reducción de la presión del pastoreo modificó la variación espacio-temporal de la biomasa, aumentando la cantidad y pero disminuyendo su calidad. Las imágenes de Sentinel son promisorias para predecir las variaciones espaciales a escalas pequeñas de la calidad y la cantidad del forraje de los pastizales naturales.

Palabras claves: biomasa, calidad del forraje, información satelital



Estacionalidad de la comunidad de mosquitos en neumáticos fuera de uso en Tandil

Achaga, Julieta¹; Villalba, Luciano²; Vezzani, Darío¹

¹CONICET- Instituto multidisciplinario sobre ecosistemas y desarrollo sustentable, Facultad de Cs. Exactas, UNICEN; ²CONICET, Centro de Investigaciones en Física e Ingeniería del Centro de la Provincia de Buenos Aires (CIFICEN) – Facultad de Ingeniería - UNICEN. Email: julieta.achaga@ecosistemas.exa.unicen.edu.ar

Entre las especies de mosquitos que se desarrollan en neumáticos fuera de uso (NFU), varias son vectores de enfermedades. El objetivo del estudio fue caracterizar la variación estacional de dicha comunidad en Tandil. Se examinaron 16 sitios con NFU a la intemperie durante primavera 2022, y verano-otoño 2023. Se recolectaron inmaduros de mosquitos en 150 NFU de 343 con agua revisados. En cada NFU se censaron los individuos o se estimaron a partir de un volumen de agua conocido. Se calculó la riqueza, la equitatividad y el índice de diversidad de Shannon por estación. Este último fue comparado con el Test de Hutcheson. El porcentaje de NFU con mosquitos fue 21% en primavera, 41% en verano y 60% en otoño. La riqueza fue de 5 en todas las estaciones y con idéntica composición específica: *A. aegypti*, *C. pipiens*, *C. apicinus*, *C. acharistus* y *C. eduardoi*. El índice de diversidad de Shannon varió significativamente entre estaciones ($p < 0.001$), siendo primavera (1,10) > otoño (0,97) > verano (0,82). La equitatividad también fue mayor en primavera (0,60) y disminuyó en verano (0,45) y otoño (0,53) debido a la dominancia de *C. pipiens* y *C. pipiens*/*A. aegypti*, respectivamente. Nuestros resultados sugieren que la composición específica y la riqueza de mosquitos en NFU son estables a lo largo del período primavera-otoño. Sin embargo, existe una variación estacional de NFU infestados, de la diversidad y de la equitatividad, dada por las mayores abundancias relativas de algunas especies durante el verano y otoño.

Palabras claves: diversidad, mosquitos, neumáticos fuera de uso, estacionalidad

Ensamblajes hospedador parásito ¿Alertas del estado ambiental en el río Luján?

Achiorno, Cecilia¹; Eissa, Bettina^{2,3}; Mastrángelo, M.^{2,3}; Julia Inés Díaz¹; Nuñez, Verónica⁴; Ossana, Natalia^{2,3}

¹Centro de Estudios Parasitológicos y Vectores (CEPAVE), (CCT, CONICET-UNLP-CIC); ²Programa de Ecofisiología Aplicada (PRODEA), Instituto de Ecología y Desarrollo Sustentable (INEDES, UNLu-CONICET); ³ Departamento de Ciencias Básicas, Universidad Nacional de Luján; ⁴ División Zoología Invertebrados Museo de La Plata (FCNyM-UNLP - CIC). Email: achiorno@cepave.edu.ar

La heterogeneidad ambiental contribuye a la presencia de vertebrados e invertebrados, favoreciendo la diversidad de parásitos. Conocer la biodiversidad característica de un ambiente es importante para entender su funcionamiento. El objetivo de este trabajo es evaluar la diversidad de endohelminos en peces del río Luján, y determinar si el parasitismo difiere entre sitios de muestreo. Se realizaron cuatro muestreos durante 2022, en sitios del río Luján con diferente influencia antrópica: M.J. García (MJG), Las Tropas (LT) y Ruta 6 (R6). Se colectaron, identificaron y midieron 137 peces, identificándose: *Corydoras paleatus* (Callichthyidae); *Astyanax asuncionensis*, *Bryconamerus iheringii*, *Cheirodon interruptus* (Characidae); *Jenynsia multidentata* (Anablepidae); y *Cnesterodon decemmaculatus* (Poeciliidae), los cuales se procesaron en busca de endohelminos. Se identificaron *Procamallanus* (Spirocamallanus) spp (Nematoda) en *C. paleatus*; *Genarchella* spp y *Saccocoelioides* spp (Digenea) en *C. interruptus* y en *A. asuncionensis*, respectivamente; y acantocéfalos Polymorphidae en *C. paleatus* y *B. iheringii*. La riqueza de hospedadores y parásitos varió entre sitios. La presencia de endohelminos difirió significativamente entre sitios (p-value=0,002), encontrándose la mayor prevalencia en LT y la menor en R6, el sitio con mayor deterioro ambiental. La prevalencia de digeneos mostró diferencias significativas entre sitios (p-value=0,0003), siendo mayor en LT. A partir de estos resultados surgen nuevos interrogantes, ya que en LT, el sitio sobre la ciudad de Luján, podrían ocurrir fenómenos de eutrofización que afecten la presencia de los hospedadores intermediarios debido al estrés de nutrientes, produciendo un efecto indirecto en la prevalencia de parásitos en sus hospedadores definitivos.

Palabras claves: bioindicadores, endohelminos, peces, río Luján.

Interacción de árboles nativos con bacterias endófitas nativas, en las primeras etapas de la regeneración.

Acosta Nabune, Sofía^{1,2}; Lucas, Christine Lucas² ; Motañez, Adriana¹ ; Pizano, Camila³

¹Laboratorio de Ecología Fluvial, Departamento de Ciencias Biológicas, CENUR Litoral Norte, Universidad de la República, Paysandú, Uruguay; ² Laboratorio de Microbiología del Suelo, Facultad de Ciencias, Instituto de Ecología y Ciencias Ambientales, Universidad de la República, Montevideo, Uruguay; ³ Departamento de Ciencias Biológicas, Universidad Icesi – Colombia. Email: sofia.an@fcien.edu.uy

El estudio de la relación planta-microbioma representa un avance para la ecología de plantas y su aplicación biotecnológica. Las bacterias promotoras del crecimiento pueden desempeñar un papel crucial en el desarrollo de las plantas. Dada la importancia ecológica de las zonas ribereñas y los pocos estudios sobre el microbioma de semillas de estos ecosistemas, se realizó la inoculación de bacterias endófitas de semillas de árboles nativos en dos especies de nativas, *Erythrina crista-galli* (Fabaceae) y *Blepharocalyx salicifolius* (Myrtaceae). Evaluamos el efecto de inoculación con *Neobacillus drentensis*, *Kosakonia radicincitans* y *Citrobacter freundii*, cuyos hospederos fueron de la familia Myrtaceae, Fabaceae y Lauraceae respectivamente. Comparamos, con un control, las variables: proporción de germinación final (Gf), velocidad (Vg) y tiempo medio de germinación (MGT). De las plántulas germinadas se midió: biomasa seca de cotiledón, raíz, tallo y hojas, altura del tallo, área foliar y la relación parte subterránea:aérea. Los resultados mostraron efectos variables de acuerdo a la bacteria y la especie de la plántula. Por ejemplo, en *B. salicifolius* se observaron diferencias con la inoculación de *K. radicincitans* para las variables masa seca total, altura y área foliar, y un aumento de Vg y MGT. En *E. crista-galli* con inoculación de *N. drentensis* se observó una mayor adquisición de biomasa en las partes aéreas, y también un aumento de la Vg. Estos resultados sugieren la complejidad de las interacciones planta-microbioma y resaltan la necesidad de conocer la diversidad de bacterias endófitas y sus interacciones con los hospedadores vegetales para estrategias de restauración de ecosistemas.

Palabras claves: planta-microbioma, bacterias endófitas, árboles nativos



Efecto del suelo en el éxito de la restauración: evidencias de adaptaciones y requerimientos de las especies

Acosta-Vargas, Luis Guillermo; Esquivel- Segura, Edwin

Instituto Tecnológico de Costa Rica. Email: lacosta@itcr.ac.cr

Isla del Coco, encierra una serie de interrogantes sobre la ecología del bosque y de sus especies; entre éstas, las relaciones existentes entre plantas, suelo y microbiota. La investigación determinó el efecto de las variables químicas del suelo en tres especies arbóreas sobre su sobrevivencia, crecimiento y cambios en la microbiota de la rizosfera. Se plantó un ensayo con las especies *Ardisia compressa*, *Ochroma pyramidale* y *Ocotea insularis*, empleando los tratamientos de encalado, traslocación de suelos y testigo, aplicados en tres ocasiones, cada seis meses. Los cambios en la estructura de la microbiota fue estudiada utilizando el gen que codifica para el ARN16s. Entre tratamientos, los cambios más significativos en el suelo fueron el aumento del pH de 4.5 a 6.6 y del Mg; además, se mejoró la disponibilidad de otros elementos y se incrementó la relación Ca/Al sobre el valor crítico para el desarrollo de las plantas. De las tres especies, solo *O. pyramidale* respondió de manera significativa al encalado, evidenciado por una sobrevivencia y tasa de crecimiento mayores; las otras dos especies no mostraron repuesta. Los microbiomas de las tres especies respondieron al tratamiento de encalado, cambios que correlacionaron con variaciones en pH, Ca y Mg. Se concluye que, las variables químicas del suelo influyen directamente en el éxito de algunas especies y en sus microbiomas, dejando en evidencia la necesidad de generar información por especie, y de investigar las adaptaciones que las especies generan para prosperar en condiciones de suelos pobres y ácidos.

Palabras claves: acidez, crecimiento, especie forestal, fertilidad, restauración

Bioquímica hematológica de gaviotas cocineras que utilizan basurales como sitio de alimentación

Adami, Miguel Angel; D'Amico, Verónica; Bertellotti, Marcelo

Centro para el Estudio de Sistemas Marinos (CESIMAR), Centro Nacional Patagónico (CENPAT-CONICET). Email: migueladami@gmail.com

Las gaviotas Cocineras tienen hábitos de alimentación generalistas y oportunistas que les permiten utilizar fuentes de alimento de origen humano, como los basurales urbanos. El alimento que ingieren en estos sitios puede contener sustancias tóxicas, elementos punzocortantes y restos de comida contaminada de diferente naturaleza. La ingesta de estas sustancias podría tener impactos en la salud de las gaviotas y reflejarse en los parámetros bioquímicos de su sangre. El objetivo de esta presentación es reportar los valores de glucosa, triglicéridos, colesterol, ácido úrico y enzimas plasmáticas obtenidos de gaviotas cocineras que utilizan el relleno sanitario de la Gestión Integral de Residuos Sólidos Urbanos (GIRSU), en el norte de Chubut, como sitio de alimentación. En comparación con gaviotas cocineras que se alimentan de invertebrados del intermareal y peces en sitios naturales, las gaviotas del GIRSU mostraron valores que reflejarían una condición nutricional inferior. Asimismo, nuestros resultados de los parámetros medidos (con excepción de proteínas totales) son menores a los reportados para gaviotas cocineras capturadas en el puerto y en el predio de disposición final de residuos de Mar del Plata (MdP), siendo estas últimas similares a las que observamos en un área natural, utilizado como sitio control. Los triglicéridos (TRG) y la glucosa (GLU) presentaron la mayor diferencia entre los sitios antrópicos (TRG: 177 ± 106 mg/dl en MdP vs 78.06 ± 54.02 mg/dl en GIRSU; GLU: 376.53 ± 97.28 en MdP vs 265.82 ± 43.29 mg/dl en GIRSU). Estos resultados estarían indicando que la calidad del alimento que ingieren las gaviotas en el GIRSU es inferior.

Palabras claves: bioquímica, Gaviota, basural



Uso de olores en soportes de parafina para la aversión de ratas Wistar

Adduci, Luciana Beatriz¹; Fraschina, Jimena²; León, Vanina²; Juan, Laura¹; Busch, María²

¹Instituto de Investigación sobre Producción Agropecuaria, Ambiente y Salud (IPAAS), Facultad de Ciencias Agrarias, Universidad Nacional de Lomas de Zamora; ²Laboratorio de Ecología de Poblaciones, Instituto de Ecología, Genética y Evolución (UBA-CONICET), Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Universidad de Buenos Aires. Email: lucianaadduci@gmail.com

La utilización de olores para el manejo de plagas es una alternativa que está siendo explorada, ya que pueden actuar como repelentes o inhibidores de la reproducción en el caso de roedores. En este trabajo se evaluó el efecto de aversión de dos señales químicas: olor a TMT (2,4,5-Trimethylthiazole, presente en heces de zorro) y a capsicina (metabolito secundario, compuesto irritante presente en pimientos) en ratas de bioterio, a dos distancias. El dispositivo experimental constó de tres cajas conectadas por 2 caños de PVC en disposición lineal. Los individuos se colocaron de a uno en la caja central y en las laterales se introdujeron las fuentes de olor o agua destilada (control). Durante 10 minutos se registró la ubicación y comportamiento de los individuos. Se encontró que los individuos macho permanecieron cerca de la fuente de olor a TMT más tiempo cuando la distancia a ésta fue mayor. Al evaluar cada olor por separado, las hembras permanecieron más tiempo cerca de la fuente de olor a capsicina respecto a los machos. También se encontró que las ratas macho visitaron más veces la fuente de olor a TMT respecto al control, sin importar la distancia a la fuente de olor. Estos resultados ponen en duda el efecto únicamente aversivo del TMT. Una posible explicación a la falta de efecto de la capsicina como compuesto irritante puede ser la baja concentración utilizada. Las diferencias observadas entre machos y hembras pueden deberse a que tienen diferentes comportamientos exploratorios y de análisis de riesgo.

Palabras claves: olor, roedores, aversión

Análisis regional de comunidades de puesteros chaqueños e implementación de prácticas regenerativas.

Agra, Manuel; Barroso, Mario; Marino, Gustavo; Benitez, Fernando; Núñez Regueiro, Mauricio

The Nature Conservancy. Email: manuel.agra@tnc.org

La ecorregión chaqueña se encuentra en proceso de degradación, pérdida y fragmentación de ambientes nativos. Esto tiene efectos en las condiciones para los productores chaqueños de pequeña escala denominados 'Puesteros'. Este sector de la sociedad experimenta un proceso de degradación ambiental y marginalización ecológica. Los objetivos del trabajo son realizar un análisis espacial a escala regional de la organización de los 'puestos' del Gran Chaco e identificar paisajes de intervención con comunidades de puesteros organizados. Analizar la dinámica de cambios de coberturas del suelo en áreas de influencia considerando actividades productivas. Presentar intervenciones en terreno para la regeneración de ambientes y captación de agua para ganadería bajo monte vinculados a análisis espaciales. Se buscaron agrupamientos significativos utilizando información espacial publicada en Levers et al. (2021). Se realizó un análisis temporal (1985-2022) de dinámicas de cambios de las coberturas del suelo mediante el procesado de la colección 4 de MapBiomass-Chaco para diferentes radios y se analizó la superficie utilizada por puesteros en función de las categorías del OTBN y su representatividad dentro de áreas prioritarias para la conservación. Se identificaron cinco regiones de intervención compuestas por agrupamientos de puesteros. Se observan procesos de degradación en la cobertura de bosques nativos en la periferia de los puestos en radios 1-5 km del puesto. En la actualidad The Nature Conservancy está implementando prácticas regenerativas en paisajes productivos impulsando la integración comunitaria. Se presenta un resumen de prácticas regenerativas de manejo ganadero y cosecha de agua, actualmente aplicadas en paisajes productivos bajo monte.

Palabras claves: Chaco, degradación, prácticas regenerativas, bosques, puestos



Geografía global de la diversidad de cultivos

Aguiar, Sebastián¹; D'Odorico, Paolo²; Garibaldi, Lucas. A³; Jobbágy, Esteban G⁴.

¹IFEVA, Facultad de Agronomía, Universidad de Buenos Aires y CONICET; ²Department of Environmental Science, Policy, and Management, University of Berkeley, United States; ³IRNAD, Universidad Nacional de Río Negro y CONICET; ⁴IMASL, Universidad Nacional de San Luis y CONICET. Email: aguiarse@agro.uba.ar

Durante los últimos 200 años, los patrones globales de la diversidad de plantas silvestres, y los controles biofísicos que los subyacen, han sido descriptos exhaustivamente. Sin embargo, mucho menos atención ha recibido la diversidad de plantas cultivadas, aún cuando actualmente ocupan un 12% de la superficie global libre de hielo. Aquí describimos sus patrones y controles globales para el año 2000 en 11541 celdas de 0.5° usando diversas fuentes de información y aplicando inferencia multimodelo. Encontramos que la diversidad de plantas cultivadas no presenta el patrón latitudinal típico para plantas silvestres (aumenta de los polos hacia el Ecuador), observándose como principal patrón el legado histórico derivado de la expansión colonial de Europa, con el Viejo Mundo (VM: África, Asia y Europa) mostrando una mayor diversidad de cultivos que el Nuevo Mundo (NM: América y Oceanía) (Índice de Shannon VM=2.83+/-0.007; NM=2.11+/-0.01). En general, la diversidad de cultivos fue mayor en áreas relativamente más áridas, con fertilización nitrogenada elevada y con relativamente baja fracción cultivada de la superficie total. Sin embargo, la importancia relativa y sentido de otros controles fue diferente entre regiones. Mientras que en el VM la diversidad fue menor en regiones con mayor carbono orgánico del suelo y riego, en el NM se observó lo opuesto. Los resultados de este trabajo representan una primera descripción de la geografía global de cultivos, lo cual tiene implicancias tanto científicas como también para el diseño de estrategias para la conservación de la agrobiodiversidad.

Palabras claves: agricultura, agrobiodiversidad, biogeografía, biodiversidad, inferencia multimodelo

Diversidad y biomasa del arbolado urbano de la Ciudad de Buenos Aires

Aguiar, Sebastián¹; Calzada, Leonardo²; Dieguez, Hernán¹

¹Facultad de Agronomía, Universidad de Buenos Aires; ²Departamento de Geografía, Universidad de Rutgers, New Jersey, Estados Unidos. Email: aguiarse@agro.uba.ar

La planificación del arbolado urbano es fundamental para la adaptación de las ciudades al cambio climático. Para ello, es imprescindible describir el estado actual del arbolado en cuanto a sus características ecológicas. En este trabajo describimos la biomasa, el contenido de carbono y la diversidad del arbolado público de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires (CABA) a distintas escalas espaciales. Para esto utilizamos un inventario georreferenciado y de acceso público de especies leñosas en calles, avenidas y espacios verdes públicos, junto a ecuaciones alométricas e información de densidad de la madera a través del paquete de R BIOMASS. Encontramos que el arbolado urbano público de la CABA tiene 383580 individuos y 486 especies. A nivel de celda, la riqueza promedio fue de 89 +/-6 especies, la diversidad promedio (índice de Shannon) de 2.5 +/-0.1 y la equitatividad promedio (índice de Pielou) de 0.59 +/-0.01. La biomasa fue de 236482 +/-11825 toneladas de materia seca que almacenan 111448 +/- 6079 toneladas de carbono. Tres especies explican el 57% de la biomasa total: el plátano (*Platanus x acerifolia*) el 26%, el fresno (*Fraxinus pennsylvanica*) el 20% y la tipa (*Tipuana tipu*) el 11%. Mientras que la biomasa fue mayor en el norte de la ciudad, para la diversidad de especies no se observó un patrón espacial claro. Los resultados de este trabajo representan el primer paso de un programa de investigación que busca proveer información y conocimiento para la gestión sustentable del arbolado urbano de la CABA.

Palabras claves: biodiversidad, biomass, carbono, cambio climático, ecología urbana

Si la aridez no te mata, te fortalece: diversificación de *Neltuma* en Sudamérica

Aguilar, Dana L.1,2; Cosacov, Andrea1,2; Sérsic, Alicia N.1; Acosta, M. Cristina1,2.

1Instituto Multidisciplinario de Biología Vegetal (UNC - CONICET), Córdoba, Argentina; 2 Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales, Universidad Nacional de Córdoba, Córdoba, Argentina. Email: dlaguilar@imbiv.unc.edu.ar

Los sistemas áridos en Sudamérica son el resultado de procesos biogeoclimáticos sucedidos a lo largo de millones de años. Desde el Mioceno Medio, ocurrió un marcado enfriamiento del clima a nivel global que, en conjunto con la elevación de la cordillera de los Andes, desencadenó la hiperaridización de distintas regiones del continente, lo cual se intensificó durante los ciclos glaciarios del Pleistoceno. *Neltuma* (ex *Prosopis*) es un género emblemático de las regiones áridas y semiáridas de Sudamérica, que comprende 43 especies de árboles, arbustos, y algunas rastreras. El objetivo del presente trabajo fue reconstruir la historia evolutiva del género y su relación con este proceso de aridización. Se reconstruyeron las relaciones filogenéticas de 25 especies representativas del género utilizando la región NIA de ADN nuclear y la región ndhF-rpL32 de ADN cloroplastidial; se infirieron los estados de caracteres morfológicos con valor adaptativo y el área ancestral del género y de los distintos clados obtenidos. Se incluyeron como grupos externos a especies del género *Strombocarpa*, *Anonychium*, *Prosopis*, *Prosopidastrum* y *Vachellia*. Los resultados obtenidos indican a la región Chaqueña como el área ancestral del género, desde donde se habrían diversificado y colonizado otras ecorregiones como el Monte, el Espinal y la Estepa Patagónica. Algunos estados de los caracteres mapeados como hábito, presencia/ausencia de hojas y separación de los foliolulos habrían surgido independientemente en distintos clados y podrían ser adaptaciones a la aridez. Así, los cambios asociados a los procesos de aridización en Sudamérica habrían propiciado la diversificación adaptativa en *Neltuma*.

Palabras claves: Chaco, datación molecular, *Prosopis*, reconstrucción ancestral de caracteres, *Strombocarpa*



Efectos de los diferentes usos del suelo sobre la mesofauna en la cuenca del Río Luján

Aguirre, Micaela^{1,2}; Díaz Porres, Mónica³; Duhour, Andrés³; Rodríguez Viera, Perla^{1,4}; Ruiz, María Belén^{1,5}; Córdoba, Elio¹; Momo, Fernando^{1,3}; Rionda, Macarena¹

¹Área de Biología y Bioinformática del Instituto de Ciencias en la Universidad Nacional de General Sarmiento; ²UNGS; ³Instituto de Ecología y Desarrollo Sustentable (INEDES-CONICET), Departamento de Ciencias Básicas, Universidad Nacional de Luján; ⁴EVC-CIN; ⁵UNGS. Email: micaeladaianaaguirre89@gmail.com

Algunos autores sostienen que la mesofauna funciona como indicador del estado ecológico o del deterioro de los ecosistemas en que habitan. Para comprobar esto, durante la primavera del año 2019 en el noroeste de Buenos Aires se realizó un estudio de campo para distinguir los efectos de diferentes usos del suelo sobre la comunidad de ácaros y colémbolos. Los muestreos se realizaron en dos lotes bajo agricultura intensiva (A1 Y A2), dos lotes bajo pastoreo vacuno (G1 y G2) y dos lotes forestales (F1 y F2). La mesofauna fue extraída por metodología de embudos Berlese y se determinó bajo lupa a nivel de orden con claves dicotómicas (Palacio Vargas et al., 2014). También se analizó materia orgánica, pH, densidad aparente, humedad gravimétrica, porosidad, nitrógeno total y fósforo asimilable del suelo. Se comparó riqueza, abundancia, diversidad y equitatividad en cada uso de suelo mediante estadística paramétrica. (Test de Tukey-InfoStat). La diversidad (p: 0.0120) y la equitatividad (p: 0.0353) de ácaros fueron significativamente mayores en G1 y F1 con respecto a A1. La abundancia total de colémbolos (p:0.0064) y de Arthropleona (p:0.0063) fueron significativamente mayores en F2 con respecto a los dos lotes para pastoreo vacuno y a A2. Estos resultados indicarían a priori que el sistema agropecuario estudiado genera una significativa disminución en la diversidad de ácaros y en la abundancia de colémbolos, especialmente en el orden Arthropleona. Una determinación taxonómica más profunda de los grupos hallados permitirá explorar diferencias más puntuales en la mesofauna.

Palabras claves: microartrópodos, mesofauna, ácaros, colémbolos, uso del suelo



Incidencia del fuego en bosques con diferente prioridad de conservación, Traslasierra, Córdoba, Argentina

Ahumada, Luján^{1,2}; Baldini, Carolina^{1,3}; Alaggia, Francisco²; Cavallero, Laura^{1,2}; López, Dardo R²; Bellis, Laura^{1,3,4}

¹CONICET, CCT-Córdoba; ²INTA- Estación Forestal Villa Dolores (EEA Manfredi); ³Instituto de Altos Estudios Espaciales "Mario Gulich" UNC-CONAE; ⁴Facultad de Ciencias Exactas Físicas y Naturales, Universidad Nacional de Córdoba. Email: lujiahumadavalentino@gmail.com

Más de 1,6 millones de personas dependen de los recursos forestales para su supervivencia. Sin embargo, los bosques son ecosistemas sometidos a diversos disturbios. En particular, la ocurrencia de incendios forestales ha incrementado en una estrecha relación con el cambio climático y la actividad antrópica. En la región de Traslasierra (Córdoba, Argentina) los incendios forestales constituyen un disturbio frecuente. En consecuencia, reforzar la resiliencia socioecológica de los bosques implica diseñar planes de manejo inclusivos, que incorporen la participación social. En ese sentido, el objetivo de este trabajo fue especializar y cuantificar la incidencia del fuego en áreas boscosas con diferentes prioridades de conservación. Para ello, utilizamos herramientas de estadística espacial empleando como base un mapa de prioridad de conservación de los ecosistemas boscosos para brindar Servicios Ecosistémicos (SE) elaborado a partir de talleres participativos y un mapa de frecuencia de incendios del período 2007-2020 elaborado a partir de imágenes Sentinel 2, Landsat TM, ETM+ y OLI. De un total de 797.720 Ha valoradas para la conservación, se registraron 62.191 Ha afectadas por incendios. La superficie bajo categoría de prioridad de conservación media presentó la mayor superficie total incendiada (35.474 Ha). Sin embargo, la mayor proporción de superficie quemada corresponde a las categorías alta (11,98%) y muy alta (9,88%). Estos resultados sugieren que las áreas con mayor prioridad de conservación (muy alta, alta y media) para brindar SE son las que presentan mayor presión por incendios, evidenciando la necesidad de repensar estrategias de conservación de los bosques con las comunidades locales.

Palabras claves: valoración social, servicios Ecosistémicos, frecuencia de incendios, sistema de información geográfica



Ensayos de restauración post fuego de *Araucaria*: factores que reducen granivoría

Aizen, Nahuel; Paritsis, Juan; Kitzberger, Thomas

Universidad Nacional del Comahue - INIBIOMA – CONICET. Email: gueco8@gmail.com

En respuesta a la creciente frecuencia e intensidad de incendios en la Patagonia es necesario desarrollar técnicas de restauración de bosques que sean efectivas para las especies nativas. La restauración de cada bosque presenta sus propios desafíos, y en el caso particular de los bosques de *Araucaria araucana* uno de los mayores obstáculos es la depredación de piñones durante la siembra. Para poner a prueba la efectividad de algunos métodos comunes de reducción de granivoría en piñones de araucaria, realizamos un experimento de siembra dentro de un área de bosque afectado por un incendio en el año 2014, en las inmediaciones del lago Ñorquinco, Parque Nacional Lanín. Se evaluaron experimentalmente durante dos noches los siguientes efectos sobre las tasas de granivoría por roedores: sitio (quemado-no quemado), micrositio (expuesto-tronco-arbusto), efecto disuasorio de la capsaicina (semilla rociada-no rociada) y modo de siembra (semilla enterrada-apoyada). Los factores que más modificaron la granivoría fueron el sitio y el micrositio siendo los sitios/micrositios abiertos (quemado y expuesto) los que redujeron las tasas de granivoría. Secundariamente, el enterrado y la aplicación de capsaicina redujeron la granivoría, particularmente en micrositios de mayor cobertura (tronco y arbusto). Estos resultados sugieren que la selección de micrositios de siembra adecuados en combinación con la aplicación de sustancias disuasorias constituyen métodos potencialmente efectivos para prevenir la depredación de semillas en proyectos de restauración de bosques. Futuros estudios requieren ensayos con otras sustancias naturales y métodos de rociado y recubrimiento de las mismas para lograr efectos más prolongados.

Palabras claves: micrositios, Patagonia, recubrimiento de semillas



Sitios prioritarios para la conservación de bosques maduros en las Yungas Australes

Alabar, Fabio¹; Politi, Natalia¹; Názaró, Paula¹; Amoroso, Mariano²; Pidgeon, Anna³; Martinuzzi, Sebastian³; Silveira, Eduarda; Radeloff, Volker³; Martínez, Pastur Guillermo⁴; Luis, Rivera¹

¹Instituto de Ecoregiones Andinas (INECOA), Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET), Universidad Nacional de Jujuy (UNJu), Jujuy, Argentina; ²Instituto de Investigaciones en Recursos Naturales, Agroecología y Desarrollo Rural (IRNAD), Universidad Nacional de Río Negro, Viedma, Argentina; ³SILVIS Lab, Department of Forest and Wildlife Ecology, University of Wisconsin-Madison, Madison, USA; ⁴Centro Austral de Investigaciones Científicas (CADIC), Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET), Ushuaia, Tierra del Fuego, Argentina. Email: davidalabar@hotmail.com

La conservación de los bosques maduros es crucial para mitigar el efecto del cambio climático y frenar la pérdida de biodiversidad. Las áreas protegidas son la herramienta más efectiva para asegurar la conservación de los bosques maduros a largo plazo. Los bosques maduros pueden secuestrar el doble de carbono que los bosques con influencia antrópica. Los objetivos de este trabajo fueron: (1) identificar bosques maduros en las Yungas Australes de Argentina sin influencia antrópica y (2) determinar el grado de protección de los bosques maduros. Utilizamos mapas realizados previamente de la estructura del bosque obtenida a 30 m de resolución a partir de datos satelitales y de la huella humana obtenida como la sumatoria del impacto de las actividades humanas en las Yungas Australes (4.198.085 ha). Categorizamos como bosque maduro aquellos sectores de bosque con altura dominante ≥ 22 m y área basal ≥ 26 m²/ha (correspondiente a los percentiles 90 de cada variable). Determinamos una superficie de 93.802 ha de bosques maduros, de los cuales el 75% se registraron en sectores sin influencia antrópica. El 25% de la superficie de los bosques maduros se encuentran dentro del sistema de áreas protegidas. Nuestros resultados destacan la necesidad de proteger estos bosques maduros que albergan una alta biodiversidad, ayudan a mitigar el cambio climático y proveen bienes y servicios para las comunidades locales.

Palabras claves: áreas protegidas, atributos estructurales, influencia antrópica



Transformación antrópica del paisaje de marismas en la Bahía de Samborombón

Alí santoro, Vanesa¹; Clauser, Carlos David¹; Morandeira, Natalia Soledad¹; Carol, Eleonora²; Kandus, Patricia³

¹IIIA-UNSAM-CONICET, Instituto de Investigación e Ingeniería Ambiental, Escuela de Hábitat y Sostenibilidad, Universidad Nacional de San Martín (UNSAM) - Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET); ²CIG-UNLP-CONICET, Centro de Investigaciones Geológicas, Universidad Nacional de La Plata – CONICET; ³Instituto de Investigación e Ingeniería Ambiental, Escuela de Hábitat y Sostenibilidad - UNSAM. Email: nmorandeira@unsam.edu.ar

Las marismas de Samborombón (Provincia de Buenos Aires) están entre los humedales costeros de mayor extensión en nuestro país. La ganadería extensiva es la principal actividad productiva de la zona, la cual para expandirse ocupa tierras de marismas. Para esto se realizan terraplenes que interrumpen la circulación de agua de los canales de marea desde el estuario hacia las marismas. El régimen hidrológico de las marismas pasa de ser mareal a continental con aporte de lluvias. A partir de las evidencias derivadas del trabajo de campo, el objetivo del presente estudio fue analizar el efecto de los terraplenes en los humedales de General Lavalle en términos de su estructura y funcionamiento a escala de paisaje. Por fotointerpretación de imágenes de alta resolución (Google Earth y PlanetScope) se generó un mapa de terraplenes. Además, se realizó un mapa de coberturas de comunidades vegetales dominantes a partir de una serie multitemporal de imágenes Sentinel-2 (2019-2021), usando un enfoque supervisado con el algoritmo Random Forests en el entorno Google Earth Engine. Se identificaron pastizales pampeanos, comunidades de *Bolboschoenus maritimus*, *Sporobolus densiflorus*, *Salicornia ambigua*, *Schoenoplectus californicus*, planicies de mareas no vegetadas y agua libre. A partir de la serie de datos de NDVI del sensor MODIS/ Terra (2003-2023) se analizó el patrón de funcionamiento de paisajes conectados y desconectados identificados en el mapa de coberturas. Los resultados obtenidos en términos de patrón y funcionalidad del paisaje muestran la pérdida de mosaicos de humedales costeros, y su reemplazo por mosaicos de humedales continentales.

Palabras claves: humedales costeros, paisaje, coberturas, teledetección, transformación



Medusas: nuevos componentes en sistemas acuáticos templado-fríos de la Patagonia?

Allen Dohle, Sharon; Reissig, Mariana; García, Patricia Elizabeth; Diéguez, María del Carmen

Grupo de Ecología de Sistemas Acuáticos a escala de Paisaje (GESAP) (INIBIOMA, CONICET), Bariloche, Rio Negro, Argentina. Email: sharon.allend@gmail.com

Craspedacusta sowerbii es un hidrozoo dulceacuícola nativo de Asia que ha colonizado aguas continentales a nivel mundial. Su dispersión se atribuye al transporte de formas de resistencia por aves migratorias, animales de acuario y actividades antrópicas. Su establecimiento en ambientes templado-fríos estaría favorecido por el incremento térmico global. Desde su hallazgo en aguas tropicales de Centroamérica (Panamá, 1950) ha colonizado sistemas subtropicales, y templado-fríos hasta los 40°S (Chile y Argentina). En lagos someros del Parque Nacional Nahuel Huapi se han observado medusas en forma casual durante el verano. En el verano 2023 se detectaron medusas en el Lago Escondido, coincidiendo con temperaturas elevadas de la columna de agua ($20.44 \pm 2.19^\circ\text{C}$), con abundancias hasta 68 ind m^{-3} . Se analizó la alimentación de las medusas a través del contenido de la cavidad gastrovascular de individuos capturados en el lago, y se estudió su consumo sobre cladóceros planctónicos (*Ceriodaphnia dubia* y *Daphnia* sp) mediante ensayos de laboratorio. Se observó que las medusas consumen un amplio rango de presas, incluyendo rotíferos y crustáceos. Las tasas máximas de consumo sobre *Daphnia* y *Ceriodaphnia* fueron 60 y 102 ind d^{-1} , respectivamente. El establecimiento de este hidrozoo en lagos andino-patagónicos estaría favorecido por las temperaturas más cálidas y podría implicar múltiples efectos sobre las comunidades acuáticas a través de la depredación pelágica (fase de medusa) y bentónica (fase pólipo, aún no registrada). Estas medusas podrían afectar también la movilización de nutrientes en la columna de agua con efectos sobre los productores primarios.

Palabras claves: medusas, lagos, temperatura, planctivoría



Efecto del viento sobre morfología y fuerza de adhesión de hormigas

Alma, Andrea Marina

Laboratorio de Investigaciones en Hormigas (LIHO), INIBIOMA UNComahue CONICET.
Email: almamarina8@gmail.com

El viento afecta el movimiento de las hormigas disminuyendo el ingreso de recursos al nido. Esto podría causar cambios fenotípicos a nivel poblacional considerando que el viento afecta menos a hormigas grandes, y que la fuerza de adhesión de obreras grandes es mayor. Por lo tanto, el viento podría actuar como una presión selectiva sobre el tamaño de las obreras y la fuerza de adhesión de las mismas. En diferentes poblaciones de *Acromyrmex lobicornis* expuestas a diferentes intensidades y prevalencia de viento, evalué el tamaño de las obreras, la morfología de sus patas (largo y curvatura de sus uñas, y área de las almohadillas), y su fuerza de adhesión; tanto en condiciones de laboratorio como de campo con y sin exposición a viento. Encontré que las obreras de sitios con mayor intensidad y constancia de viento son de mayor tamaño en términos de media y tienen mayor frecuencia de obreras de mayor tamaño. De igual forma, el largo de sus uñas y el área de las almohadillas de las patas es mayor. En condiciones ventosas las obreras aumentaron el área de apoyo de las almohadillas y prologaron sus uñas, aumentando su fuerza de adhesión al sustrato. Esta respuesta fue mayor para las obreras provenientes de poblaciones expuestas a condiciones de viento de mayor intensidad y constancia. Estos resultados ponen en relevancia la plasticidad fenotípica y comportamental de las hormigas cortadoras de hojas a los efectos de viento.

Palabras claves: cambios fenotípicos, hormigas cortadoras de hojas, poblaciones



Diversidad y abundancia de lepidópteros en cultivos de kiwi del sudeste bonaerense

Alonso, Mariángeles¹; Divita, Ignacio²; Lozano Miglioli, Jorge¹; David, María Ángela¹; Yommi, Alejandra¹

¹Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria; ²Facultad de Ciencias Agrarias, Universidad Nacional de Mar del Plata. Email: alonso.mariangeles@inta.gob.ar

El kiwi, *Actinidia chinensis* var *deliciosa* (Ericales: Actinidiaceae), representa uno de los principales cultivos frutícolas del sudeste bonaerense. Entre los insectos que atacan las plantas se conocen lepidópteros de la familia Tortricidae, cuyas larvas se alimentan de los frutos. El objetivo fue caracterizar la abundancia y diversidad de especies de estos insectos presentes durante la etapa de fructificación. Se realizó un monitoreo quincenal (diciembre-abril) en dos establecimientos, uno en Sierra de los Padres (partido de Gral. Pueyrredón) y otro en Miramar (Gral. Alvarado). Se establecieron estaciones de muestreo distribuidas uniformemente en el cultivo, donde se observaron hojas y frutos. Se registró la presencia de desoves, larvas y pupas, y se colectaron los ejemplares que se mantuvieron en bioterio hasta la emergencia de adultos. Durante todo el periodo de muestreo fueron encontrados todos los estados de desarrollo. Los huevos se localizaron agregados en el haz de las hojas lo que explicaría la distribución agrupada de larvas y pupas, predominantemente en frutos. La mayor abundancia se registró en enero. Los estados de larva y pupa se superpusieron temporalmente, con predominio de larvas en enero y pupas en febrero. Ambos fueron más abundantes en plantaciones con mayor densidad de frutos y mayor desarrollo vegetativo. Se identificaron dos familias principales, Tortricidae y Gelechiidae, con mayor abundancia relativa en Sierra de los Padres y Miramar, respectivamente. Se diferenciaron al menos 2 morfoespecies de tortricidos y 3 de gelequidos. El estudio amplió la diversidad de lepidópteros registrada para el cultivo en la región y el país.

Palabras claves: orugas, kiwi, Tortricidae, Gellechidae, plagas

Inventario de aves en Isla de los Pájaros (Dique Cabra Corral-Salta)

Alvarado, Alejandra Soledad^{2,3}; Regidor, Héctor¹; Ferreira Padilla, Silvia^{1,2}

¹Universidad Nacional de Salta, cátedra Manejo de Fauna; ²CECRIM (Centro de Estudios de Cuencas y Ríos de Montaña). Universidad Nacional de Salta. Facultad de Ciencias Naturales); ³ Consejo de Investigación. Email: alesalta20@gmail.com

En el embalse Cabra Corral ubicado entre los 1.004 y 1.008 m de altura, se encuentra la isla de Los Pájaros (0.89 km² de superficie). Corresponde a un remanente de bosque nativo no alterado de ecorregión de Chaco serrano y Yungas. En julio 2022 se realizaron transectas pedestres y dos en lancha, identificando las especies de aves por observaciones directas utilizando binoculares, fotografías e identificación de cantos. Se contabilizaron 716 individuos pertenecientes a 10 familias y 15 especies (riqueza). Existe una colonia reproductiva de *Phalacrocorax brasilianus* (chumuco o bigúa), que se encuentra vulnerable por la presencia humana. El índice de Shannon indicó una diversidad alta (2,34). La mayor abundancia la presentó *Phalacrocorax brasilianus* (33%), mientras que *Pitangus sulphuratus*, *Turdus rufiventris*, *Ardea cocoi*, *Turdus chiguanco*, *Aramides cajaneus*, *Microspingus melanoleucus*, *Microspingus pectoralis*, *Anas georgica*, *Egretta thula*, *Anthus lutescens*, *Ardea alba*, *Spatula cyanoptera*, *Calidris bairdii* y *Rupornis magnirostris*, presentaron un rango de abundancia (1,5 - 8,23 %). Esto se atribuye a que en julio disminuye la diversidad y riqueza por la migración de aves. Es posible que varias de estas especies también nidifiquen en la isla. Esta isla por su importancia para su conservación está siendo considerada como Reserva Natural provincial. Se continuarán los muestreos para la época de primavera-verano, a fin de contrastar los resultados.

Palabras claves: Isla de Los Pájaros, diversidad, aves, conservación

Caracterización florística de pastizal con uso ganadero en Chaco seco-Salta.

Alvarado, Alejandra^{1,2,3}; Ciotta, Aníbal¹; Ferreira Padilla, Silvia^{2,3}

¹Tecnicatura Universitaria en Sistemas Productivos ganaderos Joaquín V. González; ²CECRIM (Centro de Estudios de Cuencas y Ríos de Montaña), Universidad Nacional de Salta, Facultad de Ciencias Naturales); ³Consejo de Investigación, Av. Bolivia 5150, Salta. Email: alesalta20@gmail.com

En finca El Picaflor (Joaquín González, Salta) se realizó un estudio de vegetación a fin de caracterizar la composición florística y parámetros ecológicos de un pastizal de la ecorregión Chaco serrano, con antecedentes de uso ganadero. Se establecieron 4 parcelas (P1-P4) de muestreo aleatorio, de 40 m², mediante una variación del método Point Quadrat. Las variables consideradas fueron, riqueza, abundancia y cobertura vegetal e índices de diversidad (Índices de dominancia, de Diversidad y equitatividad Shannon-Wiener y de Similitud de Jaccard). En cada parcela se determinaron las especies, se recolectaron ejemplares para su reconocimiento. Se identificaron 17 especies pertenecientes a 7 familias, la más representada fue Poaceae con 6 especies, entre ellas: *Eragrostis curvula*, *Lagurus ovatus*, *Spartina densiflora*, *Paspalum dilatatum*, *Poa annua*, *Sporobolus pyramidatus*. Se registró una especie: *Portulaca oleracea* de la familia Portulacaceae. Las parcelas P1 y P3 obtuvieron la mayor riqueza (7) y diversidad (1,39 y 1,24), seguida de P4 con una riqueza de 6, (diversidad: 0,98) y P2 fue la de menor riqueza (3) y diversidad (0,85). P4 presentó la mayor dominancia de *Sporobolus pyramidatus* con 45 individuos. P2 presentó la mayor equitatividad (78%). La cobertura vegetal en P1 fue del 100%, mientras que en P3 fue 30 %. P3 y P4 comparten el 78 % de las especies, mientras que P3 y P1 presentaron 40 % de similitud. Existen diferencias de todas las variables analizadas en las 4 parcelas analizadas del pastizal.

Palabras claves: Chaco seco, diversidad, composición, cobertura

Manejar el margen del lote agrícola afecta a los microorganismos del suelo

Amago Prato, Lourdes Emilia¹; Franco, Ana Carolina¹; Di Salvo, Luciana Paula^{1,2}; Devoto, Mariano^{3,2}; García de Salamone, Inés Eugenia¹

¹Universidad de Buenos Aires, Facultad de Agronomía, Departamento de Biología Aplicada y Alimentos, Cátedra de Microbiología Agrícola, Buenos Aires, Argentina; ²CONICET, Buenos Aires, Argentina; ³Universidad de Buenos Aires, Facultad de Agronomía, Departamento de Recursos Naturales y Ambiente, Cátedra de Botánica General. Email: lamago@agro.uba.ar

La biodiversidad vegetal en márgenes agrícolas disminuye en sistemas con manejo tradicional, lo que afecta la provisión de servicios ecosistémicos. El monitoreo de la biodiversidad edáfica, relacionada a la biodiversidad vegetal, es crucial para promover manejos más sostenibles. En un ensayo de largo plazo, que comenzó en 2022, se evalúan dos formas de manejo contrastantes de márgenes de lotes agrícolas. En los extremos de 12 lotes agrícolas con rotación de tercios, ubicados en cuatro localidades diferentes de Buenos Aires y Santa Fe, se instalaron los márgenes en franjas de 10 x 100 m. Cada lote cuenta con un margen tradicional (MT), con aplicaciones de herbicidas y cortes con maquinaria, y un margen vegetado (MV), con cobertura vegetal diversa. En el primer año se tomaron muestras compuestas de suelo (0-20 cm) en cinco puntos de un gradiente: dentro del MT y del MV, a 5 m de ambos márgenes hacia el lote agrícola, y en el centro de lote. Se evaluaron los perfiles funcionales potenciales de las comunidades microbianas edáficas según su desarrollo en 23 fuentes de carbono diferentes, usando análisis multivariados. Estos perfiles mostraron diferencias en la fisiología de las comunidades edáficas en el gradiente espacial desde el MT y el MV, siendo este gradiente más acentuado en ciertas localidades. Aunque se espera que estos efectos sean más notorios con el tiempo, ya se evidencia que las decisiones de manejo de la vegetación de los márgenes agrícolas impactan la funcionalidad de las comunidades microbianas edáficas.

Palabras claves: biodiversidad, comunidades microbianas edáficas, perfiles funcionales potenciales, sustentabilidad

Estudio preliminar de Nosemosis en *Apis mellifera* en el NO de Chubut, Patagonia.

Amaturi, Carolina A.; Aránega, Natalia C.; Manzo, Rosa M.; Rizzuto, Susana.

Laboratorio de Investigación en Evolución y Biodiversidad (LIEB), CONICET. Email: carolinandrea94@gmail.com

La “Nosemosis” es una enfermedad causada por dos microsporidios, *Nosema apis* y *N. ceranae*, ambos son parásitos obligados que infectan el intestino de las abejas adultas y reducen su vida media produciendo pérdida de colmenas en invierno y reducción en la producción de miel. El objetivo del trabajo fue estudiar la dinámica poblacional (nivel de infestación) anual de *Nosema* sp del noroeste de la provincia de Chubut. Los muestreos se realizaron mensualmente desde octubre del 2022 a febrero del 2023 en apiarios de la empresa “Valle Andino”. Se colectaron aproximadamente 100 abejas retornantes de vuelo en un frasco con alcohol al 70% y se contabilizó la abundancia de esporos de *Nosema* sp por abeja. Los resultados indican que la mayor abundancia de *Nosema* sp fue en el mes de noviembre (12.925.333 esporos por abeja) y luego disminuyó de manera gradual hasta el mes de febrero (813.500 esporos por abeja). Si bien es un estudio preliminar, este trabajo sienta líneas de base sobre el comportamiento de la nosemosis en la provincia de Chubut.

Palabras claves: *Nosema*, parasitosis, Microsporidio



Estudio preliminar de Varroosis en *Apis mellifera* en el NO de Chubut, Patagonia.

Amaturi, Carolina A.; Aránega, Natalia C.; Manzo, Rosa M.; Rizzuto, Susana.

Laboratorio de Investigación en Evolución y Biodiversidad (LIEB), CONICET. Email: carolinandrea94@gmail.com

El ácaro *Varroa destructor* es un ectoparásito obligado que se alimenta de los cuerpos grasos de abejas adultas y crías, es uno de los principales factores bióticos que afecta a *Apis mellifera*, siendo el responsable de la pérdida de más del 50% de colonias en el mundo. El objetivo del trabajo es determinar la prevalencia de *Varroa destructor* sobre abejas adultas y cría de zánganos y de obreras. Se realizó el muestreo mensualmente a partir de octubre del 2022 hasta febrero del 2023 en apiarios correspondientes a la empresa Valle Andino, en el NO de la provincia de Chubut. Para muestrear abejas adultas, se colectaron alrededor de 300 nodrizas en un frasco con agua y jabón, contabilizando cantidad de ácaros por abejas. Para el caso de cría de zángano y cría de obrera, se trazó una línea en diagonal en un cuadro de cría y se desopercularon 100 celdas para estimar la cantidad de celdas parasitadas por *V. destructor*. El porcentaje tanto de abeja adulta como de obrera no superará el 0,5% de infestación a lo largo de la temporada, mientras que el máximo porcentaje de infestación para cría de zánganos se identificó en el mes de febrero (>2%). Si bien es un estudio preliminar, este trabajo sienta líneas de base sobre el comportamiento de la varroosis en la provincia de Chubut.

Palabras claves: *Varroa destructor*, parasitoris, ácaro



Degradación biológica del carbono bajo diferentes manejos en el Caldenal

Ambrosino, M.L.1,2; Milan, L.C.3; Torres, Y.A.4,5; Armando, L.V.4; Martínez, J.M.4,6; Garayalde, A.7; Blazquez F.R.4; Ithurrart, L.S.4; Ernst, R.D.1; Lorda, G.S.1; Pagliero, F.E.1; Lucero, C.T.1; Velázquez M.S.2,8

1Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Universidad Nacional de La Pampa (FCEyN-UNLPam); 2Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET); 3Ecole Nationale Supérieure d'Agronomie de Toulouse (ENSAT), Francia; 4Departamento de Agronomía, Universidad Nacional del Sur (DA-UNS); 5Comisión de Investigaciones Científicas de la Provincia de Buenos Aires (CIC); 6Centro de Recursos Naturales Renovables de la Zona Semiárida (CERZOS), UNS-CONICET; 7Departamento de Matemática, UNS; 8Facultad de Ciencias Naturales y Museo, Universidad Nacional de La Plata. Email: marielaambrosino@gmail.com

Con el fin de disminuir la densidad y cobertura de arbustos se emplean diferentes manejos en los pastizales naturales. El aporte de materia orgánica producto de estas intervenciones, influye sobre la dinámica de carbono en el suelo. El objetivo del trabajo fue evaluar el efecto de diferentes manejos en el Caldenal pampeano sobre el carbono orgánico total (COT) y particulado (COP), respiración microbiana (RM) e índices de susceptibilidad a la degradación biológica del COT (RM:COT) y su fracción lábil (RM:COP). En la Reserva Provincial Parque Luro se trabajó en dos fisonomías de bosque con diferentes historias de manejo: quema y raleo mecánico en 2017 (F1), y raleo mecánico en 2019 (F2). En mayo 2022, se muestreó suelo (0-15 cm) dentro de cada fisonomía en parches (n=5) de árboles y arbustos (AA), solo de arbustos (A) y con vegetación gramíneo-herbácea (G). Siguiendo el mismo diseño, se muestrearon parches en áreas sin intervenir. Los datos se analizaron con ANOVA y LSD al 5%. En ambas fisonomías, RM fue superior en los AA. En F1, los AA presentaron mayor COT y COP. En F2, los AA y A presentaron mayor COT y COP que los G. La incorporación de la quema al raleo mecánico incrementó el COT y COP; sin embargo, en los AA disminuyó los porcentajes de RM:COT y RM:COP. El estrato arbóreo tendría un mayor efecto que los demás estratos sobre las variables estudiadas. La aplicación conjunta de manejos, tendría un efecto prolongado sobre la dinámica del carbono del suelo.

Palabras claves: manejos, respiración microbiana, carbono orgánico total, carbono orgánico particulado, La Pampa

Intervenciones en el Caldenal: efecto sobre grupos funcionales de Glomeromycota

Ambrosino, M.L.1,2; Velázquez, M.S.2,3; Pochetti, M.A.1; Ernst, R.D.1; Ithurrart, L.S.4; Blázquez, F.R.4; Lorda, G.S.1; Pagliero, F.E.1; Torres, Y.A.4,5; Garayalde, A.6; Armando, L.V.4; Lucero, C.T.1

1Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Universidad Nacional de La Pampa (FCEyN-UNLPam); 2Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET); 3Facultad de Ciencias Naturales y Museo, Universidad Nacional de La Plata (FCNyM-UNLP); 4Departamento de Agronomía, Universidad Nacional del Sur (DA-UNS); 5Comisión de Investigaciones Científicas de la Provincia de Buenos Aires (CIC); 6Departamento de Matemática, UNS. Email: marielaambrosino@gmail.com

En el Caldenal pampeano se realizaron diferentes manejos (intervenciones) con el propósito de restaurar los pastizales naturales. Los Hongos Micorrícicos Arbusculares (HMA, Glomeromycota), son de especial interés, debido a que favorecen el establecimiento de las plantas y la fertilidad del suelo. El objetivo del trabajo fue evaluar el efecto de una quema y posterior raleo mecánico, sobre los grupos funcionales de HMA (Ruderales, Competidores y Tolerantes a estrés). En la Reserva Provincial Parque Luro, se seleccionó un área sometida a una quema y raleo mecánico en 2017. En mayo de 2022, se muestreó suelo (0-15 cm) en parches (n=5) de árboles y arbustos (AA), sólo arbustos (A), y con vegetación graminoso-herbácea (G); siguiendo el mismo diseño, se trabajó en un área sin intervenir. En el laboratorio, se realizó la determinación de morfoespecies de HMA bajo microscopio estereoscópico y óptico. Los datos se analizaron con ANOVA y LSD al 5%. La aplicación de los manejos disminuyó la riqueza específica de Glomeromycota, la densidad total de esporas, y en particular, la densidad de HMA Ruderales. Los parches de A y G presentaron mayores valores de estas variables que los AA. No se detectaron efectos de los factores sobre los grupos funcionales de HMA Competidores y Tolerantes a estrés. La presencia del estrato arbóreo y la aplicación combinada de manejos, afecta a la comunidad de Glomeromycota, principalmente a los grupos funcionales con una estrategia de vida de rápido crecimiento y elevadas demandas de carbono.

Palabras claves: hongos micorrícicos arbusculares, estrategias de vida, arbustos, gramíneas



Efecto de la extracción selectiva de madera en los suelos de la selva misionera

Amitrano Sciarrotta, V.T.1; Díaz Villa, M.V.E.1,2; Cazabat Lahitte, R.1; Gomez Arismendi, M.S.1; de Lellis, R.1; Paronetto, J.2; Cagnone, M.F.2; Silvani, V.3; Cristiano, P.M.1,2

1Universidad de Buenos Aires, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Departamento de Ecología, Genética y Evolución. Buenos Aires, Argentina; 2CONICET - Universidad de Buenos Aires. Instituto de Ecología, Genética y Evolución (IEGEB, CONICET-UBA), Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Laboratorio de Ecología Funcional. Buenos Aires, Argentina; 3CONICET - Universidad de Buenos Aires. Instituto de Biodiversidad y Biología Experimental Aplicada (IBBEA, CONICET-UBA), Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Laboratorio de Microbiología del suelo. Buenos Aires, Argentina. Email: valen14500@gmail.com

La selva misionera representa el mayor relicto del Bosque Atlántico, una ecorregión fuertemente amenazada por el desmonte, la fragmentación y la degradación asociadas a las actividades productivas. En Misiones, la extracción selectiva de madera es una de las principales actividades productivas, y su impacto sobre el suelo es poco conocido. El objetivo de este trabajo fue evaluar el efecto de la extracción selectiva sobre la transferencia de materia orgánica al suelo en bosques conservados (BC) y bosques con historia reciente de extracción (0-15 años). Se comparó la producción total de hojarasca, la proporción de hojarasca proveniente de bambúes (especies asociadas a una menor calidad de hojarasca) y la concentración de carbono orgánico total en los primeros 20 cm de suelo (COS). La producción total de hojarasca fue similar en ambos ambientes. Sin embargo, la proporción de hojarasca de bambú en los sitios con extracción de madera (19,86%) fue significativamente mayor a la de BC (4,05%) y la proporción de hojarasca de otros tipos fue significativamente menor (22,8% frente a 46% en BC). No se observaron diferencias significativas en la concentración de COS, lo que sugiere que el suelo mantiene la capacidad de almacenar carbono a pesar de los cambios en la transferencia de material vegetal. Este trabajo contribuye a la comprensión de cómo el funcionamiento de la selva se alteraría debido a la extracción selectiva, lo que resulta crucial para la toma de decisiones orientadas a su protección y manejo apropiados.

Palabras claves: ciclo de carbono, degradación, carbono orgánico del suelo, hojarasca, Bambú



Visitantes florales en tres especies nativas empleadas como plantas acompañantes

Ansa, Agustina^{1,2}; Costa, Julia¹; Lus, Bruno³

¹Departamento de Tecnología, Universidad Nacional de Luján. Buenos Aires, Argentina; ²Catedra de Zoología Agrícola, Facultad de Agronomía, Universidad de Buenos Aires. CABA, Argentina; ³Departamento de Básicas, Universidad Nacional de Luján. Buenos Aires, Argentina. Email: m.agustinaansa@gmail.com

Las plantas acompañantes pueden implantarse para proporcionar refugio y recursos alimentarios a artrópodos, entomófagos y polinizadores, que resultan beneficiosos para el cultivo. El objetivo de este trabajo es aportar información sobre la composición de artrópodos que visitan las flores de tres especies vegetales pampeanas con floración estival: *Verbena intermedia* (Verbenaceae), *Austroeupatorium inulifolium* y *Chromolaena ivifolia* (Asteraceae). El diseño del ensayo fue en bloques aleatorizados con cinco repeticiones, en parcelas de 4 m x 2 m. Durante la floración de estas especies, desde febrero hasta abril de 2023, se registró semanalmente el número de artrópodos que se ubicaban sobre las inflorescencias, en una circunferencia de 0,25m². Se realizaron tres observaciones por parcela, con una duración de 1 minuto para cada una. Los ejemplares se clasificaron según el orden, familia y grupo funcional (GF) al que pertenecían (herbívoro, predador, parasitoide, polinizador y polenófagos). Se registraron 37 familias de 9 órdenes. Los polenófagos más abundantes correspondieron a la familia Melyridae (Coleoptera) contabilizándose 2318 individuos. Para cada GF, exceptuando a los polenófagos, se comparó su abundancia en cada especie botánica. No se encontraron diferencias para los entomófagos y herbívoros; sin embargo, en *V. intermedia* un 53% de este último GF estuvo representado por una morfoespecie de la familia Lygaeidae (Hemiptera). En los polinizadores, las asteráceas presentaron una abundancia hasta 12 veces mayor que en *V. bonariensis*. Este GF estuvo representado por Apidae (Hymenoptera) en un 42%. Las tres especies vegetales presentan potencial como plantas acompañantes, sin embargo las asteráceas proporcionarían mayor abundancia de polinizadores.

Palabras claves: franja floral, entomófagos, asteráceas



Una extranjera que se volvió local: Adaptación diferencial de una leñosa invasora

Aranda, Melina¹; Amarilla, Leonardo²; Aragón, Roxana³; Galetto, Leonardo²; Mochi, Lucia¹; Nello, Carlos¹; Oliva Carrasco, Laureano¹; Rodríguez, Elisa²; Tognetti, Pedro⁴; Torres, Carolina²; Mazia, Noemi¹

¹Facultad de Agronomía, Universidad de Buenos Aires; ²Instituto Multidisciplinario de Biología Vegetal; ³Instituto de Ecología Regional; ⁴Instituto de Investigaciones Fisiológicas y Ecológicas Vinculadas a la Agronomía. Email: maranda@agro.uba.ar

El éxito de las especies invasoras podría estar dado por el proceso de adaptación local, resultado de la selección natural de los genotipos más aptos para una condición ambiental particular. Este trabajo evalúa la adaptación local en términos de supervivencia y crecimiento individual de poblaciones de *Gleditsia triacanthos*, árbol invasor en diferentes ecosistemas de Argentina. Realizamos un experimento de trasplantes recíprocos en pastizales templados (Buenos Aires), bosques secos (Córdoba) y bosques subtropicales (Tucumán), donde establecimos plántulas de poblaciones de los tres orígenes. Luego de cinco meses, encontramos que la supervivencia de las plántulas originarias del pastizal creciendo en su ambiente fue $\approx 10\%$ mayor respecto a los otros orígenes, y fue $\approx 8\%$ mayor en poblaciones de bosques cuando crecieron en el bosque subtropical respecto a las poblaciones del pastizal. En cambio, la supervivencia en el bosque seco fue similar entre todos los orígenes. Respecto al diámetro basal de las plantas, todos los orígenes presentaron un diámetro $\approx 25\%$ menor creciendo en los bosques subtropicales en comparación a los otros sitios. En cuanto a la altura, las plantas originarias del bosque subtropical fueron siempre $\approx 20\%$ más altas. A su vez, el diámetro y la altura de los tres orígenes variaron según el sitio (interacción genotipo \times ambiente). Estos resultados evidencian señales de adaptación local de las poblaciones originarias de los extremos del gradiente de distribución explorado, y podrían estar asociados a adaptaciones al estrés hídrico en los pastizales y a la menor disponibilidad de radiación en los bosques subtropicales.

Palabras claves: adaptación local, *Gleditsia triacanthos*, invasión, trasplantes recíprocos

La fauna del suelo altera la descomposición de residuos agrícolas fotodegradados

Araujo, Patricia Inés¹; Felipe, Cabrera²; Vivanco, Lucía²

¹Estación Experimental Agropecuaria Pergamino, Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA) - Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET); ²Instituto de Investigaciones Fisiológicas y Ecológicas Vinculadas a la Agricultura (IFEVA), Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET), Facultad de Agronomía, Universidad de Buenos Aires. Email: araujopa@agro.uba.ar

Un 50-60% de la productividad primaria aérea de cultivos permanece en el campo después de la cosecha, y su descomposición contribuye a la fertilidad de los suelos. La exposición al sol durante la senescencia del cultivo (pre-exposición) podría favorecer la descomposición de los residuos de cosecha por organismos descomponedores de distinto tamaño durante el barbecho. Expusimos residuos de maíz y soja a condiciones de radiación solar total y reducida por tres meses durante el verano y luego con este material armamos bolsitas de descomposición usando una malla que permitía el acceso de micro-, meso-, y macrofauna del suelo (6mm); y otra que sólo permitía el acceso de los microorganismos (0,1mm). Evaluamos la pérdida de masa durante cinco meses en lotes agrícolas al oeste de la provincia de Buenos Aires. La pérdida de masa de ambos cultivos fue similar (30%) independientemente del nivel de pre-exposición al sol, cuando sólo los microorganismos tuvieron acceso. En cambio, el acceso de la fauna del suelo aceleró la descomposición significativamente. La soja descompuso 280% más rápido en presencia de la fauna, independientemente del nivel de pre-exposición. El maíz descompuso 86% más rápido en presencia de la fauna, pero sólo en los residuos pre-expuestos al sol. Estos resultados sugieren que la fauna del suelo es responsable de la diferencia en descomposición entre soja y maíz. Además, muestran que la fotodegradación de los residuos favorece más la descomposición por parte de la meso- y macrofauna que la de los microorganismos, particularmente en residuos de descomposición lenta como el maíz.

Palabras claves: cultivos de maíz y soja, región pampeana; fotodegradación, constante de descomposición (k)



Estimacion del material combustible en Cafayate, Salta

Arenas, Clara Mariel¹; Ortín Vujovich, Adriana Elizabeth^{1,2}; Godoy, Juan Carlos^{1,2}; Llanos, Estefanía¹; Rocha, Ramiro³

¹Ingeniería en Recursos Naturales y Medio Ambiente. Universidad Nacional de Salta; ²Centro de Estudios Forestales, de Pastizales y Biodiversidad (CEFPBIO) – Sede Salta y Sede Orán. Universidad Nacional de Salta; ³Grupo Peñaflor S.A.. Bodega El Esteco. Email: claramarielarenas@gmail.com

El bosque seco estacional neotropical presenta una distribución amplia y, en Argentina, uno de los más singulares es el bosque de *Neltuma* spp de la provincia fitogeográfica del Monte. Los incendios forestales ocurren frecuentemente y para entender su comportamiento, es necesario conocer los combustibles presentes. Se estudió el material combustible en La Reserva Forestal La Maravilla, Cafayate, Salta. Se utilizó el método de intersección planar (15 m) y se contabilizó el combustible fino con menos de 0,5 cm de diámetro (2 primeros metros); combustibles medianos 0,6-2,5 cm (4 primeros metros) y combustibles gruesos 2,6-7,5 cm (15 m). Para árboles vivos en pie, se consideraron individuos mayores a 5 cm de DAP, en parcelas rectangulares de 0,1 ha. Para herbáceas y arbustos se trabajó en subparcelas de 1m² (10m del inicio de la parcela forestal) y para hojarasca de 0,5 m² (5 m y 15 m). *Neltuma nigra* presentó la mayor densidad (141 ind/ha) proporcionando el mayor porcentaje de biomasa, seguido por *Celtis tala* (40 ind/ha), *Vachellia caven* (29 ind/ha) y *N. alba* y *N. flexuosa* 17 y 18 ind/ha respectivamente. En el estrato arbustivo se encontraron 6 especies (5 familias), las más frecuentes fueron *Atamisquea emarginata* y *Allenrolfea vaginata* y registró 2,56 Tn/ha mientras que para hojarasca fue de 6,82 tn/ha. Las intersecciones mostraron alto número de materiales gruesos (44%), intermedio para los finos (31%) y los medios fueron menos frecuentes (25%). Esta es una primera cuantificación del material combustible para un bosque de algarrobos, mostrando el potencial del material combustible de los mismos.

Palabras claves: material combustible; incendios forestales

Efectos de un aditivo dietario tanífero en el control de la Haemonchosis ovina.

Arese, Romina Paola¹; Gortari, Maximiliano¹; Ruiz, Oscar Adolfo¹; Illanes, Federico Adrian²

¹Instituto Tecnológico de Chascomús (Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas – Universidad Nacional de San Martín); ²Centro de Diagnóstico e Investigaciones Veterinarias (Facultad de Ciencias Veterinarias, Universidad Nacional de La Plata). Email: rominarese@intech.gov.ar

La Haemonchosis ovina representa uno de los mayores desafíos para la producción ovina y ante la creciente resistencia, a los antihelmínticos convencionales, es crucial buscar controles bioactivos. La evidencia científica a campo es aún limitada. Se evalúan in vivo los efectos de un aditivo dietario tanífero comercial al 2% de la dieta, extractos de quebracho y castaño (*Schinopsis balansae* y *Castanea sativa*), sobre la implantación de larvas (L3) y en el desarrollo de adultos de *Haemonchus contortus* (HC). En Chascomús, durante el otoño, previa desparasitación se clasifican 24 corderos (Texel, \bar{X} : 25 Kg.) conformando 4 grupos (G) de 6 ovinos cada uno (CICUAL) para ambos ensayos. Todos reciben pellet de alfalfa al 4% PV. Los G1 y G3 se utilizan como control y tratamiento, respectivamente, del ensayo que evalúa el efecto larvicida (28 días). Así mismo, los G2 y G4 corresponden al control y al tratamiento para evaluar el efecto adulticida (51 días). La inoculación intraruminal de la cepa CEDIVE (300L3/Kg. PV) para el primer ensayo se realiza el día 7 en G1 y G3 y a los 28 días (tras 21 días sin taninos) se contabilizan los parásitos abomasales posnecropsia (G1:2.000, G3:700). En el segundo ensayo el día 1 se inoculan a igual dosis las L3 recibiendo G4 el aditivo desde el día 21 al 51, día de cuantificación (G2:2.500, G4:2.800). Ambos efectos no revelan diferencias estadísticamente significativas ($p>0,05$), t de Student. Sin embargo, las investigaciones sobre los controles taníferos para la Haemonchosis ovina continúan en desarrollo.

Palabras claves: *Haemonchus contortus*, *Schinopsis balansae*, *Castanea sativa*, taninos

Avance de la frontera agrícola: diversidad de aves en un gradiente latitudinal

Ariza, Aldana Malén; Filloy, Julieta

Laboratorio de Ecología de Comunidades y Macroecología, Departamento de Ecología, Genética y Evolución, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Universidad de Buenos Aires – IEGEBA (CONICET – UBA), Ciudad de Buenos Aires, Argentina. Email: arizaaldana25@gmail.com

El uso de la tierra se ha expandido considerablemente en los últimos 20 años, lo que promueve cambios profundos de las condiciones ambientales y puede alterar patrones geográficos de biodiversidad. El objetivo del trabajo fue analizar los cambios en la composición de especies de los ensambles de aves a lo largo de un gradiente latitudinal en el centro de Argentina, teniendo en cuenta el avance de la frontera agrícola en las últimas dos décadas. Se relevaron aves y coberturas del suelo en 16 transectas ubicadas en un gradiente norte-sur de la provincia de Santa Fe durante la primavera de 2000 y 2021. Se realizaron clasificaciones supervisadas de imágenes satelitales para ambos periodos y se calculó el cambio en la cobertura agrícola como la diferencia en el porcentaje de agricultura en 2021 con respecto al 2000. Se estimó la disimilitud taxonómica entre ambos años en cada transecta y se realizaron regresiones entre la disimilitud taxonómica y la latitud, así como entre el porcentaje de cambio de la cobertura agrícola y la latitud. La disimilitud taxonómica de los ensambles de aves resultó mayor en el sur y en regiones intermedias del gradiente, coincidiendo con áreas donde hubo un mayor aumento en el porcentaje de agricultura. Estos hallazgos sugieren que, si el porcentaje de áreas destinadas a la agricultura sigue incrementándose llevando, eventualmente, a una homogeneización ambiental del gradiente, los patrones geográficos en los atributos de los ensambles pueden sufrir grandes alteraciones o incluso perderse.

Palabras claves: composición, comunidades, disimilitud taxonómica



Respuesta de la vegetación a la exclusión del ganado en bosques mixtos patagónicos

Arpigiani, Daniela¹; Chillo, Verónica²; Soler, Rosina³; Amoroso, Mariano¹

¹Universidad Nacional de Río Negro. Instituto de Investigaciones en Recursos Naturales, Agroecología y Desarrollo Rural (IRNAD, UNRN-CONICET), Río Negro, Argentina; ²Instituto de Investigaciones Forestales y Agropecuarias de Bariloche (IFAB, INTA-CONICET); ³Centro Austral de Investigaciones Científicas (CADIC-CONICET), Ushuaia, Tierra del Fuego, Argentina. Email: dfarpigiani@unrn.edu.ar

Las clausuras en bosques templados han sido ampliamente utilizadas para evaluar los efectos del ganado con objetivos de conservación y restauración, pero han sido poco estudiadas con objetivos de manejo en sistemas productivos integrados a bosques nativos. A su vez, estos estudios se concentran en el hemisferio norte, resultando fundamental avanzar en estudios locales a fin de planificar manejos que garanticen la continuidad del componente forestal. Por ello, analizamos la respuesta de la vegetación a la exclusión temporal del ganado en sistemas silvopastoriles en bosques mixtos de *Austrocedrus chilensis* - *Nothofagus dombeyi* de Patagonia norte. Evaluamos cambios en la estructura, composición y funcionalidad de la vegetación del sotobosque, así como en la regeneración de las especies dominantes del dosel. Seleccionamos tres predios de productores medianos y en cada uno se establecieron tres parcelas de medición y tres clausuras pareadas que fueron monitoreadas durante tres años. Encontramos que las clausuras afectaron significativamente el crecimiento en altura de los renovales de *N. dombeyi* y marginalmente la supervivencia de plántulas de *A. chilensis*, mientras que la riqueza de especies, composición, cobertura y diversidad funcional del sotobosque no mostraron cambios. La cobertura de especies palatables no se vio afectada, posiblemente debido a la mayor limitación por luz que por herbivoría y al corto tiempo de exclusión. Bajo las condiciones estudiadas, la exclusión comunitaria de corto plazo no se mostró como una herramienta conveniente en un manejo predial para promover la producción de forraje o la regeneración de las especies forestales más sensibles.

Palabras claves: Patagonia norte, ciprés de la Cordillera, coihue, clausuras, sotobosque, renovales

Respuesta a la temperatura en 14 gramíneas perennes C3 y C4 de campo natural

Artagaveytia, Belén^{1,2}; Durante, Martín³; Jaurena, Martín¹; Lattanzi, Fernando⁴

¹Instituto Nacional de Investigación Agropecuaria (INIA), Programa Pasturas y Forrajes, Estación Experimental INIA Tacuarembó, Ruta 5 km 386, Tacuarembó, Uruguay; ²Agencia Nacional de Investigación e Innovación (ANII), Montevideo, Uruguay; ³Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA), Estación Experimental Agropecuaria Concepción Del Uruguay, Argentina; ⁴Instituto Nacional de Investigación Agropecuaria (INIA), Programa Pasturas y Forrajes, Estación Experimental INIA La Estanzuela, Ruta 50 km 11, Colonia, Uruguay. Email: martddurante@gmail.com

La temperatura regula en gran parte el crecimiento y desarrollo vegetal, por lo que es relevante conocer sus efectos sobre las principales especies de un ecosistema para entender su funcionamiento—particularmente en pastizales bajo pastoreo y donde coexisten gramíneas C3 y C4, como en los Campos de Sudamérica. Sin embargo, no se ha estudiado mucho más allá de especies cultivadas, mientras que en la clasificación funcional de gramíneas queda reducida al tipo fotosintético. El objetivo fue modelar y comparar la respuesta a la temperatura de la elongación foliar en gramíneas perennes de campo natural, para identificar: (1) si hay respuestas distintas entre y dentro de los tipos fotosintéticos, y (2) el rango de temperaturas de cruce entre especies C3 y C4. En cámaras de crecimiento estudiamos el proceso de elongación en 14 gramíneas perennes (12 nativas y 2 exóticas) a 6 niveles de temperatura constante: medimos el largo foliar diariamente y calculamos los valores de tasa de elongación foliar máximas (TEFmax), largo foliar final (LFF), y la duración de la elongación foliar (DEF) para cada hoja y modelamos el efecto de la temperatura sobre estas variables para todas las especies. Encontramos respuestas diferentes dentro de gramíneas perennes C3 y C4, e identificamos dos grupos de respuesta dentro de cada tipo fotosintético. La temperatura de cruce C3/C4 media fue de 25°C, pero varió de 17°C a 32°C dependiendo del par de especies. Los modelos generados permiten simular respuestas de las especies ante distintos escenarios de temperatura.

Palabras claves: temperatura, elongación foliar, gramíneas, C3, C4



Efecto de fijación temprana en diversidad de microorganismos dulceacuícolas

Arteaga, Matías R.; Naulin, Paulette

Laboratorio de Biología de plantas, Facultad de ciencias forestales y de la conservación de la naturaleza. Universidad de Chile. Av. Santa Rosa 11315, La Pintana, Santiago. Email: matias.rojas.2@ug.uchile.cl

Los microorganismos son componentes esenciales de los ecosistemas, cumplen un rol en los procesos ecológicos como en las cadenas tróficas, sosteniendo la biodiversidad y en la mantención de diversos ambientes. Chile, es reconocido como isla biogeográfica, sin embargo su historia natural es escasa más aún en microorganismos, aumentar su conocimiento es relevante, debido a que los estudios realizados son aislados. La historia natural en Chile es escasa en microorganismos y limnología. La ecología de humedales es de interés, debido a que los estudios realizados en esta área son aislados, por lo tanto, es relevante aumentar su conocimiento para conservar estos ambientes que son propensos a verse afectadas por procesos tanto antrópicos como naturales. La caracterización de los microorganismos requiere ser cuidadosos con el efecto de mantener las comunidades muestreadas en frascos pues las especies siguen interactuando y esto podría alterar tanto la diversidad como la abundancia de estas. Este estudio se realizó en 3 fuentes dulceacuícolas del Campus Antumapu, Universidad de Chile, Santiago, Chile.; el proyecto busca analizar cómo varía 2 repeticiones de 5 muestras por fuente fueron almacenadas en frascos Eppendorf. Estas fueron fijadas (formalina) en progresiones temporales de 0, 1, 2, 4 y 8 semanas. Cada semana se fotografiaron gotas de 100 μ l bajo microscopía óptica midiendo riqueza de especies y abundancia de los organismos. En la fuente 1 se encontraron especies del phylum Diatomista, Paramecium; subphylum Crustacea y microalgas filamentosas. La abundancia de estos phylum varió en los distintos periodos de fijación. En la fuente 2 hay materia orgánica en descomposición. En la fuente 3 hay especies del phylum Diatomista y subphylum Crustacea. la riqueza y abundancia de especies en frascos Eppendorf durante periodos fijos de días, así aportando información al conocimiento de los humedales urbanos en Chile. Las muestras de cada cuerpo de agua fueron fijadas (formalina) en progresiones temporales de 0, 1, 2, 4 y 8 semanas para posteriormente ser observadas en gotas de 100 μ l bajo microscopía óptica. En las muestras iniciales se observaron especies del phylum Diatomista, Paramecium y microalgas filamentosas. Se observa un declive temporal del phylum Paramecium y Diatomista. A los 7 días se observa el subphylum Crustacea y un incremento de microalgas. La diversidad de organismos se vio afectada negativamente en relación al tiempo sin fijación debido a las interacciones que estos llevan a cabo dentro del recipiente de muestreo, es decir que, la abundancia de especies en estos humedales fluctúa en relación al tiempo.

Palabras claves: limnología, ecología, microorganismos, humedales urbanos



Relación liana-árbol en el Jardín Botánico Lillo, Tucumán, Argentina

Astrada Poviña, M.J.1; Ceballos, S.J.2

1Facultad de Ciencias Naturales e IML, UNT; 2Instituto de Ecología Regional (UNT-CONICET). Email: jimeastradap@gmail.com

El Jardín Botánico Lillo presenta un arboretum en su mayor parte representativo de las Yungas del Noroeste Argentino, donde podemos encontrar lianas, plantas leñosas que se apoyan y trepan sobre los árboles con los que compiten por los recursos del suelo y del dosel. El objetivo de este trabajo es evaluar si las características de los árboles influyen sobre la infestación de lianas en el jardín. Se evaluó si la abundancia, el diámetro y el índice de infestación de lianas en la copa están explicadas por el diámetro a la altura del pecho (DAP) de los árboles, la altura de los mismos y el índice de iluminación de la copa. Se encontró una relación positiva entre la abundancia de lianas y el DAP de los árboles y su altura; y entre el diámetro de las lianas y el DAP de los árboles y su altura. Es decir, tanto la abundancia como el diámetro de las lianas aumentaron conforme el tamaño de los árboles aumentaba. Con el índice de infestación no se encontraron relaciones. Comparando entre las medidas de infestación, se concluye que el diámetro de las lianas es la forma más recomendable para evaluar su nivel de ocupación de la copa de los árboles. Esto nos permite tomar decisiones de manejo en aquellos árboles que denotan algún riesgo por infestación de lianas para los transeúntes o edificios dentro del jardín botánico, con el principio de conservar la diversidad vegetal y preservar la seguridad de las personas.

Palabras claves: jardín botánico, ecología, lianas, yungas



Análisis de solapamiento de nicho en una interacción clave al sur de América del Sur

Atencio, Nelson Omar; Vidal-Russell, Romina; Amico, Guillermo Cesar

Laboratorio Ecotono, INIBIOMA, CONICET-Universidad Nacional del Comahue. Quintral 1250, 8400, Bariloche, Río Negro, Argentina. Email: nelsonatencio@comahue-conicet.gob.ar

El cambio climático altera las interacciones en comunidades naturales y genera dinámicas novedosas. Aquí, evaluamos los efectos del cambio climático en las interacciones de ocho especies co-distribuidas e interactuantes usando modelos de nicho ecológico (MNE). Estudiamos las interacciones de un muérdago clave (*Tristerix corymbosus*) con sus hospedadores principales (*Azara microphylla*, *Maytenus boaria*, *Aristotelia chilensis*), un colibrí polinizador (*Sephanoides sephanioides*), aves (*Elaenia albiceps*, *Mimus thenca*) y un marsupial (*Dromiciops gliroides*) como dispersores de semillas. Comparando MNE actuales y futuros (2070), encontramos que el muérdago experimentará cambios significativos en su distribución debido al cambio climático. Las condiciones idóneas se moverán hacia la cordillera, ascendiendo en altitud y extendiéndose hacia el sur. Esto también causará una reconfiguración de las interacciones debido a cambios en el solapamiento entre especies. Los dispersores de semillas, vitales para la expansión del muérdago, mostrarán patrones diferenciados. Las aves se desplazarán al norte, manteniendo su solapamiento actual, mientras que el marsupial se moverá al sur junto con el muérdago, pero con un menor solapamiento, lo que podría limitar la dispersión y causar extinciones locales. Los servicios de polinización del colibrí persistirán sin cambios. Los hospedadores también se desplazarán a latitudes similares al muérdago, aunque tendrán cambios en su solapamiento. En el futuro, el muérdago experimentará cambios en sus interacciones con dispersores y hospedadores debido a la reducción del solapamiento. Destacamos la importancia de las interacciones entre especies al evaluar los efectos del cambio climático en estructuras comunitarias.

Palabras claves: cambio climático, muérdago, dispersor de semillas, polinizador, hospedador



Productores orgánicos: Percepción de la biodiversidad del suelo e implicancias

Auer, Alejandra; Sirimarco, Ximena; Barral, Paula

Instituto de Humanidades y Ciencias Sociales (INHUS, CONICET-UNMdP) Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET) Instituto de Innovación para la Producción Agropecuaria y el Desarrollo Sostenible (IPADS, EEA INTA Balcarce - CONICET). Email: aleauer@gmail.com

La superficie bajo agricultura orgánica (AO), si bien es muy baja con respecto a la convencional, muestra una tendencia positiva en el largo plazo. El objetivo del trabajo es analizar la percepción que tienen los productores orgánicos del sudeste bonaerense respecto de la biodiversidad del suelo y la AO. Se realizaron entrevistas semi-estructuradas a 10 productores orgánicos entre diciembre 2022 y febrero 2023. Los resultados muestran como prácticas habituales la rotación de cultivos, el arado del suelo, el mantenimiento de bordes con vegetación natural y, en algunos casos, la aplicación de fertilizantes orgánicos. Los aspectos económicos se mencionan como los factores de mayor presión para la producción y el cambio climático, la contaminación y el uso y explotación de los recursos naturales como los desafíos más importantes sobre el territorio. Prácticamente todos perciben que la biodiversidad tiene mucha importancia para su actividad agrícola, si bien la mitad acusa tener una vaga idea del concepto. La mayoría la considera muy importante para diversos servicios ecosistémicos, particularmente la formación y protección del suelo y la producción de alimentos. Prácticamente todos están muy de acuerdo en apoyar la rotación y diversificación de cultivos y en aumentar la AO, considerando que los consumidores deben ser conscientes de los costos de los alimentos que cubren la agricultura y los efectos ambientales. Comprender la percepción de la biodiversidad por parte de productores orgánicos y sus implicancias en el manejo es importante para promover medidas que favorezcan un uso sustentable del suelo.

Palabras claves: agricultura orgánica, tomadores de decisión, servicios ecosistémicos



Orientación cardinal y densidad de *Gyropsylla spegazziniana* en yerba mate

Ayala, Daniela Sofía¹; Ohashi, Diana Virginia¹; Maguire, Vanina Giselle²;
Tereschuk, Aníbal Adrián¹; Trumper, Eduardo²

¹INTA EEA Cerro Azul, Misiones; ²INTA EEA Manfredi, Córdoba. Email: ayala.daniela@inta.gob.ar

La yerba mate (*Ilex paraguariensis* A. St.-Hil.) es autóctona de América. En Argentina, se cultiva especialmente en la provincia de Misiones (87% de la superficie nacional). El monocultivo y su exposición a la radiación solar directa han propiciado la aparición de plagas, siendo *Gyropsylla spegazziniana* (Hemíptera: Aphalaridae), la principal plaga que afecta la brotación. Con el objetivo de evaluar el efecto de la orientación cardinal en la planta sobre la densidad de *G. spegazziniana*, se llevó a cabo un estudio en un lote de yerba mate ubicado en Cerro Azul, Misiones. Desde abril de 2021 hasta mayo de 2023, semanalmente, se observaron 10 plantas de yerba mate, seleccionando una rama por cada cuadrante: Norte, Sur, Este y Oeste. De cada uno, se recolectó una hoja con agalla en cada una de las tres categorías: A, agallas sin formación de bulto; B, agallas con formación de bulto de hasta 1 cm de longitud y C, agallas con formación de bulto mayor a 1 cm. Cada agalla se analizó en el laboratorio para determinar el número de individuos presentes, en sus diferentes estadios. Se empleó un modelo lineal generalizado mixto con distribución binomial negativa inflado en cero para el análisis del número de individuos en el software R. No se encontraron diferencias en la densidad poblacional en función de la orientación cardinal ($p > 0.05$) lo que sugiere que las diferencias de incidencia solar no influyen en los parámetros demográficos de *G. spegazziniana*.

Palabras claves: yerba mate, plaga brote, orientación cardinal, estadios juveniles

Cambios en el uso/cobertura del suelo en Uruguay durante las últimas cuatro décadas

Baeza, Santiago¹; Gallego, Federico²; Vallejos, María³; Barbieri, Andrea^{4,5}; Ramos, Sebastián⁴; Bruzzone, Laura²; Ana Lucia, Mary⁶; Morales, Sara²

¹Departamento de Sistemas Ambientales, Fac de Agronomía. Universidad de la República, Montevideo, Uruguay; ²Instituto de Ecología y Ciencias Ambientales, Facultad de Ciencias, Universidad de la República, Montevideo, Uruguay; ³Programa de Investigación en Producción y Sustentabilidad Ambiental, Instituto Nacional de Investigación Agropecuaria, Colonia, Uruguay; ⁴Departamento de Geografía, Facultad de Ciencias, Universidad de la República, Montevideo, Uruguay; ⁵Ministerio de Ambiente, Montevideo; ⁶Laboratorio Ecología Fluvial, Departamento de Ciencias Biológicas, CENUR Litoral Norte, Universidad de la República, Paysandú, Uruguay. Email: sbaeza@fagro.edu.uy

En este trabajo describimos y analizamos los principales cambios en el uso/cobertura del suelo en Uruguay para el periodo 1985-2021. El trabajo forma parte de una iniciativa trinacional que describe el uso/cobertura del suelo en toda la región de los Pastizales del Río de la Plata (<https://pampa.mapbiomas.org/>). Generamos mapas anuales, con 30 metros de resolución espacial, discriminando 7 categorías mediante clasificaciones supervisadas de imágenes Landsat en la plataforma Google Earth Engine. Uruguay perdió 2 millones de hectáreas de pastizales naturales en el periodo analizado. Específicamente, 17 % de la superficie remanente en 1985 se perdió fundamentalmente a expensas de la agricultura y la forestación comercial (aumentos relativos del 30 y 625 % respectivamente). Estos cambios no fueron homogéneos en el territorio, el avance agrícola fue máximo en la región Centro-Sur y el forestal en las Sierras del Este, mientras que, en las Cuencas Sedimentarias del Oeste y Noreste, las pérdidas de pastizales hacia forestación y agricultura fueron muy grandes, pero de similar magnitud. Por el contrario, el Graben de la Laguna Merín y del Río Santa Lucía mostraban altos porcentajes de conversión a agricultura previos al periodo estudiado. La región Basáltica, si bien muestra avance del área agrícola, continúa siendo la ecorregión con mayor proporción de pastizal. Nuestros mapas permiten una comprensión integral de los procesos de transformación que está experimentando Uruguay y brindan el contexto para explorar un gran conjunto de hipótesis relacionadas con la estructura y el funcionamiento de los ecosistemas, contribuyendo a la toma de decisiones.

Palabras claves: teledetección, Landsat, pastizales



Influencia antrópica sobre el estuario del río Negro: metales en agua

Baggio, Romina¹; Tombari, Andrea¹; Perillo, G.E.²; Botté, Sandra. E.^{2,3}

¹UNRN-CIT-CONICET, Av. Don Bosco y Leloir, Viedma, Río Negro; ²IADO-CONICET-UNS, Camino La Carrindanga km 7, Bahía Blanca; ³Departamento de Biología, Bioquímica y Farmacia, UNS, San Juan 670, Bahía Blanca. Email: rbbaggio@unrn.edu.ar

El aporte antropogénico de elementos metálicos, en particular debido al rápido desarrollo demográfico y económico, ha causado cambios en los ecosistemas acuáticos. El río Negro en su tramo inferior recibe el aporte de centros urbanos, campos agrícolas-ganaderos, quintas y es influenciado por una gran masa de agua salada desde la desembocadura. El objetivo fue evaluar en este tramo del río la concentración de metales (As, Cr, Cu y Li) en la fracción disuelta y particulada en sitios bajo diferente influencia humana. Las condiciones fisicoquímicas influyen en la partición de los metales entre ambas fracciones, midiéndose conductividad, pH, turbidez y temperatura. Los metales disueltos y particulados se midieron previa digestión o adición de estándares por ICP OES. Los máximos valores de Li disuelto y particulado (0,011 mg/L; 39,72 mg/kg), Cr y Cu particulado (75,14; 29,09 mg/kg) coincidieron con sitios aledaños a zonas de chacras. Las concentraciones máximas de As y Cr disuelto y As particulado se alcanzaron frente a los desagües pluviales de Carmen de Patagones y Viedma (0,025; 0,006 mg/L, 22,25 mg/kg, respectivamente). Se obtuvieron algunas correlaciones significativas entre parámetros fisicoquímicos y concentraciones de metales: Li (Dis) y As (Dis) ($r^2 = 0,65$), Cr (Part) y Cu (Part) ($r^2 = 0,79$) y As (Dis) y conductividad ($r^2 = -0,67$). Las concentraciones del Cr (Dis), Cr (Part) y Li (Part) fueron mayores a las obtenidas previamente en la misma área de estudio. A partir de los resultados obtenidos se detectaron sitios donde las actividades humanas tendrían mayor efecto.

Palabras claves: metales, fracción disuelta, fracción particulada, parámetros fisicoquímicos, estuario

Interacciones entre un loro y las plantas nativas e introducidas en la Patagonia

Bahía, Rocío; Lambertucci, Sergio; Speziale, Karina

Grupo de Investigaciones en Biología de la Conservación (GRINBIC), INBIOMA, Universidad Nacional del Comahue - CONICET, Quintral 1250 (R8400FRF), Bariloche, Argentina. Email: rocio.bahia90@gmail.com

El incremento de las áreas urbanas y el cambio en la composición vegetal asociado, favorecen interacciones novedales entre la fauna silvestre y la vegetación de los espacios verdes urbanos. Este podría ser el caso de la cachaña (*Enicognathus ferrugineus*), una cotorra generalista que habitualmente ingresa a las ciudades patagónicas a alimentarse. Analizamos si las cachañas seleccionan las plantas nativas o introducidas de las que se alimentan en ambientes urbanos y naturales de la ciudad de Bariloche. Durante un año (mayo-2021/abril-2022), registramos presencia de cachañas en 30 sitios de muestreo de 1 km² utilizando grabadores de audio pasivos. En cada sitio realizamos observaciones focales de cachañas forrajeando, registrando cantidad de individuos, planta e ítem consumidos. Además, registramos identidad, densidad y estado fenológico de las especies vegetales presentes. Las cachañas se alimentan tres veces más de especies introducidas (e.g., *Crataegus* y *Abedul*) que nativas (e.g., *Maitén* y *Araucaria*). No obstante, esto varía según el ambiente, la composición y estado fenológico de las especies vegetales (siendo más abundante donde hay más densidad de especies con frutos y/o semillas). Discutiremos los resultados en relación a la selección de recursos novedales que proveen las urbanizaciones, atrayendo especies, modificando sus movimientos y afectando potencialmente su salud. Evaluar el contenido nutricional de los recursos provistos por las urbanizaciones permitirá entender si estos están proporcionando una dieta balanceada. Comprender cómo las urbanizaciones impactan en el comportamiento y las interacciones entre animales y plantas que allí habitan, resulta clave para construir ciudades más armoniosas con la biodiversidad.

Palabras claves: bosque, interacciones biológicas, loros, plantas introducidas, urbanismo



La invasión de *Gleditsia triacanthos* bajo la lupa: impactos sobre el funcionamiento del suelo.

Bahillo Cozza, Sofía; Lopez, Luciana; Perez, Luis Ignacio; Piazza, María Victoria

IFEVA, Universidad de Buenos Aires, CONICET, Facultad de Agronomía, Buenos Aires, Argentina - Cátedra de Dasonomía, Facultad de Agronomía, Universidad de Buenos Aires, Buenos Aires, Argentina. Email: Sbahillo@agro.uba.ar

Las invasiones biológicas constituyen uno de los principales impulsores de la pérdida de biodiversidad a nivel global. Al invadir, muchas especies vegetales impactan sobre procesos del suelo y modifican la dinámica de carbono y nutrientes. *Gleditsia triacanthos* es un árbol originario de Norteamérica que invade numerosos ecosistemas de Argentina. En un ensayo en microcosmos estudiamos el impacto de esta especie invasora sobre el proceso de descomposición en sistemas naturales y transformados de la provincia de Entre Ríos. En cada microcosmos combinamos suelo rizosférico de las especies dominantes en el paisaje (espinillo y ñandubay como especies nativas y eucalipto como la especie plantada) o de *G. triacanthos*, con hojarasca estéril de las cuatro especies. Estimamos la respiración en cada combinación de suelo y hojarasca durante 20 días. En sistemas dominados por espinillo, la invasión de *G. triacanthos* redujo la respiración del suelo un 29% al modificar la calidad de hojarasca ($F=13,23$; $p=0,002$). En el caso de ñandubay, la respiración aumentó un 17% debido a la influencia de la invasora sobre los microorganismos del suelo ($F=6,03$; $p=0,023$). En las plantaciones de eucalipto, la invasión aumentó la respiración tanto por cambios en la calidad de hojarasca como cambios en los descomponedores ($F=4,36$; $p=0.05$). Los resultados sugieren que la invasión de *G. triacanthos* altera el funcionamiento de la comunidad residente al generar divergencias en la calidad de los residuos y/o la actividad de los descomponedores. Continuamos explorando la dirección de estos cambios y las consecuencias para el reciclado de carbono de los ecosistemas.

Palabras claves: invasiones, *Gleditsia triacanthos*, descomposición, microorganismos, hojarasca



Cartografía histórica de los incendios forestales en Traslasierra, Córdoba

Baldini, Carolina¹; Bellis, Laura M.^{1,2}; Argañaraz, Juan¹; Tittonell, Pablo^{3,4,5}

¹Instituto de Altos Estudios Espaciales “Mario Gulich” UNC-CONAE. CONICET. Córdoba, Córdoba, Argentina; ²Facultad de Ciencias Exactas Físicas y Naturales. Universidad Nacional de Córdoba; ³Grupo de Agroecología, Ambiente y Sistemas, Instituto de Investigaciones Forestales y Agropecuarias de Bariloche (IFAB), INTA-CONICET; ⁴Agroécologie et Intensification Durable (AïDA), Centre de coopération Internationale en Recherche Agronomique pour le Développement (CIRAD), Université de Montpellier, Montpellier, France; ⁵Groningen Institute of Evolutionary Life Sciences, Groningen University, Groningen, Netherlands. Email: carolina.baldini@ig.edu.ar

Los incendios generados en el marco de actividades ganaderas, reducción de basura y desmonte para urbanización representan una grave problemática en la región. En este trabajo generamos una base de datos de incendios para los departamentos de San Alberto, San Javier y Pocho. A partir de imágenes Sentinel 2, Landsat TM, ETM+ y OLI del período 1987-2020 caracterizamos el patrón espacial y temporal del fuego y elaboramos un mapa de frecuencia de incendios, a fin de aportar información relevante para la gestión ambiental del territorio. En 34 años analizados registramos en total 2.253 incendios y un área quemada total de 352.860 ha. Identificamos 1.793 incendios menores a 100 ha (43.752 ha incendiadas), aquellos mayores a 1.000 ha significaron 124.617 ha incendiadas y los mayores a 10.000 ha una superficie de 72.041 ha. El área quemada, número y frecuencia de incendios variaron entre departamentos. San Javier tiene el mayor porcentaje de área quemada (74%) y las mayores frecuencias de incendios (3 a 10). San Alberto tiene el menor porcentaje de área quemada, pese a registrar el mayor número de incendios y cantidad de incendios menores a 100 Ha. Pocho tiene una gran superficie quemada y el menor número de incendios. La situación de San Javier es crítica, pudiendo tener un fuerte impacto en la degradación del bosque y pérdida de biodiversidad asociada. Si bien en San Alberto pareciera que los incendios son más controlables, este departamento requiere reforzar la política de prevención con el fin de reducir la cantidad de incendios.

Palabras claves: incendios forestales, bosque nativo, imágenes satelitales, cartografía



Incendios y áreas naturales protegidas del Chaco Serrano (Traslasierra, Córdoba)

Baldini, Carolina¹; Bellis, Laura M.^{1,2}; Argañaraz, Juan¹; TITTONELL, Pablo^{3,4,5}

¹Instituto de Altos Estudios Espaciales “Mario Gulich” UNC-CONAE. CONICET. Córdoba, Córdoba, Argentina; ²Facultad de Ciencias Exactas Físicas y Naturales. Universidad Nacional de Córdoba; ³Grupo de Agroecología, Ambiente y Sistemas, Instituto de Investigaciones Forestales y Agropecuarias de Bariloche (IFAB), INTA-CONICET; ⁴Agroécologie et Intensification Durable (AiDA), Centre de coopération Internationale en Recherche Agronomique pour le Développement (CIRAD), Université de Montpellier, Montpellier, France; ⁵Groningen Institute of Evolutionary Life Sciences, Groningen University, Groningen, Netherlands. Email: carolina.baldini@ig.edu.ar

El bosque serrano tiene una larga historia de incendios que afectaron negativamente muchas Áreas Naturales Protegidas (ANP) y áreas con alto (C I) y medio (C II) valor de conservación del Ordenamiento Territorial de Bosques Nativos (OTBN). Nuestro objetivo fue analizar la frecuencia de incendios (1987-2020) en dichas áreas para los departamentos de Pocho, San Alberto y San Javier; y explorar las diferencias entre departamentos aplicando técnicas de análisis espacial. Todas las ANP en la zona se incendiaron (141.706 ha de área quemada efectiva), del área incendiada el 78 % se incendió una vez, el 10% dos veces y el 7 % tres veces. Respecto a las áreas de OTBN incendiadas, el 71,4% se quemó una vez y el 15,95% dos veces. Del área de C I se quemaron 120.034 ha (30%) y de la C II 55.802 ha (42%). El análisis por departamento muestra que el área de OTBN incendiada fue de 93.651 ha en Pocho, 43.495 ha en San Alberto y 38.978 ha en San Javier. En los tres departamentos C I se incendió aproximadamente un 30%. Pocho y San Javier registraron, además, incendios en casi el 50% de C II. Respecto a la Frecuencia de incendios, las áreas C I se incendiaron 2 veces (20 %) en los tres departamentos. En San Javier, además, un 19% del área incendiada de OTBN se quemó 3 veces. Los resultados muestran la necesidad de reforzar la prevención y la necesidad de vinculación de los actores locales.

Palabras claves: incendios forestales, áreas naturales protegidas, imágenes satelitales, conservación

Accidentes de tránsito y mamíferos exóticos invasores en Argentina

Ballari, Sebastián A.

CENAC, Parque Nacional Nahuel Huapi - Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET), San Carlos de Bariloche, Río Negro. Email: sebastianballari@gmail.com

Los accidentes de tránsito provocados por fauna silvestre son un problema creciente a nivel mundial. La incidencia creciente de esta problemática puede deberse a múltiples factores como el crecimiento de la red vial y el aumento del volumen de tráfico. Sumado a esto, el crecimiento y dispersión de especies exóticas invasoras puede también aumentar la incidencia de accidentes. En este estudio analicé los registros de accidentes de tránsito provocados por jabalí o cerdos silvestres, ciervo colorado y ciervo axis en Argentina. Para esto realicé una búsqueda de noticias en medios digitales con plataforma Google Noticias. Se obtuvieron 89 noticias referidas a accidentes de tránsito donde estaban involucradas las especies en estudio entre 2012 y 2023. Los registros incluyeron 13 provincias de Argentina. El 66% de las noticias correspondieron a accidentes con jabalí y cerdos silvestres y el 34% por ciervos. Se registraron 208 personas involucradas en los accidentes, de las cuales el 39% reportó heridas leves y 6 perdieron la vida (3%). En el 100% de los accidentes se registraron daños materiales en los vehículos. Los accidentes de tránsito con animales involucran importantes pérdidas económicas, pero sobre todo representan un peligro para la vida de las personas involucradas. La coordinación a nivel nacional de estrategias de manejo sobre las especies en estudio, la utilización de señales viales para indicar áreas con presencia de animales, y la construcción de pasos de fauna o viaductos son medidas que pueden ayudar a mitigar esta problemática creciente en Argentina y el mundo.

Palabras claves: especies exóticas invasoras, jabalí, ciervo colorado, ciervo axis, siniestros viales



Conservación en la Cuenca Alta del Matanza Riachuelo: un abordaje socioecológico

Balsari, Valentina¹; Baldassini, Pablo^{2,3,4}; Monkes, Julián Ignacio⁵; Staiano, Luciana^{2,3}; Aguiar, Sebastián^{2,6}

¹Facultad de Agronomía, Universidad de Buenos Aires; ²Laboratorio de Análisis Regional y Teledetección, IFEVA, Facultad de Agronomía, Universidad de Buenos Aires, CONICET; ³Departamento de Métodos Cuantitativos y Sistemas de Información, Facultad de Agronomía, Universidad de Buenos Aires; ⁴INIA La Estanzuela, Uruguay; ⁵Área de Educación Agropecuaria, Facultad de Agronomía, Universidad de Buenos Aires; ⁶Cátedra de Dasonomía, Departamento de Producción Vegetal, Facultad de Agronomía, Universidad de Buenos Aires. Email: vbalsari@agro.uba.ar

La Cuenca Alta del Río Matanza-Riachuelo es una de las zonas más transformadas de la provincia de Buenos Aires. Allí el reemplazo de áreas naturales por usos agropecuarios genera impactos socioambientales que afectan a su población. La identificación de áreas prioritarias para la conservación es un primer paso para promover paisajes multifuncionales, que provean otros servicios ecosistémicos a la par de la producción de alimentos. El objetivo del trabajo fue identificar áreas prioritarias para la conservación del paisaje a través de un abordaje socio-ecológico en la Cuenca Alta. Para eso, se empleó una metodología cuali-cuantitativa que incluyó entrevistas y talleres con actores sociales, procesamiento de información espacial y análisis multicriterio. Se identificaron de forma participativa seis criterios espacialmente explícitos construidos y valorados por actores relevantes. Los actores integraban Organizaciones Territoriales, Instituciones de Gestión Pública e Instituciones Científicas. Esto permitió caracterizar la diversidad y las tensiones en los intereses y percepciones inter e intra actor. En promedio, los seis criterios que determinaron la prioridad de conservación fueron, en orden decreciente, la Distancia y los Tipos de Cursos de Agua, los Tipos de Vegetación, la Distancia a Escuelas Rurales, a Centros Poblados y a Áreas Protegidas y, por último, el Radio de Influencia de los Apiarios. Al combinar los criterios, se obtuvo un mapa que identifica las zonas prioritarias a conservar según una valoración participativa. Del área analizada (983,31 km²), alrededor del 70% mostró una prioridad moderada a alta, mientras que el 30% restante mostró una prioridad baja a moderada.

Palabras claves: participación social, sistemas de información geográfica, teledetección, análisis multicriterio, ordenamiento territorial



Controles biofísicos del rendimiento hídrico en cuencas de las Sierras Pampeanas

Barbero, Iván; Nosetto, Marcelo; Poca, María

Grupo de Estudios Ambientales, Instituto de Matemática Aplicada San Luis, Universidad Nacional de San Luis, CONICET, San Luis, Argentina. Email: barbero.ivan15@gmail.com

Las Sierras Pampeanas son una región caracterizada por su relevancia en la provisión de importantes servicios ecosistémicos. A pesar de la importancia de estas montañas para la provisión de agua en cantidad y calidad, poco se conoce sobre los controles biofísicos que determinan el rendimiento hídrico de estas cuencas a nivel regional; siendo éste el foco de estudio de este trabajo. Para ello, se seleccionaron 14 estaciones de aforo localizadas en cuencas de las sierras de Córdoba, San Luis, La Rioja y San Juan, abarcando un gradiente climático de subhúmedo a semiárido. A partir de regresiones lineales entre el rendimiento hídrico y las variables biofísicas, se determinó que aquellas cuencas con mayor precipitación son las que presentan mayor rendimiento hídrico, mientras que las de mayor evapotranspiración potencial presentaron los menores rendimientos. Por otra parte, la pendiente media y la cobertura vegetal de las cuencas cobraron relevancia como variables controladoras del rendimiento hídrico solamente al quitar las cuencas de mayor aridez del análisis, siendo mayor el rendimiento hídrico a medida que aumentan la pendiente y disminuye la cobertura de pastizal. Estos resultados preliminares sugieren que las cuencas más húmedas, escarpadas y con menores coberturas de pastizal tienden a generar rendimientos hídricos más altos. Mientras que en las cuencas áridas la topografía y la vegetación no logran contrarrestar el efecto negativo de la precipitación y evapotranspiración en el caudal. En resumen, los factores climáticos controlan el rendimiento hídrico a nivel regional, pero a nivel local prevalecen los factores topográficos y de cobertura vegetal.

Palabras claves: Argentina, cuencas hídricas, rendimiento hídrico, Sierras Pampeanas



La dispersión de olivos invasores y su relación con aves frugívoras

Barrera, Mateo; Carrizo García, Carolina; Vergara-Tabares, David L.

Centro de Zoología Aplicada (FCEFYN-UNC), Rondeau 798, 5000 Córdoba, Argentina. Instituto Multidisciplinario de Biología Vegetal (UNC-CONICET) Instituto de Diversidad y Ecología Animal (UNC-CONICET). Email: mbarrera@mi.unc.edu.ar

El olivo, originario de Eurasia, es considerado una especie invasora en diversas regiones del mundo donde fue introducido como cultivo. En el Valle de Traslasierra, Córdoba, el bosque serrano nativo limita con olivares y contiene ejemplares naturalizados. Mediante un relevamiento poblacional, se reveló que actualmente ocurre un activo reclutamiento de nuevos individuos en las sierras. Para indagar los mecanismos involucrados en la dispersión de semillas, se estudió la frugivoría en poblaciones cultivadas y naturalizadas. En ambas, se detectaron 10 especies de aves dispersoras legítimas y se observó un consumo de frutos similar. Para evaluar el efecto del consumo de los principales dispersores (*Patagioenas maculosa* y *Turdus* spp), del sitio de origen y del tamaño de las semillas sobre su supervivencia, se realizaron experimentos de germinación en invernadero. Tras 9 meses de siembra, la germinación fue nula y la mortalidad de semillas (necrosadas) fue menor en aquellas provenientes de cultivos y consumidas por aves. Sin embargo, el test de tetrazolio de las semillas “vivas” indicó mayor viabilidad en aquellas de olivos naturalizados y consumidas por aves. El consumo de frutos por aves contribuiría a la dispersión de semillas hacia el bosque serrano y además favorecería su supervivencia y viabilidad. No obstante, el reclutamiento de individuos también estaría condicionado por el tamaño y el origen. El tamaño de las semillas, mayor en los cultivos, se relacionó positivamente con su supervivencia y viabilidad, por lo que los olivares podrían considerarse fuentes eficientes de propágulos, impulsando el proceso invasivo del olivo en la región.

Palabras claves: *Olea europaea*, invasiones biológicas, mutualismos, ensamble de dispersores, propagación de semillas



Relevamiento de enemigos naturales de *Heteropsylla* en el Chaco Seco

Barrientos, Gualterio¹; Dettler, Antonela¹; Martínez, Emilia²; Vazquez, Florencia³; Ansa, Agustina¹; Santadino, Marina¹; Ewens, Mauricio⁴; Craig, Elena¹ y Riquelme Virgala, María¹

¹Departamento de Tecnología, Universidad Nacional de Luján. Buenos Aires, Argentina; ²Instituto de Ecología y Desarrollo Sustentable (UNLu-CONICET). Buenos Aires, Argentina; ³Insectario de Investigaciones en Lucha Biológica (IMYZA-INTA), Buenos Aires, Argentina; ⁴Estación Experimental Fernández, Universidad Católica de Santiago del Estero, Argentina. Email: gualteriobarrientos@yahoo.com.ar

El psílido del algarrobo, *Heteropsylla* sp Crawford (Hemiptera: Psyllidae), es un insecto de pequeño tamaño que se alimenta del floema de algarrobo blanco, *Neltuma alba* Grisebach (Fabaceae), produciendo el encrespamiento y caída de las hojas. Debido al valor que revisten los algarrobos para la ecorregión Chaco Seco, el objetivo fue relevar los principales enemigos naturales del psílido del algarrobo. El estudio se realizó en la Estación Experimental Fernández, Santiago del Estero (27,56° S y 63,52° O). En función de la fenología de los árboles, en el huerto clonal se recolectaron 2 ramas de 20 cm de longitud de 27 ejemplares de *N. alba* y se registraron la abundancia de depredadores, de ninfas sanas y parasitoidizadas. Los individuos depredadores encontrados pertenecen al género *Zelus fabricius* (Hemiptera: Reduviidae) y su mayor abundancia se registró en los períodos de postcosecha y reposo. Sin embargo, no coincide con los períodos de máxima abundancia de psílicos, posiblemente debido a que son de hábitos generalistas. Con respecto a los parasitoides, entre la floración y el llenado de las vainas el nivel de parasitoidismo varió entre 30 y 60%. A partir de estos ejemplares, en laboratorio se obtuvieron al menos 3 morfoespecies de Chalcidoidea (Hymenoptera). Estos resultados constituyen una base para la identificación de los enemigos naturales asociados a *Heteropsylla* en los algarrobales presentes en la ecorregión Chaco Seco.

Palabras claves: algarrobo blanco, psílido del algarrobo, depredadores, parasitoides, Chaco Seco



Infestación de *Heteropsylla* sobre *Neltuma alba* en el Chaco Seco

Barrientos, Gualterio¹; Dettler, Antonela¹; Martínez, Emilia²; Vazquez, Florencia³; Ansa, Agustina¹; Santadino, Marina¹; Rudy, Agustín¹; Ewens, Mauricio⁴; Craig, Elena¹ y Riquelme Virgala, María¹

¹Departamento de Tecnología, Universidad Nacional de Luján, Buenos Aires, Argentina; ²Instituto de Ecología y Desarrollo Sustentable (UNLu-CONICET). Buenos Aires, Argentina; ³Insectario de Investigaciones en Lucha Biológica (IMYZA-INTA), Buenos Aires, Argentina; ⁴Estación Experimental Fernández, Universidad Católica de Santiago del Estero, Argentina. Email: gualteriobarrientos@yahoo.com.ar

El algarrobo blanco, *Neltuma alba* (Fabaceae), es una especie nativa promocionada en el Chaco Seco por su potencial forestal, maderero y etnobotánico. Dado su valor, el objetivo fue evaluar la incidencia y severidad de *Heteropsylla* (Hemiptera: Psyllidae) y actualizar el rango de distribución de este fitófago en Argentina. El estudio se realizó en la Estación Experimental Fernández, Santiago del Estero. En función de la fenología de los árboles, se recolectaron en el huerto clonal 2 ramas de 20 cm de longitud de 27 ejemplares de *N. alba*. Se registraron los daños y la abundancia de posturas, ninfas y adultos de psílicos presentes, para luego calcular la incidencia (N° de hojas en las que están presentes) y la severidad (N° de ejemplares o daños asociados por hoja). Las posturas tuvieron su mayor severidad en reposo invernal y floración, y en fructificación y llenado de vainas la máxima incidencia. Por otro lado, ninfas y adultos presentaron su máxima severidad durante floración. Con respecto a los daños, se observó que la incidencia fue constante a lo largo del año con excepción del período de reposo, en el cual fue menor, y en todos los casos la severidad fue la misma. Estos resultados constituyen el primer registro del género en Santiago del Estero e indicarían que el período de floración es donde se producen los daños, posiblemente por la presencia de tejidos en crecimiento, que perdurarían durante el resto del ciclo hasta la caída de las hojas.

Palabras claves: algarrobo blanco, psílido del algarrobo, Chaco Seco

Evaluación de pastizales de vegas como reservorios de Carbono en la Puna-Jujuy

Barrozo, Adriana Belén¹; Herrera, Nicolas¹; Ortín Vujovich, Adriana Elizabeth¹; Godoy, Juan Carlos¹; Ochner, Eduardo²

¹Manejo de Pasturas y Bosques y CEFPBIO - Centro de Estudios Forestales, de Pastizales y Biodiversidad, Universidad Nacional de Salta; ²INTA - Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria EEA Abra Pampa, Jujuy. Email: belu.barrozo@gmail.com

Las vegas son unidades funcionales clave de ecosistemas áridos. Son la principal fuente de forraje y agua para el ganado durante la estación seca en la Puna, soportando biodiversidad, proveyendo servicios ecosistémicos fundamentales como la regulación hídrica, el secuestro de carbono, entre otros. Muchos autores resaltan el potencial de vegas como grandes reservorios de carbono aunque la magnitud del C almacenado y su relación con factores bióticos y abióticos implicados en este proceso han sido poco estudiados. En tres establecimientos ganaderos de Abra Pampa (Jujuy) se cuantificó la concentración de C (%C) y la reserva de C (MgC/ha), al final de la estación húmeda, en la biomasa aérea total de pastizales de vegas en fases dulce y salina, con diferente manejo histórico del pastoreo. Los establecimientos fueron: 'INTA Abra Pampa', ocupación anual y carga animal 159 kgPV/ha/año (vicuñas); 'JS', ocupación estacional (invierno-primavera) y carga 139 kgPV/ha/año (ovinos y llamas); 'CP', ocupación estacional (invierno-primavera) y carga 208 kgPV/ha/año (ovinos), todas con pastoreo continuo. La biomasa aérea total se evaluó en 5 sub-muestras de 0,5 m² por punto de muestreo. JS presentó mayor valor de %C con un promedio, entre fases, de 66,4%, seguida por INTA, 64,2%, y CP con 49,3%. Sin embargo, el INTA presentó menor variación entre fases (del 3%) y mayores valores de reservas de C, con 6,5 y 5,4 MgC/ha. Los resultados se asocian al tipo de manejo y de ganado. La ganadería con camélidos resultó más favorable para las reservas de carbono.

Palabras claves: biomasa aérea, ganado, carbono



Sabanas naturales en contexto de urbanización, Corrientes Capital (Argentina)

Baruzzo, M.N.1; Salas, R. M.2; Buitenwerf, R.3,4; Svenning, J.-C.3,4; Contreras, F.I.1

1Centro de Ecología Aplicada del Litoral - CECOAL (CONICET / UNNE), Argentina; 2 Instituto de Botánica del Nordeste - IBONE (CONCIET-UNNE); 3 Center for Ecological Dynamics in a Novel Biosphere (ECONOVO) & Center for Biodiversity Dynamics in a Changing World (BIOCHANGE); 4 Section for Ecoinformatics and Biodiversity, Department of Biology, Aarhus University. Email: marianoemibaruzzo@gmail.com

La Reserva Natural Municipal Santa Catalina (ReMuSaC) se ubica al NO de la provincia de Corrientes, en la confluencia de los ríos Paraná y Riachuelo. Se creó en 2020, con 95 ha de vegetación nativa dividida en mosaicos, y representa un esfuerzo de conservación en medio de un plan local de urbanización. En Corrientes, las sabanas son alteradas por monocultivos de pino y eucalipto, afectando drásticamente su diversidad biológica. A diferencia de bosques y humedales, actualmente se carece de iniciativas públicas para su protección. En este contexto, se inician estudios de composición taxonómica (CT) y grupos funcionales (GF) con el fin último de conocer composición, estructura y estado de conservación. Se sigue la reciente metodología “Maniza bosaka” o “Counting Grass”, la cual consistió en 8 parcelas de 50x50 m (0,25 ha), con 2 transectas en cruz, con 21 subparcelas de 1 m Ø cada 5 m (total 16,485 m²). Allí se registran especies presentes, obteniendo una estimación de riqueza específica y frecuencia relativa. Se registraron 104 especies, distribuidas entre 37 familias. Las especies más frecuentes son *Elyonurus muticus* (7 %), *Mitracarpus megapotamicus* (6 %), *Pfaffia tuberosa* (5 %) y *Microstachys hispida* (3 %). Por su parte, las familias más ricas fueron Asteraceae (15 spp.), Fabaceae (14), Poaceae (10) y Euphorbiaceae (9). GF predominantes son herbáceas no leñosas (60 %) y herbáceas no fijadores de nitrógeno (12 %). Se caracteriza al sitio como áreas de sabanas *E. muticus* con árboles dispersos, con ganado ocasional, con escasas arvenses (e.g. *Mollugo verticillata*) e invasoras (*Digitaria insularis*).

Palabras claves: sabanas, relevamiento, Reserva Santa Catalina



Efecto de la ganadería sobre la abundancia y riqueza de aves: un análisis global

Barzan, Flavia R.1; Bellis, Laura M.2; Dardanelli, Sebastián1

1Centro de Investigación Científica y de Transferencia Tecnológica a la Producción (CONICET-Entre Ríos-UADER), Diamante, Entre Ríos, Argentina; 2 Instituto de Altos Estudios Espaciales Mario Gulich, Comisión Nacional de Actividades Espaciales (CONAE) – Universidad Nacional de Córdoba y Facultad de Ciencias Exactas Físicas y Naturales, Universidad Nacional de Córdoba, Córdoba, Argentina. Email: flaviabarzan@gmail.com

El pastoreo por ganado doméstico causa degradación del hábitat y cambios en el uso de la tierra a escala global. Si bien su impacto sobre las aves ha sido muy estudiado, los resultados son contradictorios. En este trabajo, se realizó un meta-análisis para explorar los efectos del pastoreo en la abundancia y riqueza de aves a escala global. Los resultados mostraron un efecto negativo del pastoreo en la abundancia (magnitud del efecto promedio -0.422 ± 0.140) y riqueza de especies de aves (magnitud del efecto promedio -0.391 ± 0.141). El pastoreo afectó negativamente la abundancia de aves en ambientes ribereños y, a la riqueza en bosques, sabanas y arbustales, así como en las regiones Afrotrópico y Neotrópico. El pastoreo vacuno fue más perjudicial que el ovino o una combinación de animales. Intensidades moderadas de pastoreo parecen ser apropiadas para mantener la abundancia y riqueza de aves, ya que a altas intensidades baja sustancialmente la riqueza y abundancia de aves, y a bajas intensidades disminuye la riqueza. Esto indica un efecto no lineal del pastoreo en las aves. Se recomienda manejar la intensidad de pastoreo y elegir un tipo de ganado que reduzca los impactos negativos en las aves. Futuros estudios deberían explorar los efectos de intensidades moderadas de pastoreo en la diversidad y composición de las aves, para proporcionar recomendaciones de manejo que mejoren la conservación de las aves en los sistemas ganaderos.

Palabras claves: intensidad de pastoreo moderada, ganado vacuno, ecosistemas boscosos, ecosistemas ribereños, avifauna



Moscas sarcosaprófagas en procesos ecológicos y servicios ecosistémicos

Battán, Horenstein Moira; Castelli, Lucas; Gleiser, Raquel

Centro de Relevamiento y Evaluación de Recursos Agrícolas y Naturales (CREAN), Instituto Multidisciplinario de Biología Vegetal (IMBIV), UNC-CONICET, Córdoba, Argentina. Email: moira.battan@unc.edu.ar

La descomposición de la materia orgánica muerta es un proceso ecológico clave para el funcionamiento de los ecosistemas. Los dípteros sarcosaprófagos, durante el estado larval, contribuyen con el ciclado de los nutrientes a través del consumo directo de la materia orgánica en descomposición. El objetivo del presente estudio fue evaluar el papel funcional de las moscas sarcosaprófagas en la pérdida de masa de diferentes tipos de materia orgánica en descomposición. Se utilizaron dos tipos de sustratos, vísceras de pollo (VP) y una mezcla de harina y huevos (HH) crudos. Se colocaron trampas cebadas con cada sustrato expuestas a la colonización por las moscas y controles cuya entrada estaba clausurada. Las especies de las familias Calliphoridae, Sarcophagidae, Muscidae y Fanniidae fueron colectadas principalmente en las trampas cebadas con VP, siendo Phoridae las más abundante en las trampas con HH. Se observó en las trampas cebadas con VP una riqueza significativamente mayor que en las trampas con HH. La pérdida de masa en los sustratos con VP mostró una relación significativamente positiva tanto con la riqueza de especies ($r = 0,56$, $P = 0,001$) como con la abundancia de individuos ($r = 0,73$, $P < 0,0001$). Los resultados obtenidos contribuyen con la comprensión del funcionamiento de los ecosistemas, y dejan en evidencia el papel funcional de la biodiversidad de especies sarcosaprófagas en los procesos ecológicos, principalmente en paisajes modificados.

Palabras claves: biodiversidad, moscas, servicios ecosistémicos, urbanización

Relación entre la ocurrencia de especies vegetales deltaicas y la distancia a arroyos y zanjas.

Bazylenko Andriy; Sirolli Horacio; Torrella Sebastian A.

Grupo de Estudios de Sistemas Ecológicos en Ambientes Agrícolas (GESEAA), Departamento de Ecología Genética y Evolución, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Universidad de Buenos Aires. Grupo de Investigación en Ecología de Humedales (GIEH), Departamento de Ecología Genética y Evolución, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Universidad de Buenos Aires. Grupo de Estudios de Sistemas Ecológicos en Ambientes Agrícolas (GESEAA), Departamento de Ecología Genética y Evolución, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Universidad de Buenos Aires. Email: a_bas_vas@yahoo.com.ar

La zona frontal del Delta del Paraná está conformada por islas, con un albardón perimetral relativamente alto y un centro deprimido. La vegetación se asocia a la topografía y en la bibliografía se describe una alternancia entre bosque de albardón, ceibal y pajonal conforme nos alejamos del curso fluvial. Durante el siglo XX las islas fueron sistematizadas mediante la construcción de zanjas, incrementando así la superficie destinada a la forestación. Evaluamos la relación existente entre algunas especies vegetales representativas de las comunidades deltaicas y la distancia a arroyos y zanjas. Nuestra hipótesis es que las zanjas afectan la distribución de las especies vegetales. Realizamos 198 censos de vegetación en cuadrantes de 5x5 metros. Medimos la distancia hasta el arroyo y zanja más cercanos utilizando imágenes satelitales. Modelamos la presencia de cada especie considerando la distancia a la zanja y al arroyo como variables explicativas. Las especies típicas de los bosques de albardón se asociaron negativamente tanto con la distancia arroyo como con la distancia a la zanja, las de ceibal no presentaron dependencia con ninguna de las distancias mientras que las especies de albardón mientras que las de pajonal tuvieron mayor incidencia en sitios alejados del arroyo y no se asociaron con la distancia a la zanja. Posiblemente la presencia de zanjas disminuya localmente el estrés hídrico debido a una mayor velocidad de escurrimiento y una elevación artificial aledaña, permitiendo así la instalación de especies adaptadas a condiciones menos restrictivas como las de los bosques de albardón.

Palabras claves: humedales, regeneración, bosques, Delta del Paraná

Manejo de rastrojos de maíz y macrofauna en Norpatagonia

Bazzani, Julia Lucía 1,2; Quiroga, Marina1; Sylvester, Ana2; Elizondo, Joaquín 2; Miljkovic, Julieta2; Solari, Camila2; Torres, Gabriela2; Camu, Kevin2; Cisternas, Azul2; Avila, Claudia2; Román, José Luis3; Neffen, Evelyn2,3; Muzi, Enrique2,3; Reinoso, Lu

1Centro de Investigación y Transferencia Rio Negro (UNRN- CONICET); 2Universidad Nacional de Rio Negro (UNRN); 3Estación Experimental Agropecuaria Valle Inferior del Río Negro (EEAVi - INTA); 4División Entomología, FCNyM, UNLP; 5Instituto de Goemorfología y Suelos, FCNyM, UNLP. Email: m.l.quiroga88@gmail.com

El valle inferior del río Negro posee 24.000 hectáreas irrigadas, entre los cultivos de la región el maíz comprende un 78% de los cereales. Las condiciones de la zona favorecen rendimientos elevados, con rindes de hasta 18000 Kg/ha-1 de grano y volúmenes similares de rastrojo que se acumula dificultando las labores de implantación subsiguientes. Habitualmente se emplean diferentes manejos de rastrojos: quemado (RQ), enterrado (RE) y siembra directa (SD). Este trabajo busca evaluar el efecto de diferentes prácticas de manejo de rastrojo, sostenidos en el tiempo, sobre la macrofauna edáfica. Se analizaron tres manejos de rastrojo (RQ, RE y SD) durante 2018 y 2020. Se conto con tres réplicas por tratamiento, en las que se obtuvieron muestras para la extracción de fauna (monolitos de 25 x 25) y análisis de suelo. Se realizaron MLGM, empleando como efectos fijos: tipo de manejo, año y variables edáficas; y el diseño experimental como estructura aleatoria. Los resultados preliminares muestran mayor diversidad específica a nivel de grandes grupos (orden), en 2018, en suelos con SD y en relación con la conductividad eléctrica. Respecto a la dinámica temporal, si bien no hay diferencias entre años, todos los tratamientos mostraron una tendencia de aumento de la diversidad. Se prevé profundizar los análisis sobre taxones de menor rango.

Palabras claves: macrofauna edáfica, manejo de rastrojos, maíz



Insectos en cultivos hortícolas: Influencia del manejo y la vegetación de bordes

Beccacece, Hernán Mario; Rossetti, María Rosa; González, Ezequiel; Dornauf, Jimena; González, Malena; Molina, Pilar; Benitti, Mauricio; Videla, Martín; Salvo, Adriana

Centro de Investigaciones Entomológicas de Córdoba, Instituto Multidisciplinario de Biología Vegetal (CONICET-Universidad Nacional de Córdoba). Email: hernanbeccacece@unc.edu.ar

Los insectos constituyen uno de los principales componentes en cultivos hortícolas debido a su abundancia, los servicios y daños que pueden generar. Sistemas de producción agroecológica, que reducen el uso de plaguicidas sintéticos y conservan bordes diversos y abundantes de vegetación espontánea, pueden albergar una mayor abundancia de insectos que los sistemas convencionales. El presente trabajo estudia la influencia del tipo de manejo, tamaño de las huertas y estructura de la vegetación de borde que rodea a los cultivos sobre abundancia de insectos. Se realizaron muestreos en dos temporadas en 4 huertas agroecológicas y 4 de manejo convencional de la Región Agroalimentaria de Córdoba. Se colectaron insectos mediante trampas amarillas (2 trampas/borde) y la vegetación se caracterizó en cuadratas de 1m² (2 cuadratas/borde). Las muestras con insectos se trasladaron al laboratorio y se separaron en diferentes órdenes taxonómicos. Se colectaron un total de 28.367 insectos pertenecientes a 13 órdenes. Thysanoptera (n=8.645), Hemiptera (n=8.592), Diptera (n=6.518) e Hymenoptera (n=3.600) fueron los órdenes más abundantes. La abundancia total de insectos y Diptera aumentaron con la cobertura vegetal, mientras que la de Thysanoptera aumentó con el tamaño de las huertas. El tipo de manejo no tuvo efectos significativos sobre la abundancia de los insectos y órdenes encontrados. El mantenimiento de la cobertura herbácea de los bordes es importante para la conservación de insectos y de los servicios ecosistémicos que pueden proveer tales como control biológico y polinización.

Palabras claves: Insecta, Región Agroalimentaria de Córdoba, agroecología, abundancia

Predación de orugas en huertas: influencia del manejo y tipo de borde

Beccacece, Hernán Mario¹; González, Ezequiel^{1,2}; Videla, Martín^{1,2}

¹Instituto Multidisciplinario de Biología Vegetal, CONICET-FCEfyN-UNC; ² Cátedra de Entomología FCEfyN-UNC. Email: hernanbeccacece@unc.edu.ar

Insectos, roedores y aves pueden ser importantes controladores biológicos de larvas de Lepidoptera en cultivos hortícolas. El uso de pesticidas y la vegetación de borde pueden afectar a la predación de estas plagas a través de efectos directos sobre los predadores e indirectos los recursos que éstos consumen. Se estudió la predación utilizando presas centinelas en bordes herbáceos y arbustivos de 4 huertas agroecológicas y 4 convencionales de Córdoba durante primavera y verano. En cada borde se expusieron 60 orugas de plastilina en suelo y 60 en vegetación herbácea por 48 h y se registró la predación por insectos, roedores y aves. Se detectó mayor predación por insectos (39%), seguida por roedores (34%) y aves (27%). La predación total causada por insectos y roedores fue más alta en verano que en primavera, mientras que las aves tuvieron tasas similares en ambas fechas. En general, el manejo de las huertas no tuvo efectos sobre la predación. Los bordes herbáceos presentaron mayor predación por aves y, en verano, por roedores, mientras que la correspondiente a insectos fue similar en ambos tipos de borde. Los resultados indican que el manejo no afecta la actividad de estos grupos de predadores, mientras que bordes herbáceos promueven la predación por vertebrados, lo que podría darse por cambios en la disponibilidad de recursos. En primavera, las aves tendrían una importancia relativa mayor en la predación de lepidópteros. Promover y mantener bordes herbáceos en cultivos hortícolas podría beneficiar el control biológico de plagas de Lepidoptera.

Palabras claves: control biológico, depredación, plagas, cultivos hortícolas, Región Agroalimentaria de Córdoba.

El rol de los controles bottom-up y top-down en comunidades marino-costeras

Becherucci, Maria Eugenia; Iribarne, Oscar; Martinetto, Paulina

Instituto de Investigaciones Marinas y Costeras (IIMyC: Conicet-UNMDP). Email: mebecherucci@gmail.com

La estructura y dinámica de los ecosistemas se encuentra afectada tanto por los consumidores como por la disponibilidad de recursos. Para evaluar el rol relativo de los controles bottom-up (adición nutrientes), top-down (exclusión herbívoros) y su interacción sobre los productores primarios (PP) de comunidades marino-costeras realizamos un meta-análisis. Como predictores consideramos: grupo funcional del PP, herbívoro predominante, tipo de ecosistema y la medida de producción primaria utilizada. Encontramos 35 estudios que cumplieron los criterios de selección, usando 120 datos para el análisis. Para cada dato calculamos el estimador Hedges' g (diferencia de medias estandarizadas) y aplicamos un modelo de meta-análisis multivariado asignando "estudio" como factor aleatorio. Identificamos datos influyentes mediante el test de Egger y el criterio de remoción estuvo de acuerdo al análisis de sensibilidad. El efecto global de los experimentos bottom-up ($g = 0.24$), top-down ($g = 0.51$) e interacción ($g = 0.64$) sobre los PP fue positivo, siendo los efectos de interacción y top-down mayores que los de bottom-up. Los efectos positivos top-down e interacción fueron mayores cuando la variable respuesta fue riqueza y cuando se consideraron algas de talos erectos, mientras que las algas crustosas mostraron un efecto negativo de ambos controles. Las algas laminares mostraron un efecto positivo bottom-up mayor al resto. Los intermareales rocosos cuya herbivoría fue dominada por moluscos y crustáceos evidenciaron el efecto positivo top-down. Los resultados sugieren que el control top-down aumenta principalmente la abundancia de los PP y que el control bottom-up puede interaccionar para magnificar dichos efectos.

Palabras claves: bottom-up, top-down, meta-análisis, comunidades marino-costeras

Efectos del ibuprofeno sobre parámetros fotosintéticos del perifiton fluvial

Benavente Lima, N.D.¹, Eissa, B.L.^{1,2}, Ossana, N.A.,^{1,2}, Rodríguez Castro, C.^{2,3}

¹Programa de Ecofisiología Aplicada (PRODEA), Instituto de Ecología y Desarrollo Sustentable (INEDES, UNLu-CONICET), Av. Constitución y Ruta Nac. N°5 Luján, Buenos Aires, Argentina; ²Departamento de Ciencias Básicas, Universidad Nacional de Luján, Av. Constitución y Ruta Nac. N°5, Luján, Buenos Aires, B6700ZBA, Argentina; ³Programa de Ecología de Protistas y Hongos (PEPHON), Instituto de Ecología y Desarrollo Sustentable (INEDES, UNLu-CONICET). Email: nicolas.benavente87@gmail.com

El perifiton es la comunidad de microorganismos que viven adheridos a un sustrato, en un curso de agua. Es un buen indicador ya que tiene rápidas tasas de crecimiento y es sensible a distintos contaminantes a los que puede estar expuesto. Un contaminante frecuente en cuerpos de agua es el ibuprofeno, un analgésico no esteroideo (NSAID) considerado de preocupación emergente. El objetivo de este estudio fue evaluar el impacto del ibuprofeno sobre esta comunidad. Para ello se lo expuso a distintas dosis de ibuprofeno en condiciones de laboratorio. Se tomó un inóculo de perifiton del Arroyo Balta (34°38'34" S y 59°18'00" O) y se lo cultivó en cámara de cultivo durante 40 días en peceras con sustratos artificiales de vidrio esmerilado de 9x5 cm. El ensayo consistió en exponer las placas colonizadas a 3 concentraciones distintas de ibuprofeno más un control, realizando cada tratamiento por triplicado. Como variable respuesta, se determinaron cada 24 horas los parámetros estructurales (fluorescencia mínima -Fo-) y funcionales (capacidad fotosintética máxima -Y_{opt}- y eficiencia fotosintética -Y_{eff}-) de cada placa, en tres puntos diferentes, utilizando un fluorómetro PAM. La exposición duró 72 hs midiéndose, además, desde el inicio del ensayo y cada 24 hs, parámetros fisicoquímicos del agua de cada pecera. Se observó que el tiempo y el tratamiento fueron variables predictoras, mayoritariamente de los parámetros funcionales. El perifiton integra los efectos de las condiciones ambientales sobre periodos prolongados de tiempo. Este trabajo constituye una primera evaluación de la interacción perifiton-ibuprofeno en un ensayo de exposición agudo.

Palabras claves: ibuprofeno, biofilm, ecotoxicología

Dispersión vernal de semillas por aves en la Reserva Bosque Autóctono El Espinal

Berjman, Camila; Dellafiore, Claudia M.; Brandolin, Pablo

Universidad Nacional de Río Cuarto. Email: camila2515@gmail.com

Muchas especies vegetales dependen de los animales para poder dispersarse a sitios alejados de la planta madre y/o para su germinación y establecimiento. Las aves frugívoras poseen un rol importante ya que pueden dispersar una gran variedad de frutos y semillas sin que las mismas sufran daños físicos al pasar a través del tracto digestivo (dispersión legítima). El presente trabajo tuvo por objetivo: a) conocer las especies de aves que dispersan semillas durante la primavera en la Reserva Bosque Autóctono El Espinal, b) identificar a nivel específico dichas semillas y c) determinar si las semillas poseen daños físicos luego de pasar por el tracto digestivo. Para ello se capturaron mensualmente aves durante la primavera de 2020, 2021 y 2022. Las capturas se realizaron mediante redes de niebla y se recolectaron muestras de sus fecas. Estas últimas fueron analizadas bajo lupa estereoscópica y las semillas fueron identificadas al menor nivel taxonómico posible. En total se capturaron 25 especies de aves y se recolectaron 112 muestras de fecas. Ocho especies de aves (*Catharus ustulatus*, *Columbina picui*, *Turdus rufiventris*, *Turdus amaurochalinus*, *Elaenia parvirostris*, *Elaenia albiceps*, *Myiophobus fasciatus*, *Raueia bonariensis*) presentaron semillas en sus fecas. El 88% de las semillas estaban sanas. Las semillas encontradas pertenecen a 9 especies, 3 autóctonas (*Schinus fasciculatus*, *Rivina humilis*, *Lycium chilense*) y 6 exóticas (*Pyracantha* sp, *Chenopodium album*, *Rubus ulmifolius*, *Rumex* sp, *Sorghum halepense*, *Melilotus albus*). Las aves realizan una dispersión legítima de semillas en el bosque El Espinal siendo las especies exóticas las más predominantes.

Palabras claves: dispersión de semillas, aves, frugivoría, espinal



Intensificación ecológica y servicios ecosistémicos en cultivos extensivos

Bernaschini, María Laura¹; Aragón, Roxana², Monmany-Garzia, Ana Carolina²;
Videla, Martín¹; Bernaschini, María Eugenia³; Chacoff, Natacha Paola²

¹Instituto Multidisciplinario de Biología Vegetal; ²Instituto de Ecología Regional; ³Centro de Investigación y Estudios de Matemática. Email: lau.bernaschini@gmail.com

La expansión e intensificación agrícola, impulsada por la demanda de alimentos a nivel mundial, ha generado impactos negativos en el ambiente. Por esta razón, es urgente implementar prácticas agrícolas de “intensificación ecológica” que promuevan la biodiversidad y los servicios ecosistémicos, sin comprometer la seguridad alimentaria y el ambiente. Se llevaron a cabo síntesis cuantitativas para evaluar el efecto de la intensificación ecológica en cultivos extensivos sobre servicios ecosistémicos de biodiversidad, regulación, soporte y provisión que involucran invertebrados terrestres del suelo y de la superficie. Se realizaron metaanálisis jerárquicos incorporando efectos fijos (moderadores) y aleatorios (artículo) utilizando la *d* de Hedges como medida de magnitud de efecto. En total, obtuvimos 320 y 388 magnitudes de efecto para los metaanálisis de invertebrados de superficie y de suelo respectivamente. Observamos un efecto positivo de las prácticas de intensificación ecológica sobre la biodiversidad de invertebrados, el control biológico y el ciclado de nutrientes. Sin embargo, no se observaron efectos para polinización y cosecha. La diversificación de cultivos favoreció en gran medida la diversidad de la superficie y del suelo y los servicios que proveen. Todos los cultivos analizados fueron beneficiados por las prácticas que promueven la diversidad del suelo, especialmente el trigo y el girasol. No obstante, solo la soja y el trigo fueron favorecidos por los manejos que incrementan la diversidad de invertebrados de superficie. Estos resultados muestran que la intensificación ecológica favorece la biodiversidad, el control biológico de plagas y el ciclado de nutrientes sin perjudicar el rendimiento de la cosecha.

Palabras claves: intensificación ecológica, cultivos extensivos, biodiversidad del suelo y la superficie, metaanálisis

Interacciones entre aves y plantas en bosques húmedos y secos neotropicales.

Berón, Ignacio José¹; Giraud, Alejandro Raúl¹; Lorenzón, Rodrigo Ezequiel¹; Sarquis, Juan Andrés¹; León, Evelina Jéssica¹, Sovrano, Lorena¹; Pensiero, José Francisco²

¹Instituto Nacional de Limnología, CONICET-Universidad Nacional del Litoral. Santa Fe, Argentina; ²Facultad de Ciencias Agrarias, Universidad Nacional del Litoral. Esperanza, Argentina. Email: ignaciojoseberon@gmail.com

Las aves frugívoras juegan un papel clave al influir en la distribución y evolución de las comunidades de plantas a través de la dispersión de semillas. Sin embargo, no está claramente dilucidado si los patrones geográficos de los ensambles de aves frugívoras coinciden con los de la avifauna en general, o si muestran diferencias regionales debido a las especializaciones dietéticas de las especies y las interacciones con la flora ornitócora. Nuestro principal objetivo fue determinar los conjuntos de aves frugívoras, y sus plantas alimenticias, así como sus interacciones, de dos regiones contiguas, contrastantes y poco estudiadas del Neotrópico en Argentina, el Dominio Chaqueño y el Dominio Amazónico, ubicados en la Provincia de Santa Fe. Para coleccionar los datos se combinaron dos metodologías: redes de niebla para la obtención de muestras fecales con semillas o regurgitados, y, método de transectas adaptado para estudios de frugivoría, durante 11 campañas entre 2021 y 2023. Registramos que, en el Dominio Chaqueño, 24 especies de aves se alimentaron de 25 especies de plantas ornitócoras (240 interacciones y 80 parejas distintas) y hubo 317 semillas dispersadas, mientras que 19 especies de aves se alimentaron de 22 especies de plantas ornitócoras en el Dominio Amazónico (302 interacciones entre 68 parejas distintas) y hubo 1175 semillas dispersadas, ambas redes presentaron un anidamiento relativamente bajo. Si bien el estudio es pionero en la dilucidación de la red aves frugívoras-plantas ornitócoras para la zona, nuevos registros mejorarán el entendimiento de la red de interacciones.

Palabras claves: aves, frugivoría, interacciones, neotrópico



¿Dónde están las semillas de los pastos perennes en los ecosistemas áridos?

Bertiller, Mónica Beatriz; Carrera, Analía Lorena

Instituto Patagónico para el Estudio de los Ecosistemas Continentales (IPEEC CCT CENPAT-CONICET), Bvd. Brown 2915, Pto. Madryn, Chubut, Argentina. Email: mbertiller@gmail.com

Poco se conoce del patrón espacial del banco de semillas de pastos perennes en ecosistemas áridos bajo pastoreo. Evaluamos el efecto del pastoreo, la degradación del canopeo y las irregularidades de la cubierta vegetal sobre (1) el tamaño (semillas m⁻²) y la heterogeneidad espacial (frecuencia de micrositios con semillas) de los bancos de semillas de pastos perennes (BSPP), arbustos (BSA), pastos anuales (BSPA) y hierbas (BSH), y (2) la frecuencia de coocurrencia de éstos en parches de mantillo considerados ventanas de oportunidad para el establecimiento de los pastos perennes del Monte Patagónico. En dos cuadros con una única aguada, con piosferas reconocibles (NP: sin pastoreo actual y P: con pastoreo), evaluamos los cuatro bancos en quince locaciones al azar, en tres estados del canopeo con disturbio creciente (DC1, DC2, y DC3), y en parches con vegetación (PV) y de suelo desnudo (PSD); en 6 fechas entre 2009 y 2011. Encontramos el mayor BSPP en la combinación NP-DC1-PV y el menor en la combinación P-DC2,3-PSD. Los tamaños de BSPP, BSA, BSPA, y BSH se relacionaron positivamente con la frecuencia de micrositios con presencia de las semillas respectivas. En esos micrositios los tamaños de los bancos no variaron con el pastoreo, disturbio del canopeo o irregularidades de la cubierta. Hubo coocurrencia mayoritaria del BSPP con los BSH y BSPA (varias veces mayores) y en menor medida con BSA (tamaño similar). La heterogeneidad y la coocurrencia del BSPP con otros bancos podrían limitar el restablecimiento de los pastos perennes en áreas disturbadas.

Palabras claves: coexistencia, formas de vida, heterogeneidad espacial, pastoreo



Análisis morfológico de procedencias de calafate cultivadas en vivero

Bertotti, Lucila; Contardi, Liliana Teresa; Gianolini, Stefano; Urretavizcaya, María
Florencia

CONICET CIEFAP. Email: lbertotti@ciefap.org.ar

El calafate (*Berberis microphylla* G. Frost) es un arbusto endémico de la Patagonia con bayas de destacado valor nutricional y poder antioxidante. En este trabajo analizamos las diferencias morfológicas de plantines de calafate de distintas procedencias creciendo en un ambiente común. Cosechamos semillas de 4 sitios de Chubut y Rio Negro con diferente precipitación media anual: Bariloche, Cholila, Esquel y Laguna Fría. Dispusimos los plantines de un año en el Vivero Experimental del CIEFAP, en 3 bloques con 10 plantas por procedencia (n=120). En mayo de 2022 y 2023 medimos altura total por plantín, diámetro del cuello (DAC), número de ramas del último año de crecimiento (NRUAC), longitud de entrenudos de la rama más larga (LE), largo de espinas (LEsp), número de espinas (NEsp) y hojas por braquiblasto (HxB). En 2023 se determinó área foliar (AF) y área foliar específica (AFE). Realizamos ANOVA y test de Tukey ($p < 0,05$). En 2022, Esquel y Cholila presentaron mayor altura, DAC, NRUAC y LE que Bariloche y Laguna Fría. En 2023 Esquel y Cholila presentaron mayor altura y DAC que Bariloche y Laguna Fría (Altura: 47,3 cm=40,1 cm>30,7 cm =30,1cm; DAC:5,01 mm=4,45 mm>3,19 mm=3,71 mm, respectivamente). Tanto en 2022 como en 2023 Laguna Fría presentó mayor Lesp que el resto (20,0 y 22,6 mm respectivamente). Bariloche presentó mayor AF que Cholila, y ambos, mayor que Esquel y Laguna Fria (1,16 cm²> 0,70 cm²>0,52 cm²=0,55 cm²). Bariloche presentó la mayor AFE (9,49 m²/kg). Esta información, en combinación con aspectos fenológicos, es importante en la selección de variables de interés para la domesticación de la especie.

Palabras claves: *Berberis*, Patagonia, jardín común, plantines, domesticación



Distribución y abundancia de la basura en dos sectores costeros del sur de la Provincia de Buenos Aires

Beruschi, Ele1; Fiori, Sandra1,2

1Instituto Argentino de Oceanografía, Universidad Nacional del Sur, CONICET, IADO (Florida 8000), 8000 Bahía Blanca, Argentina; 2Departamento de Biología, Bioquímica y Farmacia, Universidad Nacional del Sur (San Juan 670), 8000 Bahía Blanca, Argentina. Email: silvestreberuschi@gmail.com

Los desechos marinos son preocupantes debido a su persistencia en el ambiente, causando amenazas a la vida marina a través de la ingestión, pesca fantasma, cambios en el bentos y la dispersión de residuos lejos de su origen, lo que puede llevar a la introducción de especies invasoras, entre otros problemas. El objetivo de este estudio fue analizar la abundancia y los tipos de desechos encontrados en dos playas del sur de Buenos Aires. Mensualmente, entre mayo/2019 y enero/2020, se realizaron colectas manuales de la basura encontrada en la zona de la marea alta de Villa del Mar (VM), playa localizada dentro del Estuario de Bahía Blanca con baja presencia de usuarios y en Monte Hermoso (MH), una playa oceánica con alta concurrencia turística estival. En VM ($6,83 \pm 2,4$ kg) se registró más basura que en MH ($2,62 \pm 0,92$ kg) y los residuos encontrados denotaban mayor antigüedad y grado de fragmentación. Esto podría indicar que en un ambiente protegido los residuos permanecen durante más tiempo en el mismo sitio. El plástico fue la categoría más abundante en ambas playas (VM 56%, MH 55%), seguidos por los restos textiles (22,9%) y de vidrios (7,2%) en VM; mientras que en MH las mayores frecuencias fueron para las colillas (8%) y el papel/cartón (7,9%). Los resultados para MH se vieron afectados por la limpieza diaria de la playa durante la época estival. Estos hallazgos resaltan la necesidad de implementar estrategias de gestión acordes a las características propias de cada sitio.

Palabras claves: residuos marinos, contaminación marina, plásticos, zona costera

Relación entre el movimiento de la tortuga terrestre *Chelonoidis chilensis* y la temperatura ambiente

Besana, Rocío Milagros¹; Kubisch, Erika Leticia²; Echave, María Eugenia³; Catalano, Nicolás¹; Laneri, Karina³; Kazimierski, Laila Daniela³

¹Instituto Balseiro - Universidad Nacional de Cuyo - CNEA, R8402AGP Bariloche, Argentina; ²Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET), Centro Regional Universitario Bariloche, Universidad Nacional del Comahue, R8400FRF Bariloche, Argentina; ³Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET), Centro Atómico Bariloche, Comisión Nacional de Energía Atómica (CNEA), R8402AGP Bariloche, Argentina. Email: rocio.besana@ib.edu.ar

La tortuga terrestre *Chelonoidis chilensis* es una especie considerada como “vulnerable” según la IUCN. Como todos los reptiles, además, es vulnerable a los efectos del cambio climático debido a que son animales ectotermos. Por esta razón, es importante estudiar la influencia de la temperatura sobre el movimiento de esta especie. En este trabajo, se analizaron datos del movimiento de individuos de una población silvestre cerca de San Antonio Oeste, Rio Negro. Los mismos fueron monitoreados con equipamiento provisto de GPS y sensor de temperatura, diseñado y desarrollado en el Centro Atómico Bariloche. Además de los datos del sensor de temperatura, se utilizó información de la temperatura ambiente de la estación meteorológica más próxima al sitio de estudio. Las campañas de monitoreo se llevaron a cabo en diferentes épocas del año: cópula (noviembre), anidación (enero) y final de la brumación (septiembre). Se estudiaron las trayectorias obtenidas con los datos de GPS para analizar el movimiento a lo largo del día y su dependencia con la temperatura ambiente y del sensor, observando patrones diferentes entre sexos y épocas. Para ambos sexos se encuentra escaso movimiento al final de la brumación mientras que en época de anidación se incrementa el movimiento de las hembras y, en época de cópula, el de los machos. Además, se encuentra que el movimiento crece con la temperatura hasta cierto umbral (30° aproximadamente) a partir del cual decrece, consistente con las observaciones de campo.

Palabras claves: movimiento animal, monitoreo, tortuga terrestre



¿Cómo el octocoral *Alcyonium* sp. se adapta a la vida intermareal?

Bianchini Pirola, Agustín Ezequiel¹; Romero, Alejandra^{1,2}; Firstater, Fausto^{1,2}

¹Escuela Superior de Ciencias Marinas (ESCiMar), Universidad del Comahue; ²CIMAS (CONICET-UNComa-Rio Negro-INIDEP). Email: bianchiniagustin1@gmail.com

El intermareal rocoso es considerado uno de los ambientes físicamente más rigurosos de soportar en el mundo, debido a los cambios constantes en las variables ambientales, tales como la exposición al aire, el estrés térmico, la desecación y la exposición a la acción del oleaje. En el Mar Argentino y zonas de influencia se ha registrado la presencia de corales blandos, generalmente asociados a corrientes de aguas frías y zonas profundas de la plataforma. En el Golfo San Matías (R.N.), el alcyonáceo *Alcyonium* sp es el primero y único coral en registrarse en la zona intermareal de la costa argentina. El principal objetivo de este trabajo fue evaluar el efecto del tiempo de exposición al aire en la cobertura del octocoral *Alcyonium* sp a lo largo de la zona intermareal, en una restinga del norte del Golfo San Matías, se ubicaron al azar 120 quadrats en tres muestreos entre el verano y el invierno del año 2022. En cada quadrat se tomaron fotografías para cuantificar la cobertura (%) y se cuantificó el tiempo de exposición aérea. La cobertura varió entre 0,52 % y 10,79 % (mediana= 3,18 %) y el tiempo de exposición varió entre 170 y 300 minutos. El tiempo se categorizó en tres rangos (alta, media y baja exposición aérea). Se observaron diferencias significativas entre los diferentes tiempos de exposición (test KW), demostrando una relación negativa entre la cobertura y el tiempo de exposición al aire.

Palabras claves: octocoral, intermareal, primer registro, Golfo San Matías.

Evaluación del desempeño ambiental en Planes de la Ley de Bosques.

Biffis, Alejandro Nicolás¹; García Collazo, María Agustina²; Baldassini, Pablo ^{1,3};
Vallejos, María¹

¹Laboratorio de Análisis Regional y Teledetección, IFEVA, CONICET, Facultad de Agronomía, Universidad de Buenos Aires, Argentina; ²Ministerio de Ambiente de Desarrollo Sustentable de la Nación; ³INIA La Estanzuela, Uruguay. Email: abiffis@agro.uba.ar

En 2007 se sancionó en Argentina la Ley Nacional 26.331, conocida como “Ley de Bosques”, con el objetivo de conservar los bosques nativos y regular la expansión de la frontera agropecuaria. Entre otras medidas, esta ley regula la aprobación de actividades de conservación o manejo en bosques nativos, llamadas Planes de Conservación o Manejo, y la compensación económica por los servicios ambientales que brindan. Hasta el momento no existe información sobre la efectividad de los Planes implementados, ni una metodología para su evaluación. Por lo tanto, el objetivo de este trabajo fue evaluar el desempeño ambiental de los Planes en la provisión de servicios ecosistémicos (SE) para Chaco, Salta y Santiago del Estero mediante el Índice de Oferta de Servicios Ecosistémicos (IOSE). Este índice se calcula a partir del NDVI promedio anual y el coeficiente de variación intraanual, que caracterizan la productividad de la vegetación y su dinámica estacional, respectivamente. Para evaluar los cambios en la provisión de SE se comparó el IOSE promedio (calculado a partir de imágenes MODIS) antes y después de la implementación del Plan, y se compararon las tendencias temporales del IOSE, por provincia y modalidad del manejo. Los resultados de este trabajo reflejan que, aunque haya diferencias regionales y por tipo de manejo, los planes implementados, en general, mantienen o aumentan la provisión de SE. Concluimos que la regulación de los planes y su compensación económica por la Ley de Bosques son herramientas efectivas para conservar la provisión de SE en bosques nativos.

Palabras claves: bosques nativos, conservación, Ley de Bosques, sensores remotos, servicios ecosistémicos

Impacto de leñosas sobre la diversidad funcional de aves en un espacio verde urbano

Biscotti, Isabel; Palacio, Facundo; Montalti, Diego

Museo de La Plata, Universidad Nacional de La Plata. Email: ichubiscotti21@gmail.com

Los espacios verdes suelen afectar positivamente la diversidad taxonómica de aves en ambientes urbanos, aunque su efecto sobre la diversidad funcional (DF), una medida que cuantifica el rol de las especies en el funcionamiento de los ecosistemas, es aún poco conocido en este tipo de ambientes. Nuestro objetivo fue describir la DF de aves y su relación con la abundancia y diversidad de leñosas en un espacio verde urbano. Entre mayo y junio de 2023 visitamos 12 puntos de conteo (20 m de radio, distanciados por 200 m, 5 min de duración) en el Paseo del Bosque (60 ha), La Plata, Argentina. En cada punto estimamos la abundancia de plantas. Los caracteres funcionales de las aves fueron obtenidos de la literatura, mientras que para las leñosas cuantificamos el contenido de materia seca de la hoja (LDMC) promedio por punto (315 hojas). Realizamos análisis de DF a través de índices de riqueza, regularidad y divergencia funcional. Detectamos relaciones entre la diversidad (número de especies e índice corregido por sesgo de Shannon) y la riqueza funcional de aves (correlaciones = 0,88; $p < 0,001$ y 0,59; $p = 0,04$, respectivamente), y entre la abundancia de plantas y la regularidad funcional de aves (correlación = 0,62; $p = 0,03$). El LDMC no se relacionó con la diversidad de aves o plantas. Estos resultados reflejan la importancia de una mayor abundancia de plantas en los espacios verdes urbanos para sostener un mayor número de especies de aves y funciones ecosistémicas.

Palabras claves: caracteres funcionales, ambiente urbano, funciones ecosistémicas

Respuesta de *Piptochaetium napostaense* a diferentes frecuencias de defoliación

Blazquez, Francisco R.1; Vivas, Sofía E.1,2,3; Peláez, Daniel V.1,3,4; Ithurrt, Leticia S.1; Andrioli, Romina J.1; Sierra, Juan F.1,2

1Departamento de Agronomía (UNS); 2Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET); 3Centro de Recursos Naturales Renovables de la Zona Semiárida (CERZOS); 4Comisión de Investigaciones Científicas, Provincia de Buenos Aires (CIC).
Email: sovi_91@hotmail.com

Las gramíneas forrajeras perennes nativas se encuentran adaptadas al pastoreo; sin embargo, la frecuencia con la que suelen ser consumidas por el ganado doméstico las ponen en desventaja respecto a las demás especies del pastizal que no son defoliadas o lo son en menor medida. La frecuencia de defoliación puede afectar tanto su producción de forraje como su persistencia. El objetivo del trabajo fue evaluar la producción primaria neta aérea total (g/cm^2) y de inflorescencias ($\text{inflorescencias/cm}^2$) de una gramínea forrajera perenne en un pastizal natural del sur del Caldenal bajo dos frecuencias de defoliación diferentes. Para ello, se seleccionaron plantas de *Piptochaetium napostaense* que fueron cortadas a 2 cm del suelo con alta o baja frecuencia (seis vs. cuatro cortes en dos años, respectivamente) ($n=5$). Las plantas con frecuencia alta acumularon en los 6 cortes una menor producción primaria neta aérea total que las plantas cortadas menos frecuentemente ($0,08 \pm 0,01$ vs. $0,12 \pm 0,02 \text{g/cm}^2$). Además, las plantas cortadas con mayor frecuencia mostraron una menor producción de inflorescencias que aquellas expuestas a una menor frecuencia de defoliación ($0,02 \pm 0,01$ vs. $0,16 \pm 0,05$ inflorescencias/ cm^2). Bajo las condiciones del presente ensayo, se observó que las elevadas frecuencias de corte influyeron negativamente sobre la potencial producción primaria neta aérea y habilidad reproductiva de las plantas de *P. napostaense*. El diseño de sistemas de pastoreo que brinden períodos de descanso adecuados a las plantas, no solo aumentaría la cantidad de forraje disponible para los animales, sino que también mejoraría la persistencia de las especies preferidas por el ganado.

Palabras claves: pastoreo, producción de forraje, habilidad reproductiva

Distribución de los morfos de coloración en el Cauquén Común (*Chloephaga picta*)

Bocelli, M. Lucía; Cossa, Natalia A.

Universidad nacional de Comahue – Instituto INIBIOMA (CONICET – UNCo), Quintral 1250, Bariloche 8400, Argentina; Departamento de Ecología, Genética y Evolución, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Universidad de Buenos Aires – IEGEBA (CONICET – UBA), Pabellón II Ciudad Universitaria, Buenos Aires 1426, Argentina. Email: l.bocelli@comahue-conicet.gob.ar

Los morfos de coloración en el Cauquén Común, ave endémica de Argentina y Chile, se refieren a las variaciones en el color del plumaje en los machos, que presentan coloración barrada o blanca. Estas variaciones pueden deberse a factores ambientales, y por ello estar asociadas a regiones geográficas particulares. Sin embargo, los factores que limitan la distribución de estos morfos han sido poco estudiados, particularmente durante la época reproductiva. Por ello, nuestro objetivo fue analizar la distribución de los morfos de coloración en los machos de Cauquén Común durante la época reproductiva y su correlación con diversos factores ambientales. Recopilamos registros de bibliografía, ciencia ciudadana (eBird) y observaciones propias; identificando 534 registros comprendidos entre 1961 y 2023, de los 39.5° a 55° de latitud sur. A partir de imágenes satelitales, se extrajeron valores de altitud, temperatura, precipitación y hábitat asociados a estos registros. Se realizaron modelos lineales generalizados para determinar el efecto de los diferentes factores. Los morfos de coloración en el Cauquén Común no se encontraron distribuidos uniformemente durante la época reproductiva. El morfo blanco presentó una mayor distribución, abarcando toda su área reproductiva. En cambio, el morfo barrado mostró una distribución más restringida, estando sólo presente a partir de los 45.5° de latitud sur y en las áreas de menor temperatura, altitud y precipitación, componiendo en gran medida a la población de Magallanes. Sin embargo, los morfos coexisten de manera simpátrica a partir de los 45.5° de latitud sur.

Palabras claves: *Chloephaga*, cauquenes, ciencia ciudadana, morfo



Inoculación con actinobacterias sobre plantas de tomate en condiciones de sequía

Boenel, Micaela¹; Mestre María Cecilia¹; Solans, Mariana²

¹IPATEC-UNComahue, CONICET; ² INIBIOMA-UNComahue, CONICET. Email: marianasolans2005@hotmail.com

Para comprender la interacción entre el estrés hídrico y microorganismos del suelo en el desarrollo de las plantas, se llevó a cabo un ensayo bifactorial en macetas, evaluando el efecto de dos condiciones de riego (normal y bajo) y cuatro niveles de inoculación (con y sin actinobacterias), en el crecimiento de plantas de tomate platense. Las plántulas se inocularon con 3 géneros de actinobacterias o sin inóculo (control). Posteriormente, se trasplantaron a macetas y se regaron diferencialmente: riego normal y riego bajo, diseñado para simular condiciones de sequía. Se midieron variables relacionadas con el crecimiento como la longitud de la planta y de la raíz, el diámetro del tallo, la biomasa aérea. Los resultados mostraron que las plantas inoculadas con *Streptomyces* sp MM40 presentaron un mayor tamaño antes de ser trasplantadas. También se observó que la inoculación con *Streptomyces* sp. MM40 resultó en una mayor longitud y biomasa aérea en comparación con el control y las otras especies de actinobacterias, lo que sugiere un efecto positivo de esta cepa en el crecimiento de las plantas de tomate aún bajo estrés hídrico. No se encontraron diferencias significativas en la biomasa radical. Este estudio experimental proporciona información valiosa para comprender la dinámica ecológica de las plantas de tomate frente al estrés hídrico y la influencia de las actinobacterias en su desarrollo. Estos resultados pueden ser de utilidad en la implementación de estrategias de manejo sostenible de los cultivos en condiciones de sequía, promoviendo la conservación de los recursos hídricos y la producción agroecológica.

Palabras claves: actinobacterias, sequia, tomate platense, estrés hídrico, producción agroecológica

El forraje de pastizales áridos responde más a excesos que a déficits hídricos

Bondaruk, V. F.^{1,2}; Agüero, W.³; Blanco, L.³; Quiroga, R. E.⁴; Namur, P.³; Toledo, E.⁵; Peri, P.⁶; Yahdjian, L.^{1,2}

¹Cátedra de Ecología, Facultad de Agronomía de la Universidad de Buenos Aires (FAUBA), Buenos Aires, Argentina; ²Instituto de Investigaciones Fisiológicas y Ecológicas Vinculadas a la Agricultura (IFEVA), Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET), FAUBA, Buenos Aires, Argentina; ³Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA)-EEA La Rioja, La Rioja, Argentina; ⁴Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA)-EEA Catamarca, Catamarca, Argentina; ⁵Universidad Nacional de Chilecito, La Rioja, Argentina; ⁶Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA), EEA Río Gallegos, CONICET-Universidad Nacional de la Patagonia Austral, Santa Cruz, Argentina. Email: bondaruk@agro.uba.ar

Incrementos en la variabilidad interanual de las precipitaciones producto del cambio climático afectan los pastizales. Eventos extremos como sequías o años muy húmedos reducen o promueven el crecimiento de distintos grupos funcionales con consecuencias en el forraje disponible para el ganado. El impacto de la variabilidad hídrica va a depender de las principales limitaciones de recursos de los ecosistemas pastoriles y los factores bióticos que determinan su resistencia a cambios ambientales. El objetivo del estudio fue evaluar los efectos de cambios en la disponibilidad hídrica (reducciones y aumentos) sobre la productividad forrajera y la diversidad de grupos funcionales de plantas en pastizales de distinta aridez. Experimentalmente, durante cinco años, se impusieron sequías y riegos en parcelas de vegetación natural en tres sitios contrastantes: una estepa árida, un arbustal seco y un pastizal húmedo. En los sitios áridos analizados, se encontraron respuestas asimétricas positivas ante aumentos y disminuciones del agua, con incrementos en la productividad forrajera muy superiores a lo esperado por el riego y cambios leves bajo sequía. En ambos sitios, se observó el riego favoreció la producción de biomasa de todos los grupos funcionales, principalmente de gramíneas. El pastizal húmedo exhibió insensibilidad a los cambios hídricos. Este trabajo permitió mejorar el conocimiento sobre la respuesta de pastizales ante distintos escenarios climáticos, destacando la capacidad de las especies forrajeras de pastizales áridos a aprovechar los eventos húmedos lo cual aporta elementos para un manejo preservando el recurso forrajero clave para la ganadería extensiva en dichas regiones.

Palabras claves: precipitación, servicios ecosistémicos, variabilidad interanual, productividad



Efectos térmicos estacionales sobre el ala de mosquitos en Patagonia

Bonelli, Juan P.1; Oses, Naihara X.2; Garzón, Maximiliano J.3,4 ; Dromaz, Mauricio W.1; Horak, Cristina N.1; Almirón, Walter R.5,6; Luis B. Epele1,2; Marta G. Grech1,2

1Facultad de Ciencias Naturales y Ciencias de la Salud, UNPSJB, Esquel, Chubut, Argentina; 2Centro de Investigación Esquel de Montaña y Estepa Patagónica (CONICET-UNPSJB), Esquel, Chubut, Argentina; 3Universidad de Buenos Aires, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Departamento de Ecología, Genética y Evolución, Grupo de Estudio de Mosquitos, Buenos Aires, Argentina; 4Universidad de Buenos Aires, Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas, Instituto de Ecología, Genética y Evolución de Buenos Aires (IEGEB), Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Buenos Aires, Argentina; 5Universidad Nacional de Córdoba, Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales, Centro de Investigaciones Entomológicas de Córdoba, Córdoba, Argentina; 6Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas, CONICET, Instituto de Investigaciones Biológicas y Tecnológicas (IIBYT), Córdoba, Argentina. Email: juampibonelli@hotmail.com

En climas templado-fríos la exposición a las bajas temperaturas y a los demás factores ambientales asociados al invierno, podrían alterar el desarrollo de los mosquitos inmaduros, reflejándose en cambios de forma y tamaño de los adultos. El objetivo fue analizar mediante técnicas de morfometría geométrica cambios en la forma y tamaño del ala de adultos de *Culex brethesi*, provenientes de larvas criadas bajo condiciones ambientales de invierno y verano. Se realizaron dos ensayos de cría a campo en Aldea Escolar (Chubut), uno con larvas de invierno (agosto-noviembre 2021; $12,3 \pm 0,2^{\circ}\text{C}$ – 12,3 Hs luz), y otro con larvas de verano (febrero 2022; $17,7 \pm 0,3^{\circ}\text{C}$ – 13,5 Hs luz), obteniéndose los adultos. Se fotografió el ala izquierda de machos y hembras. Se colocaron puntos de referencia en las imágenes para obtener luego de algoritmos morfométricos, las variables de forma para los análisis. El ensayo de invierno duró 95 días, y el de verano 19 días. Los análisis multivariados permitieron diferenciar en función de la forma del ala, individuos criados en invierno y verano. Con un mayor grado de solapamiento, se pudieron diferenciar también machos de hembras. Mediante GLMMs se detectaron efectos significativos de los factores sexo y estación sobre el tamaño del centroide (estimador del tamaño). Las hembras y los individuos de invierno presentaron un mayor valor de tamaño de centroide, indicando un mayor tamaño corporal respecto a machos e individuos de verano. Esto, podría tener implicancias sobre los estadísticos vitales al dar inicio al incremento poblacional luego del invierno, en ambientes templado-fríos de Patagonia.

Palabras claves: biología térmica, ambientes templado-fríos, invierno, morfometría geométrica



Abundancia de polinizadores en comunidades enriquecidas con plantas forrajeras

Bongianino, Micaela^{1,2}; Telesnicki, Marta Cecilia¹; Landi, Lucas^{3,4}; Adjigogovic, Juan⁵; Poggio, Santiago L.^{2,6}

¹Departamento de Métodos Cuantitativos y Sistemas de Información, Facultad de Agronomía, Universidad de Buenos Aires, Argentina; ²Instituto de Investigaciones Fisiológicas y Ecológicas Vinculadas a la Agricultura, Universidad de Buenos Aires - CONICET; ³Cátedra de Avicultura, Cunicultura y Apicultura, Facultad de Agronomía, Universidad de Buenos Aires, Argentina; ⁴Instituto de Recursos Biológicos, Centro de Investigación en Recursos Naturales, INTA, Buenos Aires, Argentina; ⁵Facultad de Agronomía, Universidad de Buenos Aires, Argentina; ⁶Cátedra de Producción Vegetal, Facultad de Agronomía, Universidad de Buenos Aires, Argentina. Email: mbongianino@agro.uba.ar

La intensificación y expansión agrícola redujeron la biodiversidad debido a la pérdida de hábitats y la homogeneización del paisaje. Los márgenes de los lotes y caminos contribuyen a sostener la polinización y otras funciones biológicas fundamentales para la producción de cultivos. Con el objetivo de diseñar intervenciones en el paisaje que restituyan estas funciones, en el campo experimental de la Facultad de Agronomía de la UBA, se delimitaron 24 parcelas de 2,7 m² sobre un terreno previamente arado. Doce parcelas seleccionadas al azar fueron sembradas con una mezcla de especies forrajeras entomófilas y las restantes fueron colonizadas por la vegetación espontánea. En cada parcela y durante 10 minutos, se registró el número de visitas de polinizadores sobre las flores de cada especie vegetal. Las mediciones fueron semanales y durante la temporada de floración (noviembre 2019-marzo 2020). Se registraron 5.685 especímenes de los órdenes Hymenoptera, Lepidoptera y Diptera (familia Syrphidae), clasificados en 70 morfoespecies. Hymenoptera fue el orden más representado. Su abundancia fue mayor en noviembre, diciembre y enero en las forrajeras entomófilas, en febrero en la vegetación espontánea, y en marzo fue similar en ambos tratamientos. Lepidoptera fue más abundante en febrero en la vegetación espontánea y Diptera tuvo igual abundancia en ambos tratamientos durante toda la temporada. Enriquecer los bordes de cultivos con especies forrajeras entomófilas es una alternativa para promover la polinización en los agroecosistemas porque incrementa la abundancia de polinizadores y complementa la oferta de recursos de la vegetación espontánea.

Palabras claves: agroecosistemas, biodiversidad, intensificación agrícola, polinizadores, servicios ecosistémicos



Expansión de las ardillas introducidas en el Valle de Calamuchita (Córdoba)

Borgnia, Mariela¹; Portelli, Sol²; Gozzi, A. Cecilia³; Benitez, Verónica V³.

¹Departamento Cs. Básicas e INEDES (Univ. Nac. de Luján); ²Univ. Nac. de Córdoba; ³INEDES (UNLu-CONICET). Email: mariborgnia@gmail.com

La ardilla de vientre rojo *Callosciurus erythraeus* es una de las especies invasoras de nuestro país. Se introdujo en la localidad de La Cumbrecita (Calamuchita, Córdoba) en el año 2000, conformando un foco secundario de invasión a partir del traslado y liberación intencional de 30 individuos desde el foco principal (Luján, Buenos Aires). Estudios previos mostraron un área de ocupación de 32 ha (año 2006), y de 42 ha (año 2010). Con el fin de actualizar la distribución, abundancia, y estudiar la expansión de esta especie en la zona, se realizaron observaciones en parches arbolados y entrevistas a residentes en sitios por fuera del polígono de distribución anterior. Se confirmó que *C. erythraeus* ha continuado su expansión, alcanzando un área de ocupación de al menos 154 ha y se halló evidencia de descortezado en nueve especies arbóreas o arbustivas. No pudo relevarse la localidad en todas las direcciones, por lo que el área de ocupación puede estar siendo subestimada. Dentro del casco histórico de La Cumbrecita se registró una abundancia promedio $>1,2$ ardillas/punto (N=13). Además, se corroboró la existencia de ardillas de vientre rojo en varios puntos de la localidad vecina de Villa Berna, donde se observan individuos desde el 2018. La abundancia promedio en esta localidad es baja (0-0,45 ardillas por punto, N=4), con un área de ocupación de al menos 24 ha. Es necesario seguir con el monitoreo en esta localidad para comprender si se trata de una expansión natural o de una nueva población como consecuencia del traslado antrópico de individuos desde La Cumbrecita.

Palabras claves: *Callosciurus erythraeus*, especies exóticas invasoras, mamíferos introducidos, La Cumbrecita

Supervivencia inusual de crías de caballos cimarrones en el Parque Tornquist

Bostal Franco; Scorolli L. Alberto; Zalba M. Sergio

GEKKO (Grupo de Estudios en Conservación y Manejo), Departamento de Biología, Bioquímica y Farmacia, Universidad Nacional del Sur. Email: francobostal@gmail.com

En el Parque Provincial Ernesto Tornquist habita una población de caballos cimarrones (*Equus caballus*). En estudios demográficos previos en el área se reportó una supervivencia de crías muy alta, pero recientemente se observaron relativamente pocas crías. El objetivo fue estimar la tasa de supervivencia de crías en el último periodo reproductivo y compararla con resultados previos; analizar la distribución espacial y temporal de las muertes y sus posibles causas. Mensualmente entre junio de 2022 y mayo de 2023 se identificaron, con la ayuda de binoculares, las tropas-harenes presentes en el área. Se registraron los nacimientos ocurridos y las crías no observadas posteriormente. Se marcó con GPS la localización de las crías halladas muertas (carcasas) y se las fotografió. Se registraron 47 crías, 26 de ellas no se observaron posteriormente aunque sí se encontró a sus madres. La tasa de supervivencia estimada fue 0,45, significativamente inferior a la registrada previamente para el área de 0,95. Las carcasas se concentraron en dos sectores y algunas mostraron evidencia de predación. Las precipitaciones de los 2 años previos fueron superiores a la media histórica y la condición corporal de las hembras adultas fue moderada, sugiriendo que la mortalidad de crías no se debería a una falta de alimento para las madres. El aumento reciente en la región de la población de pumas (*Puma concolor*), la presencia confirmada en la reserva y algunos signos en las carcasas, sugieren que la predación sería una causa probable para la inusual mortalidad de crías observada.

Palabras claves: caballos cimarrones, supervivencia, predación, puma



Co-ocurrencias de regeneración y especies del sotobosque en bosques de lenga

Bottan, Lucia¹; Rodríguez Souilla, Julián¹; Chaves, Jimena¹; Benítez, Julieta¹; Barrera, Marcelo²; Cellini, Juan Manuel³; Martínez Pastur, Guillermo¹; Lencinas, María Vanessa¹

¹Centro Austral de Investigaciones Científicas (CADIC-CONICET); ²Laboratorio de Investigación de Sistemas Ecológicos y Ambientales (LISEA-UNLP); ³Laboratorio de Investigaciones en Maderas (LIMAD-UNLP). Email: luciaabottan@gmail.com

La regeneración arbórea de un bosque convive con otras especies vegetales del sotobosque durante su instalación e inicio de crecimiento. Oportunamente, la convivencia es tan cercana que ocurren conjuntamente casi en el mismo espacio físico, forzando la interacción entre ellas. En este trabajo, se analizó cuáles son las especies con las que la regeneración de lenga comparte espacio físico con más frecuencia, si hay un efecto del manejo sobre esta relación, y si dicha ocurrencia está relacionada con las abundancias de las especies (coberturas de regeneración y especies del sotobosque). Se utilizaron datos de dinámica del sotobosque de 72 parcelas permanentes en Estancia Los Cerros, medidas anualmente (periodo 2008-2020) por el método de intersección puntual. La interacción se identificó como la ocurrencia conjunta de la regeneración con alguna especie del sotobosque en un mismo punto de muestreo. La homogeneidad entre frecuencias de ocurrencia se analizó por Chi-cuadrado, y se evaluó la correlación entre las coberturas de las especies con la regeneración en parcelas donde hubo co-ocurrencia. Los resultados mostraron que las especies con mayor co-ocurrencia fueron las más abundantes, pero la correlación entre la cobertura de la regeneración con la de las distintas especies cuando ocurrieron conjuntamente no fueron significativas, o se correlacionaron negativamente. En cuanto al manejo, afectó la frecuencia de las co-ocurrencias, siendo más comunes en bordes (47,7%) y fuera de agregados (24,1%), y menor en los agregados (17,7%) y en bosques sin manejo (10,5%). Este patrón fue consistente entre especies de monocotiledóneas, pero más variables entre las dicotiledóneas.

Palabras claves: bosques aprovechados, ocurrencia conjunta, regeneración

Análisis de patrones altitudinales de riqueza en distintos contextos climáticos

Bovina, Sol A.; Filloy, Julieta; Ramos, Carolina S.

Departamento de Ecología Genética y Evolución, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Universidad de Buenos Aires. Email: solbovina@gmail.com

Entender los patrones de distribución de la biodiversidad es una tarea clave para la ecología. Así, se estudió la forma de los patrones altitudinales de riqueza taxonómica de plantas, en dos contextos climáticos diferentes, y se analizó el grado de apoyo a la hipótesis de energía y la de la dinámica agua-energía. Se seleccionaron dos gradientes, uno en las Sierras Australes de Buenos Aires, con una base seca y otro en las Sierras Grandes de Córdoba, con una base más húmeda. Se relevaron especies de plantas y variables ambientales en fajas, cada 100 metros altitudinales. Se analizó la forma de los patrones altitudinales de riqueza mediante gráficos de dispersión. En las Sierras Australes el patrón fue: meseta a baja altitud y luego decrecimiento; mientras que en Sierras Grandes no se correspondió con los patrones teóricos. La respuesta de la riqueza a las variables ambientales se analizó mediante selección de modelos con el criterio de Akaike. En las Sierras Australes la riqueza fue mejor explicada por la temperatura, y en las Sierras Grandes por la humedad. Estos resultados apoyan la hipótesis de que el contexto climático, influyendo en los patrones altitudinales de variables ambientales, influye en el patrón de diversidad. Además, se encontró apoyo a la hipótesis de la energía en un gradiente y a la hipótesis de la dinámica del agua y la energía en el otro, así el mecanismo preponderante en la determinación del patrón de diversidad depende del contexto climático en el que se encuentra el gradiente.

Palabras claves: plantas, riqueza taxonómica, gradientes altitudinales, clima, hipótesis de energía



Letrinas de guanaco disminuyen los efectos de la sequía en herbáceas de Patagonia

Bruschetti Martín; Alberti Juan; Cardoni Augusto; Daleo Pedro; Diaz de Astarloa Clara; Pascual Jesús; Iribarne Oscar

Instituto de Investigaciones Marinas y Costeras (IIMyC), CONICET, UNMDP, Mar del Plata, Argentina. Email: mbrusche@mdp.edu.ar

Las letrinas comunitarias de los guanacos pueden funcionar como áreas de concentración de recursos para las especies herbáceas en un suelo pobre en nutrientes y con deficiencia hídrica, y tener así un efecto amortiguador en eventos de sequía extrema. El objetivo de este estudio fue evaluar experimentalmente el efecto de las letrinas comunitarias (bostaderos) de guanacos sobre la cobertura, riqueza y composición de herbáceas, así como también su importancia relativa en eventos de sequía, en la reserva San Pablo de Valdés (Chubut, Argentina). Para ello, se realizó un experimento factorial de reducción (~50%) de las precipitaciones (+ techos) y adición de heces (+) de guanacos (letrinas artificiales) en un área de exclusión de estos animales entre 2018 y 2020. Los tratamientos consistieron en: (1) + heces + techos, (2) + heces – techos, (3) - heces + techos y (4) - heces - techos (control). Los resultados mostraron que los techos disminuyeron el contenido de agua en el suelo, aunque fue 4 veces mayor en el tratamiento con heces. La sequía redujo el número de especies y la cobertura vegetal, mientras que en las letrinas aumentó la cobertura y también se redujo la riqueza. Esto generó diferencias en la composición vegetal, siendo favorecidas algunas gramíneas y perjudicadas otras herbáceas. En conclusión, la sequía extrema disminuye la cobertura y la riqueza, también modifica la composición vegetal, sin embargo el efecto indirecto de los guanacos vía deposición de heces es importante para atenuar estos impactos en estos sistemas áridos vulnerables al cambio climático.

Palabras claves: sequía, cambio climático, guanacos, comunidad herbácea



La hipótesis de cantidad de hábitat explica la abundancia de visitantes florales

Bustos, Analí¹; Poggio, Santiago²; Reto Schmucki³, Devoto, Mariano¹

¹Universidad de Buenos Aires, Facultad de Agronomía, Cátedra de Botánica General; ²Universidad de Buenos Aires, Facultad de Agronomía, Cátedra de Producción Vegetal; ³Centro de Ecología e Hidrología del Reino Unido (UKCEH). Email: abustos@agro.uba.ar

La intensificación agrícola y la fragmentación del paisaje han generado una disminución en la biodiversidad en los agroecosistemas a nivel mundial, afectando también la provisión de importantes servicios ecosistémicos como la polinización entomófila. Recientemente la 'hipótesis de cantidad de hábitat' (HCH) propuso que la riqueza de especies y la abundancia de individuos en áreas de igual tamaño aumenta con la cantidad total de hábitat en el 'paisaje local', lo que resulta una alternativa a explicaciones más complejas como la que plantea la teoría de biogeografía de islas. En este trabajo pusimos a prueba la HCH con datos de 20 comunidades de visitantes de flores de bordes de cultivos de la Región Pampeana que fueron muestreados durante dos años. Para estimar la cantidad de hábitat clasificamos los diferentes tipos de cobertura con la herramienta "Your Maps Your Way" (Google Earth Engine) en un radio de 500 m de cada comunidad. Esperamos que la riqueza, la equitatividad y la abundancia de visitantes florales se relacione positivamente con la cantidad de hábitat. La cantidad de hábitat no afectó a la riqueza ni a la equitatividad de visitantes, pero sí tuvo un efecto positivo en la abundancia. Además, encontramos variaciones significativas en la composición del elenco de visitantes entre años, con más himenópteros en la primera temporada y más dípteros en la segunda. La HCH permite simplificar análisis relacionados a desafíos apremiantes de conservación, y podría contribuir a estrategias de manejo que favorezcan la biodiversidad y sus servicios ambientales asociados, particularmente la polinización entomófila.

Palabras claves: polinización, redes de interacción, agroecosistemas, región pampeana



Los atributos de las plantas afectan la estructura de las biocostras en el Monte

Bustos, Maximiliano Juan¹; Garibotti, Irene¹; Tadey, Mariana¹; Bernardis, Adela²

¹INIBIOMA CONICET-UNComa; ²LIEN FACIAS UNComa. Email: maxi7bustos@gmail.com

En los ambientes áridos/semiáridos, actualmente se reconoce la existencia de un estado estable conformado por biocostras y plantas como principales componentes estructurales y funcionales. Mucho se ha avanzado en estudiar y comprender las biocostras en los interespacios, pero aún es poco conocida la interacción entre ambos tipos de organismos en el paisaje. En este trabajo, evaluamos la heterogeneidad en la estructura de biocostras en relación a los atributos funcionales de las plantas bajo las que se desarrollan en un área del monte austral. Estimamos la cobertura de plantas y biocostras en el paisaje, analizamos composición y diversidad de las biocostras en interespacios y bajo las especies más abundantes de plantas, y analizamos la interacción planta/biocostras basada en los atributos funcionales de esas plantas (canopia, mantillo y raíz). Los resultados mostraron que las biocostras cubren aproximadamente 30-35% de la superficie del suelo, siendo abundantes en ambos micrositios (plantas e interespacios). La composición y cobertura de las biocostras bajo plantas y en interespacios difieren significativamente. Atributos funcionales de las plantas, tales como densidad, altura y forma de la canopia, y la cantidad de mantillo que proveen, afectan significativamente la cobertura y composición de las biocostras. Concluimos que las biocostras son comunidades muy heterogéneas en el paisaje, variando según características ambientales entre parche/interparche, y también en función de los atributos funcionales de las plantas asociadas. La conservación y/o restauración de la diversidad vegetal es importante para la protección de la diversidad de biocostras y su funcionalidad.

Palabras claves: interacción biocostra-planta, atributos funcionales, composición de biocostras, Monte Austral



Recolonización del Golfo San Matías: fidelidad y composición social de la ballena franca austral

Cabrera Galeano, Daniela^{1,2}; Marino, Carla^{1,2}; Dalia, Analia²; Crespo, Enrique³; González, Raul^{1,4}; Arias, Magdalena^{1,2,4}

¹Escuela Superior de Ciencias Marinas (ESCiMar, U.N.Comahue), San Antonio Oeste, Río Negro, Argentina; ²Fundación de Historia Natural Félix de Azara, Buenos Aires, Argentina; ³Centro de Estudios de Sistemas Marinos (CESIMAR, CENPAT, CONICET), Puerto Madryn, Chubut, Argentina; ⁴Centro de Investigación Aplicada y Transferencia Tecnológica en Recursos Marinos Almirante Storni (CIMAS, CONICET), San Antonio Oeste, Río Negro, Argentina. Email: daniela.cabrera.1999@gmail.com

En la Patagonia Argentina, la población de ballenas francas (*Eubalaena australis*) está recolonizando el golfo San Matías, un área adyacente a Península Valdés, principal zona de agregación del Atlántico Sudoccidental. Con el objetivo de comprender los procesos ecológicos vinculados a la recolonización se evaluó la clase de edad/sexo y fidelidad al área mediante el análisis de fotografías tomadas entre 2019 y 2022 en el golfo San Matías. Se comparó los datos obtenidos con información disponible de Península Valdés para evaluar si existe un uso diferencial de zonas. Se identificaron 198 individuos, siendo 98,48% juveniles/adultos, se determinó el sexo del 16,2% de las ballenas, siendo el 51,51% hembras. El 2% de las ballenas fueron re-avistadas interanualmente, y el 16,2% anualmente indicando que la tasa de recambio de individuos es elevada, siendo consistente con el comportamiento reportado para adultos/juveniles. Al comparar las clases de edad entre las zonas de agregación, la proporción de madres con crías disminuyó en la zona de recolonización mientras que la proporción de ballenas sin cría mostró una tendencia opuesta. Este estudio revela un uso diferencial de la costa norpatagónica, en donde las madres con cría permanecen en zonas óptimas de Península Valdés como un área de guardería, mientras que las ballenas sin cría se desplazan a áreas alejadas utilizando el golfo San Matías como un área de sociabilización. Esta información es crucial para apoyar el proceso de toma de decisiones relacionadas con el incipiente desarrollo del turismo de avistaje de ballenas en el golfo San Matías.

Palabras claves: Ballena Franca Austral, Golfo San Matías, recolonización, foto-identificación, fidelidad al área

Parámetros poblacionales de *Boeckella poopensis* y su relación con la salinidad

Cabrera, Gabriela C.; Vignatti, Alicia M.; Echaniz, Santiago A.

FCEyN, UNLPam. Avda. Uruguay 151. 6300, Santa Rosa, La Pampa. Email: alicia.vignatti@cpenet.com.ar

Los lagos salinos, frecuentes en regiones áridas y semiáridas, se caracterizan por oscilaciones de volumen que causan que uno de los factores estructuradores más importantes de su biota como la salinidad no sea constante. *Boeckella poopensis* es el copépodo más frecuente en lagos salinos sudamericanos y pese a tener importancia ecológica por ser alimento de aves acuáticas, tales como los flamencos, la información sobre el efecto del aumento de la salinidad sobre su dinámica poblacional es escasa. El objetivo de este trabajo fue estudiar la influencia del incremento de salinidad que se produjo durante el secado de un lago salino de La Pampa sobre la población de *B. poopensis*. Se utilizó información existente sobre salinidad y densidad total de la población, registrada mensualmente entre diciembre 2012 y julio 2013 y se determinó la proporción de los diferentes estadios bajo microscopio óptico y estereoscópico. La salinidad mínima fue 16,65 g/L (diciembre) y aumentó hasta 92,9 g/L (julio). No se encontró correlación entre la densidad total y la salinidad ya que, en febrero, con 46,2 g/L, la densidad fue apenas 8,76 ind/L, mientras que en abril con 44,02 g/L, se registraron 792,3 ind/L. Hasta abril, la estructura poblacional estuvo relativamente balanceada, se registraron nauplios, copepoditos y adultos, pero a partir de mayo, los nauplios disminuyeron y ya no se registraron en junio y julio, cuando solo se encontraron copepoditos y adultos. Estos resultados sugieren que, si bien *B. poopensis* es halófila y eurihalina, las salinidades elevadas afectan negativamente su reproducción.

Palabras claves: *Boeckella poopensis*, nauplios, copepoditos, salinidad

Invasión del ligustro en pastizales y talares protegidos de la Región Pampeana

Cagnone, M. F.1; Tognetti, P.M.2; Paronetto, J.S.1; Díaz Villa, M.V.E.1,3; Madanes, N.1; Li Puma, M.C.4; Paupy, 4; Cristiano, P. M.1,3

1Laboratorio de Ecología Funcional, Departamento de Ecología Genética y Evolución, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Universidad de Buenos Aires; 2Instituto de Investigaciones Fisiológicas y Ecológicas Vinculadas a la Agricultura, Facultad de Agronomía, CONICET-Universidad de Buenos Aires (IFEVA-CONICET-UBA); 3Instituto de Ecología, Genética y Evolución de Buenos Aires, CONICET-Universidad de Buenos Aires (IEGEB-CONICET-UBA); 4Administración de Parques Nacionales. Email: mfcagnone@gmail.com

Las invasiones biológicas promueven la pérdida de biodiversidad y afectan la estructura, el funcionamiento y la provisión de servicios ecosistémicos. Los pastizales y los talares son comunidades características de la Región Pampeana, fuertemente amenazadas por la actividad antrópica, y en particular por la invasión de especies exóticas. El ligustro (*Ligustrum lucidum*) es una especie leñosa que invade ambas comunidades. El objetivo de nuestro estudio fue evaluar el avance del bosque de ligustro entre 2003 y 2021 y analizar su estructura actual en un área de 67 hectáreas dentro del Parque Nacional Ciervo de los Pantanos (Buenos Aires). Utilizando imágenes satelitales de diferentes períodos, calculamos los cambios en el área ocupada por: bosque de ligustro, pastizal-arbustal y talar de barranca. En 2021, relevamos 27 parcelas para describir la estructura del bosque de ligustro. Durante el período estudiado, el ligustro se expandió de 3,64 ha a 20,79 ha (del 5% al 31% del área total), con una tasa de avance promedio de 0,95 ha/año. Este proceso redujo en 15,5 ha el área de pastizal-arbustal y en 3,2 ha al talar de barranca. En 2021, la densidad del bosque fue de 2956 árboles/ha, siendo el 93,3% de ligustro. El diámetro (DAP) promedio fue de 10,93 cm y la altura promedio de 8,77 m. El sotobosque estuvo dominado por renovales de ligustro. Este estudio resalta la importancia de implementar acciones de manejo para limitar el avance de esta especie invasora y reducir su impacto negativo sobre las comunidades nativas de la región.

Palabras claves: especies exóticas, árboles invasores, *Ligustrum lucidum*, imágenes satelitales, estructura de la vegetación



Variación del carbono orgánico del suelo en piósferas de zonas áridas y semiáridas

Calvo, Dianela Alejandra^{1,2}; Casalini, Ana; Zeberio, Juan Manuel²; Gaitán, Juan José³; Peter, Guadalupe^{1,2}

¹Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET); ²Centro de Estudios Ambientales desde la Nor Patagonia (CEAMPa- UNRN); ³Universidad Nacional de Lujan. Email: dacalvo@unrn.edu.ar

El carbono orgánico del suelo (COS) juega un papel crucial en el ciclo del carbono y en la mitigación del cambio climático. En trabajos anteriores se observó que existen dos tipos de respuesta de la productividad de la vegetación dentro de las piósferas (áreas con atenuación radial del impacto del pastoreo generado por una fuente de agua artificial) y esto depende de diferentes factores físicos y climáticos. A su vez esto genera un impacto significativo en el almacenamiento del COS. Se evaluó la influencia del pastoreo y del clima (PMA y TMA) sobre el COS del suelo en piósferas de zonas áridas y semiáridas. Se tomaron muestras de suelo en parches de vegetación e interislas a tres distancias crecientes de la fuente de agua y se analizaron mediante métodos de oxidación. El COS varió según el tipo de respuesta de la vegetación. En piósferas que presentaron la respuesta 1, disminuyó en áreas con presión de pastoreo baja, mientras que en las que presentaron la respuesta 2 se observó una mayor concentración de COS en áreas con presión intermedia de pastoreo. En cuanto al clima, se observaron relaciones entre COS: TMA y COS: PMA positivas. El incremento del COS en áreas con presión intermedia sugiere la importancia de estas zonas como sumideros de carbono contribuyendo a la mitigación del cambio climático. Asimismo, la relación entre COS y variables climáticas destaca la necesidad de considerar las tendencias del clima en estrategias de conservación y manejo sustentable del pastoreo.

Palabras claves: tierras secas, COS, piósferas



Frecuencia de incendios asociada a variables climáticas en el NE de la Patagonia

Calvo, Dianela Alejandra^{1,2}; Rodríguez, Laura Belén^{1,2}; Peter, Guadalupe^{1,2}; Torres Robles, Silvia²

¹Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET); ²Centro de Estudios Ambientales desde la Nor Patagonia (CEAMPa- UNRN). Email: dcalvo@unrn.edu.ar

En el noreste de la Patagonia, el clima, la ganadería y los regímenes de incendios determinan la variación del ecosistema, desde áreas abiertas de pastizales con arbustos dispersos a áreas dominadas por vegetación leñosa. Nuestro objetivo fue estudiar la relación entre la frecuencia de incendios y algunas variables climáticas. Las anomalías térmicas (AT) fueron extraídas del producto Active Fire Data (MCD 14L), estas permiten detectar cambios térmicos de los objetos de la superficie y asociarlo a focos de incendios. Con ellas se calculó la frecuencia de incendios de 20 temporadas (2000-2020) y se evaluó su relación con la precipitación media anual (PMA) y el índice de aridez (IA). Se observó que el 55% de las AT se concentraron en áreas con 300-400mm de PMA, el 17% estuvo en áreas por debajo de 300mm y el 28% por encima de 400mm. Respecto al IA, el 64,5% de las AT correspondieron a valores intermedios (0,3-0,4), formando un patrón espacial en arco desde el SE de La Pampa al NE de Río Negro. Es decir, estas zonas, donde se realiza ganadería en ambientes leñosos, son las que presentan el mayor impacto de incendios. Por lo tanto, conocer esta frecuencia y su relación con variables climáticas, nos permite anticipar futuros cambios en la cobertura vegetal y el contenido de biomasa por fuegos, especialmente en un contexto de cambio climático.

Palabras claves: tierras áridas, anomalías térmicas, ganadería



Indicadores de desempeño ambiental para caracterizar predios rurales

Camba Sans, Gonzalo; Gallego, Federico; Staiano, Luciana; Baldassini, Pablo;
Dieguez, Hernán; Baeza, Santiago; Paruelo, José

Laboratorio de Análisis Regional y Teledetección (LART), Instituto de Investigaciones Fisiológicas y Ecológicas Vinculadas a la Agricultura (IFEVA), Facultad de Agronomía, Universidad de Buenos Aires–CONICET, Av. San Martín 4453, Buenos Aires, Argentina; Facultad de Ciencias, Universidad de la República, Montevideo, Uruguay; Departamento de Métodos Cuantitativos y Sistemas de Información, Facultad de Agronomía, Universidad de Buenos Aires, Av. San Martín 4453, Buenos Aires, Argentina; Departamento de Sistemas Ambientales, Facultad de Agronomía, Universidad de la República, Uruguay; Instituto Nacional de Investigación Agropecuaria (INIA), Estación Experimental La Estanzuela, Ruta 50 km 11, Colonia, Uruguay. Email: camba@agro.uba.ar

Mejorar el desempeño ambiental (conservación de las funciones, atributos y servicios de los ecosistemas) de la producción agropecuaria es uno de los principales desafíos que enfrenta la humanidad en este siglo. En este contexto, contar con una caracterización precisa y trazable de múltiples dimensiones del estado actual de los sistemas productivos es un aspecto clave para planificar y evaluar su sostenibilidad. Realizamos una caracterización del desempeño ambiental de los predios rurales de Uruguay bajo uso agropecuario a través de información provista por sensores remotos. Seleccionamos predios mayores a 5 hectáreas ($n=77608$), los clasificamos en agrícolas, agrícolas-ganaderos y ganaderos y los agrupamos por región geomorfológica. Calculamos seis indicadores: Energía disponible, Rendimiento hidrológico, Hábitat natural, Diversidad funcional, Conservación del suelo y el Índice de Oferta de Servicios Ecosistémicos. Construimos un índice de desempeño ambiental con los indicadores escalados. Los predios ganaderos mostraron los mayores valores de desempeño ambiental para todos los indicadores, seguido por los predios agrícolas-ganaderos y los agrícolas. La región Cuesta Basáltica tuvo el mejor desempeño para predios ganaderos (>0.8). Las regiones Laguna Merín y Cuenca Sedimentaria Gondwánica tuvieron los mejores desempeños en predios agrícolas y agrícolas-ganaderos (0.4 y 0.5, respectivamente). Los desempeños más bajos para los tres tipos de predios se dieron en las regiones Escudo Cristalino y Cuenca Sedimentaria del Oeste. La mayor variabilidad en el desempeño ocurrió en predios agrícolas, lo cual sugiere la posibilidad de mejoras. Esta caracterización exhaustiva del desempeño ambiental agropecuario constituye una herramienta clave para el diseño y monitoreo de la sostenibilidad de los sistemas productivos del país.



Efectos de la configuración del paisaje sobre los Servicios Ecosistémicos

Camba Sans, Gonzalo¹; Gallego, Federico²; Baldassini, Pablo^{1,3}; Paruelo, José María^{1,3}

¹Departamento de Métodos Cuantitativos y Sistemas de Información, Facultad de Agronomía, UBA. Buenos Aires, Argentina; ²Instituto de Ecología y Ciencias Ambientales, Facultad de Ciencias, UDELAR. Montevideo, Uruguay; ³Instituto Nacional de Investigación Agropecuaria (INIA), Estación Experimental La Estanzuela. Colonia, Uruguay. Email: camba@agro.uba.ar

El diseño e implementación de sistemas productivos que garanticen la producción de alimentos y el funcionamiento ecosistémico es un desafío clave de la producción agropecuaria. Algunas alternativas productivas buscan, mediante la diversificación de usos y coberturas del suelo, minimizar los impactos ambientales de las actividades agropecuarias. La región de los Pastizales del Río de la Plata (PRP) presenta gradientes de intensificación agropecuaria que involucran tanto paisajes con baja diversidad de usos y gran extensión de coberturas naturales, como zonas de alta diversidad de usos y baja proporción de áreas naturales. Nuestro objetivo fue evaluar el efecto de la diversidad de usos del suelo y la configuración del paisaje sobre la oferta de Servicios Ecosistémicos en cuencas agropecuarias en la región de los PRP. Seleccionamos 248 cuencas (tamaño medio= 146 km²) en un gradiente de proporción ocupada por pastizales (%pastizal), diversidad de usos (divAgri) y yuxtaposición (Yux) de coberturas. Calculamos la relación Rendimiento Hidrológico/precipitación (RH/PP) y el Índice de Oferta de Servicios Ecosistémicos (IOSE) con información provista por sensores remotos. El RH/PP aumentó con %pastizal ($\beta_1 = 0.026$), divAgri ($\beta_1 = 0.013$) y Yux ($\beta_1 = 0.025$). El IOSE aumentó con %pastizal ($\beta_1 = 0.03$) y disminuyó con divAgri ($\beta_1 = -0.02$) y Yux ($\beta_1 = -0.005$). Los modelos explicaron el 47% y el 62% de la variación total en el RH/PP y el IOSE respectivamente. La estructura y configuración de cuencas mostró un impacto alto sobre la oferta de servicios ecosistémicos, por lo tanto, su diseño y planificación debería incorporarse al implementar esquemas de desarrollo productivo sustentable para el futuro.

Palabras claves: intensificación sostenible, paisajes multifuncionales, usos y coberturas del suelo, sensores remotos, ordenamiento territorial



Impacto de la ganadería y el fuego en la biota y funciones del suelo en bosques patagónicos

Campanello, Paula¹; Alvarez, María Fernanda², Askenazi, Javier³; Bedano, José Camilo⁴, Bucci, Sandra⁵; Carbonell-Silletta, Luisina⁵; Cavallaro, Agustín⁶; de Errasti, Laura¹; Ferreras, Julián⁷, Rago, Melisa⁸, Rodriguez, María Pía⁴; Ruiz, Erica¹, Scholz, Fa

¹INBIES - UNPSJB - CONICET; ²IGCyC y IIMyC (UNMdP) - CONICET; ³CIT Golfo San Jorge, CONICET; ⁴GIEET - ICBIA (UNRC-CONICET); ⁵INBIOP (UNPSJB-CONICET); ⁶INTA EEA Esquel; ⁷GIGA-IBS (UNAM-CONICET), ⁸CIEFAP-CONICET. Email: pcampanello@gmail.com

Los suelos son sistemas ecológicos auto-organizados cuyos múltiples componentes sustentan bienes y funciones ecosistémicas esenciales para la humanidad. Las raíces de las plantas y la macrofauna tienen un rol clave al crear hábitats y modificar la actividad de otros organismos a través de procesos físicos y bioquímicos. Estudiamos los efectos de la ganadería bovina y el fuego sobre la biota del suelo en dos tipos de bosques patagónicos: bosque de coihue y ciprés, y bosque de ñire. Los estudios se llevaron a cabo en los Parques Nacionales Los Alerces y Lago Puelo en sitios con diferente carga de ganado, áreas quemadas, y bosques sin ganado no afectados por incendios forestales recientes (control). Se tomaron muestras de suelo para estimar la densidad aparente y el contenido de humedad, la diversidad de microorganismos, la abundancia de lombrices, biomasa de raíces y hojarasca, y se midió la respiración in situ con un sistema de intercambio de gases (LI8100A, Li-COR). En ambos tipos de bosque, los sitios control mostraron una mayor tasa de respiración y abundancia de lombrices, y una menor biomasa de raíces en comparación con el resto de los sitios. En los sitios con ganadería y quemados se observó una menor biomasa de hojarasca y cambios en la calidad de la misma con respecto a los sitios control. Entre los microorganismos hubo una mayor dominancia de los grupos principales en sitios con ganado. Los bosques con ganadería intensa y quemados presentaron en general valores más extremos en relación a los sitios control.

Palabras claves: hojarasca, macrofauna, microbiota, raíces, respiración del suelo



“Vi un Abejorro”: Ciencia ciudadana y abejorros en Argentina

Campopiano Robinson, Victoria; Arbetman, Marina Paula; Zattarra Eduardo;
Morales, Carolina Laura

Grupo de Ecología de la Polinización, INIBIOMA (CONICET-Universidad Nacional del Comahue). Email: moralesc@comahue-conicet.gob.ar

Existe una tendencia a la declinación global de polinizadores causada principalmente por los distintos motores de cambio global, incluidas las especies exóticas invasoras. En Argentina existen 8 especies nativas y 2 exóticas de abejorros cuyas distribuciones se encuentran desactualizadas. Estas últimas, *Bombus ruderatus* y *Bombus terrestris*, se consideran las responsables de la declinación de la especie nativa *Bombus dahlbomii*. Desarrollamos un proyecto de ciencia ciudadana de extensión nacional llamado “Vi Un Abejorro” para conocer la distribución de las especies en Argentina, el estado de conservación de las nativas y el avance de las exóticas, y los comparamos con datos obtenidos por otros métodos. En un año, obtuvimos >1000 registros de ocurrencias, provenientes de todas las provincias argentinas. Las abundancias relativas obtenidas de *B. terrestris*:*B. dahlbomii* fue de aproximadamente 2:1 en el proyecto de ciencia ciudadana y de 21:1 en monitoreos a campo, reflejando un sesgo de la ciencia ciudadana hacia el reporte de especies emblemáticas, raras o en peligro. Estos resultados muestran la potencialidad y limitaciones de la ciencia ciudadana para abordar el estudio de las especies de abejorros, su estado de conservación y el avance de la invasión de especies exóticas.

Palabras claves: Abejorros, Argentina, bombus, distribución, conservación, especies invasoras



Monitoreo de las emisiones de CO₂ por la bio-remediación de suelos contaminados

Carbonell Silletta, Luisina¹; Askenazi, Javier²; Bucci, Sandra¹; Scholz, Fabián¹

¹Instituto de Biociencias de la Patagonia (INBIOP, UNPSJB-CONICET); ²CIT Golfo San Jorge (CONICET). Email: luli_carbo13@hotmail.com

La bio-remediación de suelos contaminados con hidrocarburos es una técnica utilizada ampliamente, que incluye la atenuación natural, la bio-estimulación y la bio-aumentación. Existe preocupación por las emisiones de gases de efecto invernadero producto de la bio-remediación de suelos contaminados, de lo cual hay poca información disponible. Además, el monitoreo de las emisiones puede usarse como un indicador de las tasas de biodegradación de una forma más económica. El objetivo fue analizar el impacto de la atenuación natural y de la bio-estimulación por aireación, agregado de agua de reuso y de nutrientes sobre las emisiones de CO₂. Para ello, se llevó a cabo un experimento en invernadero, con muestras de suelo contaminado con hidrocarburos de petróleo sometidas a diferentes tratamientos: control (suelo sin contaminante), SC (suelo contaminado), SCB (SC con bioestimulante de algas), SCA (SC con agua de reuso) y SCair (SC aireado). Se monitorearon las emisiones de CO₂ semanalmente durante 3 meses. Los resultados indican que la atenuación natural incrementó en un 120% las emisiones de CO₂ del suelo, con emisiones de 28,7 mmol CO₂ m⁻² día⁻¹. La bio-estimulación incrementó las emisiones de CO₂ en un 8% (SCB), 43% (SCA) y 65% (SCair) respecto de la atenuación natural, sugiriendo una mayor descomposición de los hidrocarburos con la bio-estimulación, más efectivo con aireación que con los otros métodos. Aún nos resta analizar la concentración de hidrocarburos finales, para conocer si se pueden estimar las tasas de biodegradación con el monitoreo de las emisiones de CO₂ desde el suelo.

Palabras claves: atenuación natural, bio-estimulación, emisiones de CO₂

Efectos de macrodetritos marinos y terrestres en el sedimento de planicies de marea

Carelli, Mateo¹; Botto, Florencia²; Díaz de Astarloa, Clara²; Iribarne, Oscar²; Montemayor Borsigner, Diana²

¹Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Universidad Nacional de Mar del Plata (FCEyN-UNMdP), Funes 3250, CC1260, Mar del Plata, Buenos Aires, Argentina; ²Instituto de Investigaciones Marinas y Costeras (IIMyC). FCEyN, Universidad Nacional de Mar del Plata – CONICET. Laboratorio de Ecología. Mar del Plata, Argentina. Email: carellimateo@gmail.com

Las planicies de marea son zonas de transición entre el ambiente marino y terrestre, donde se acumulan macrodetritos de ambos orígenes. Dependiendo sus tasas de descomposición, podrían aumentar el carbono acumulado en los sedimentos, ser un recurso alimenticio importante o proporcionar refugio para ciertos organismos. En ese sentido, las macroalgas poseen tasas de descomposición más elevadas que las plantas terrestres, pudiendo generar efectos diferenciales en la planicie de marea. En este trabajo se estudiaron los efectos de diferentes tipos de macrodetritos en la acumulación de materia orgánica del sedimento, condiciones microambientales, y en abundancia de cuevas de *Neohelice granulata*. Para ello se realizó un experimento en una planicie de marea de la laguna Mar Chiquita (Bs. As), simulando la acumulación natural de macrodetritos. Los tratamientos fueron: 1) macroalgas, 2) hidrozooos, 3) *Spartina densiflora* y 4) control (sin agregado de macrodetritos). Además, se realizó un experimento para evaluar la descomposición de cada macrodetrito y la materia orgánica presente en la biomasa de los mismos. Se encontró que *S. densiflora* aumenta la materia orgánica del sedimento, que *S. densiflora* e hidrozooos generan condiciones microambientales de temperatura y humedad más estables y poseen más cuevas de *N. granulata* y que las macroalgas se descomponen rápidamente. En conclusión, el macrodetrito de *S. densiflora* estimula la acumulación de materia orgánica, las macroalgas son probablemente un recurso alimenticio importante y tanto *S. densiflora* como hidrozooos generan refugio para *N. granulata*. Estos resultados indican que dependiendo el macrodetrito predominante, el funcionamiento del sistema puede cambiar.

Palabras claves: planicie de marea, macrodetritos, materia orgánica, *Neohelice granulata*, refugio

Variación espacial en la acumulación de macrodetritos en las planicies de marea

Carelli, Mateo¹; Botto, Florencia²; Díaz de Astarloa, Clara²; Larrosa, Victoria²; Iribarne, Oscar²; Montemayor Borsigner, Diana²

¹Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Universidad Nacional de Mar del Plata (FCEyN-UNMdP), Funes 3250, CC1260, Mar del Plata, Buenos Aires, Argentina; ²Instituto de Investigaciones Marinas y Costeras (IIMyC). FCEyN, Universidad Nacional de Mar del Plata – CONICET, Laboratorio de Ecología, Mar del Plata, Argentina. Email: carellimateo@gmail.com

Con la intención de mitigar el efecto invernadero se está buscando identificar ambientes que acumulan carbono. Entre ellos, las planicies de marea podrían ser importantes ya que presentan diferentes fuentes de materia orgánica que pueden variar tanto en cantidad como en su origen (marino o terrestre). Además, esta acumulación puede variar espacialmente y estar modulada por los organismos que allí habitan. Por lo tanto, en este trabajo, se evaluó mediante un muestreo de campo, la diferencia en la composición y cantidad de macrodetrito en dos alturas de dos planicies de marea con distinta cercanía al mar, relacionándolo con la cantidad de cuevas de *N. granulata* y la materia orgánica del sedimento. Los resultados mostraron mayor predominancia y cantidad de macrodetrito marino en la planicie cercana al mar, y mayor cantidad de macrodetrito de ambos tipos en las zonas altas. Esto último indica un rol protagónico del borde de la marisma en acumular macrodetrito. Se observó una relación positiva entre el número de cuevas y la materia orgánica sólo para un sitio, pudiendo indicar que el rol de las cuevas es contexto-dependiente. En conclusión, existe heterogeneidad espacial en la composición, cantidad de macrodetritos y rol de las cuevas entre planicies de marea y en la composición y cantidad de macrodetritos dentro de las mismas (entre alturas), lo cuál podría traducirse en distinto funcionamiento ecosistémico entre zonas.

Palabras claves: planicie de marea, macrodetritos, materia orgánica, influencia del mar, *Neohelice granulata*



Caracterización del nicho ecológico de una bacteria zoonótica en ambientes acuáticos del Gran Santa Fe

Carletti, Julieta^{1,2}; Rueda, Eva^{1,2}; De Greef, Marcelo¹; Álvarez, Ana³; Palman, Lucas^{2,3}; Imhoff, Matias³; Tamagno, Tomás¹; Machado, Agustín¹; Gómez, Pablo¹; Schmidt, Nicolás¹; Ávalos, Christian^{1,2}; Ricardo, Tamara⁴; Previtali, M. Andrea^{1, 2}

¹Departamento de Ciencias Naturales, Facultad de Humanidades y Ciencias (FHUC), Universidad Nacional del Litoral (UNL), Santa Fe, Argentina; ²Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET), Santa Fe, Argentina; ³Facultad de Ingeniería y Ciencias Hídricas, Universidad Nacional del Litoral (UNL), Santa Fe, Argentina; ⁴Departamento de Investigación Epidemiológica, Instituto Nacional de Epidemiología (INE), Administración Nacional de Laboratorios e Institutos de Salud (ANLIS), Mar del Plata, Argentina. Email: juli.carletti21@gmail.com

La leptospirosis es una enfermedad zoonótica causada por bacterias del género *Leptospira*. Éstas, se excretan con la orina de mamíferos infectados y sobreviven en agua o suelos húmedos por semanas, pudiendo infectar a humanos y otros animales. En el Gran Santa Fe, formado por la ciudad de Santa Fe y alrededores, se desconocen los factores asociados con la presencia de leptospirosis patógenas. Se tomaron muestras de agua y sedimento en 12 sitios de estudio, correspondientes al valle aluvial del Río Paraná, río Salado y Río Coronda. En cada uno elegimos 2 puntos de muestreo, uno correspondiente al río y otro a una laguna asociada. La detección de leptospirosis patógenas se realizó mediante qPCR. Se evaluaron asociaciones entre presencia de *Leptospira* y factores fisicoquímicos y ambientales relevados *in situ* mediante test de Chi-cuadrado o test de Fisher. En el 43,5% del total de muestras analizadas (N=46) se detectaron especies patógenas (34,8% en agua y 8,7% en sedimento). También observamos que el 80% de las muestras de agua positivas corresponden a ríos ($p=0,006$), es decir agua en movimiento, coincidiendo con una tendencia a encontrar la bacteria en aguas con velocidades más altas ($p=0,055$). Además, hubo una mayor probabilidad de encontrar *Leptospira* en aguas más turbias ($p=0,014$) y en el río Coronda encontramos una asociación positiva con la presencia de macrófitas ($p=0,031$). Estos resultados dan un indicio del nicho ecológico más probable de las leptospirosis patógenas en nuestra región.

Palabras claves: Leptospirosis, ecología de enfermedades, ambientes acuáticos, microbiología ambiental



Comunidad de macroalgas intermareales de la Isla Laurie, Antártida

Carreras, Angeles A.1,2,3; Deregibus, Dolores1,2; Quartino, M. Liliana1 ; Momo, Fernando R.3,4.

1Instituto Antártico Argentino, San Martín, Buenos Aires, Argentina; 2Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET), Buenos Aires, Argentina; 3INEDES (CONICET - UNLu), Luján, Argentina; 4UNGS, Instituto de Ciencias, Los Polvorines, Argentina. Email: angelesacarreras@gmail.com

El ambiente intermareal se encuentra sometido a fluctuaciones de temperatura y salinidad. En las regiones polares se suman cambios estacionales en el régimen de luz y disturbios por el hielo. Algunas áreas costeras antárticas quedan descubiertas de hielo durante los meses cálidos y presentan abundantes ensamblajes de macroalgas que desempeñan un papel fundamental como productoras primarias, alimento, hábitat y refugio para diversas especies. En el periodo febrero-marzo de 2022 se llevó a cabo un estudio en el intermareal rocoso de Caleta Primavera (Isla Laurie, Orcadas del Sur) para determinar la variación de la estructura de la comunidad de macroalgas en composición, riqueza, diversidad específica, distribución de abundancias y biomasa (gseco/m²). Durante la bajamar se tomaron 36 unidades muestrales de 25 x 25 cm dispuestas aleatoriamente. Se identificaron 8 especies (5 rojas, 2 verdes y 1 parda), algas verdes filamentosas (Familia Ulotrichaceae) y algas rojas costrosas. La biomasa y riqueza fueron mayores a principios de marzo y menores al final del mes. La diversidad específica (Gini-Simpson:1-D) fue mayor entre mediados de febrero y principio de marzo (0.66 y 0.60) y menor a mediados y finales de marzo (0.05 y 0.25). *Palmaria decipiens* e *Iridaea cordata* (algas rojas) fueron las especies más abundantes con el 49.82 y 32.72% respectivamente del total de biomasa. Estos resultados preliminares corresponden al primer muestreo de macroalgas intermareales de la Isla Laurie. Se propone monitorear los ensamblajes a largo plazo con el objetivo de analizar las variaciones interanuales en intermareales antárticos en un contexto de cambio climático.

Palabras claves: macroalgas, intermareal, Islas Orcadas del Sur, Antártida



Comunidades de aves de bosques nativos e implantados del SO de la provincia de Neuquén

Carro, Mariana E.; Fernández, Gustavo J.

Grupo de Investigación en Ecofisiología de Fauna Silvestre, subsección SMDELOSANDES INIBIOMA-CONICET, AUSMA-UNCOMA. Email: mcarro.ausma@gmail.com

El reemplazo del bosque nativo por bosques implantados y la introducción de especies de plantas exóticas tienen el potencial de alterar los procesos de los ecosistemas y afectar su biodiversidad y funcionamiento. Para poder predecir y mitigar adecuadamente el efecto que provocan estos cambios, es necesario conocer tanto la biodiversidad como las relaciones que existen entre las especies en un ecosistema. En este trabajo se analiza cómo varía la comunidad de aves en dos bosques nativos (un ñirantal y un robledal) y uno exótico-implantado (pinar) durante primavera-verano en la localidad de San Martín de los Andes (SO de la provincia del Neuquén). Entre septiembre y febrero del 2021-2022 y 2022-2023 se realizaron censos de aves para conocer su diversidad en cada sitio, y observaciones comportamentales para evaluar las relaciones que las aves tienen con distintas especies de plantas. Los resultados obtenidos muestran diferencias en la riqueza, y composición de aves en los tres tipos de bosques, así como también de las relaciones planta-aves. Particularmente, el bosque implantado muestra una muy baja riqueza de especies de aves, debido fundamentalmente a una pérdida de especies, y una simplificación de las relaciones entre éstas y los sustratos vegetales. Estos resultados reflejan probablemente la menor heterogeneidad estructural de la vegetación y menor riqueza de sustratos vegetales disponibles para las aves.

Palabras claves: interacción ave, plantas, biodiversidad, comunidades



Impacto de dos insecticidas en los servicios ecosistémicos de *Eriopis connexa*

Caruso, Verónica S.; Schneider, Marcela Inés; Kolac, Julieta; Rosales, Matias;
Minardi, Graciela; Fogel, Marilina

Laboratorio Ecotoxicología, Plaguicidas y Control Biológico, Centro de Estudios Parasitológicos y de Vectores, (CEPAVE-CONICET-CIC- UNLP). Email: silcaruso@cepave.edu.ar

En los últimos años el uso intensivo de plaguicidas en la agricultura para el control de plagas ha generado una preocupación a nivel global. Una de las consecuencias del uso indiscriminado ha sido la pérdida de la biodiversidad, principalmente de aquellos insectos como los depredadores que ejercen un control natural de plagas. *Eriopis connexa* es un depredador generalista de presencia espontánea en los agroecosistemas cuya conservación es fundamental para los servicios ecosistémicos que brinda. El objetivo de este trabajo fue evaluar mediante bioensayos de toxicidad en laboratorio los efectos de insecticidas pymetrozine e imidacloprid sobre el segundo estadio larval del depredador. Se evaluaron las máximas concentraciones recomendadas de uso en campo de pymetrozine (100 mg i.a/L) e imidacloprid 180 (mg i.a/L) mediante exposición tópica sobre los individuos utilizando un microaplicador manual. Los puntos finales a evaluar fueron la mortalidad, supervivencia, tiempo de desarrollo y parámetros reproductivos. Las larvas tratadas con pymetrozine sobrevivieron al tratamiento un 100%. No se observaron diferencias significativas en el tiempo de desarrollo y en parámetros reproductivos respecto al control. Por el contrario, el insecticida imidacloprid ocasionó una mortalidad del 76,66%. La alta toxicidad de este insecticida impidió evaluar los restantes parámetros de vida. Estos estudios alertan sobre la alta toxicidad del neonicotinoide sobre *E. connexa*. Futuros análisis son necesarios sobre otros estados de desarrollo y vías de exposición a fin de compatibilizar el control químico y biológico en el marco de un manejo integrado de plagas y una agricultura sustentable.

Palabras claves: ecotoxicología, pymetrozine, imidacloprid, *Eriopis connexa*



Parásitos cómo indicadores de desplazamiento de la gaviota cocinera en Patagonia

Casalins Laura; Viozzi Gustavo; Flores Verónica

INIBIOMA (Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas - Universidad Nacional del Comahue) Pje. Gutiérrez 1415 R8400, San Carlos de Bariloche, Río Negro. Email: l.casalins@comahue-conicet.gob.ar

El estudio de la composición y la dinámica de la transmisión de los parásitos en los ecosistemas contribuyen al conocimiento integrado de las relaciones interespecíficas. El estudio de las parasitosis pueden informar sobre: el estado de salud de los ecosistemas, la dieta del hospedador, la disponibilidad de presas a lo largo de su vida y desplazamientos entre regiones de sus hospedadores. Se han estudiado las parasitosis de *Larus dominicanus* en ambientes marinos, pero son escasos los estudios de las comunidades parasitarias en ambientes continentales de la Patagonia Argentina. Se propuso describir la composición y la estructura de las comunidades de helmintos de *L. dominicanus* en el Parque Nacional Nahuel Huapi, analizando su composición taxonómica, la riqueza específica, la prevalencia, la intensidad media y la abundancia media de las especies parásitas. Se examinaron 42 gaviotas capturadas con trampas cebadas y el contenido visceral se revisó bajo óptica estereoscópica con posterior tinción de los ejemplares parásitos recuperados. Los resultados mostraron que el 90,5% de las gaviotas estaban infestadas por al menos una especie parásita. Se registraron 10 especies de digeneos, 3 cestodes y 3 nematodes. Se obtuvieron un total de 1499 ejemplares de helmintos con un promedio de 39,4 parásitos por gaviota infectada, 90,7% digeneos, 7,8% cestodes y 1,5% a nematodes. Tres de estas especies de digeneos, también se reportaron previamente en ambientes marinos: *Gymnophallus* sp (7,1%), *Himasthla* sp (12%) y *Marinabilharzia patagonense* (12%). Se observó una menor riqueza de especies de helmintos y menores cargas parasitarias comparadas con las gaviotas marinas. La presencia de digeneos marinos en gaviotas del Parque Nacional Nahuel Huapi, permite inferir el desplazamiento de *L. dominicanus* desde la costa marina a lagos continentales Patagónicos.

Palabras claves: helmintos, gaviotas, dieta, desplazamiento



Nuevos registros de helminto fauna en aves rapaces de nor-Patagónica andina y su relación eco-trófica.

Casalins, Laura¹; Mangini, Más Laura²; Saggese, Miguel³; Wainer, Mariana⁴; Ojeda, Valeria¹

¹Instituto de Investigaciones en Biodiversidad y Medio Ambiente (INIBIOMA), CONICET – U. N. del Comahue. Pasaje Gutiérrez 1415, Bariloche, Argentina; ²Universidad Nacional del Comahue Centro Regional Universitario Bariloche. Quintral 1250. San Carlos de Bariloche Rio Negro; ³Western University of Health Sciences, Pomona, California, EE.UU.; ⁴Secretaría de Ambiente y Cambio Climático. Pasaje Gutierrez 983. Dirección de Fauna Silvestre. Email: l.casalins@comahue-conicet.gob.ar

Los parásitos brindan información acerca de la dieta y las estrategias de alimentación de los hospedadores. El método más utilizado para estudiar la dieta de las aves es el análisis del contenido estomacal; sin embargo, tal material refleja las últimas horas de alimentación del animal, por lo que resulta de corto alcance. En cambio, los helmintos pueden permanecer durante meses o años dentro de un hospedador, como evidencia de relaciones tróficas a largo plazo. La mayoría de las aves rapaces de nor-Patagonia andina tienen dietas amplias que incluyen mayormente presas de tres de los cinco grupos mayores de vertebrados: aves, mamíferos y reptiles, siendo menos abundante la información que los vincula a grupos netamente acuáticos, como anfibios y peces. El objetivo de este trabajo es comunicar hallazgos de helmintofauna presente en diferentes especies de rapaces y carroñeras nor-patagónicas pertenecientes a los órdenes Accipitriformes Falconiformes y Strigiformes. Se revisaron bajo óptica estereoscópica, el contenido viseral de 13 aves colectadas recientemente en áreas silvestres y suburbanas pocas horas después de su muerte (debida a causas varias), los helmintos recuperados se conservaron en alcohol 96% para su determinación morfológica con diferentes técnicas de tinción y molecular PCR. El examen helmintológico reveló la presencia de ejemplares de las familias Echinostomatidae, Strigeidae y Diplostomidae. Los ciclos de vida de éstos digeneos involucran metacercarias en peces, renacuajos, ofidios y mamíferos, y mesocercarias en anfibios. Los helmintos hallados indican que estas aves se alimentaron también de vertebrados acuáticos (peces, anfibios) y/o predadores de los mismos. Esta información enriquece el conocimiento sobre las redes tróficas que involucran a estas aves rapaces en la región de estudio.

Palabras claves: rapaces, helmintos, dieta



APARTS. App gratuita que estima la radiación solar absorbida en pastizales

Castro Sardiña, Leticia¹; Irisarri, Gonzalo²; Oesterheld, Martin¹; Texeira, Marcos¹

¹IFEVA, Universidad de Buenos Aires, CONICET, Facultad de Agronomía, Buenos Aires, Argentina; ²Net Zero & Resilient Farming directorate, Rothamsted Research North Wyke, Okehampton, UK EX202SB. Email: lscastro@agro.uba.ar

En pastizales, la radiación solar absorbida por los autótrofos (RFAA) limita la energía disponible para los demás niveles tróficos. La RFAA surge del producto entre la radiación solar incidente y la fracción de esta absorbida por la vegetación (fRFAA). La fRFAA puede estimarse a partir de índices espectrales provenientes de satélites. Generamos una app que estima mensualmente la RFAA a una resolución espacial de 900 m² desde 1984. Para ello, primero, combinamos las series temporales de dos índices espectrales (de las misiones Landsat 5, 7 y 8). Segundo, los transformamos a la fRFAA, considerando aproximaciones lineales y no-lineales, y lo multiplicamos por la radiación incidente para obtener la RFAA. Tercero, seleccionamos la mejor estimación de RFAA comparando con estimaciones a campo de la productividad primaria neta aérea (PPNA) en pastizales del centro de EEUU y del centro oeste de la Patagonia. Finalmente, creamos una app que muestra las series mensuales de RFAA, considerando la aproximación que mejor explicó las variaciones de la PPNA. En ambos pastizales, las mejores estimaciones de RFAA surgieron de la transformación lineal del índice de vegetación normalizado y explicaron entre el 60% y el 71% de la variabilidad de la PPNA para la Patagonia y los EEUU respectivamente. La app (<https://lscastro.users.earthengine.app/view/anppwetmeadow>) permite a los usuarios contar con estimaciones mensuales de RFAA, puntuales o de áreas de interés desde 1984. Con esta herramienta evaluamos el impacto relativo de diferentes sequías en ambientes pequeños, como las vegas insertas en zonas áridas.

Palabras claves: PPNA, Landsat, Google Earth Engine, vegas, mallines.



Análisis de Monitores Ambientales para Regiones Áridas y Semiáridas (MARAS) del sudoeste de Chubut

Cavallaro, Agustin¹; Opazo, Walter¹; Caruso, Cecilia²; García Martínez, Guillermo¹

¹INTA, EEAf Esquel, Chubut; ²INTA, EEA Oliveros, Santa Fe. Email: agustincavallaro@gmail.com

La Patagonia es una región cubierta principalmente por ecosistemas áridos y semiáridos, para la cual los actuales escenarios de cambio climático prevén un incremento en el índice de aridez, ya sea por un incremento de la temperatura, reducción en las precipitaciones o una combinación de ambas. Bajo estos escenarios se vuelve imprescindible el monitoreo ambiental a largo plazo para detectar cambios en el suelo y la vegetación. El INTA actualmente cuenta con más de 450 monitores de regiones áridas y semiáridas (MARAS), los cuales son relevados cada 5 años. Para este estudio se analizaron 47 monitores ubicados en el sudoeste de Chubut, los cuales cuentan con 3 relevamientos. El área de estudio está compuesta por tres áreas ecológicas: pastizal subandino, sierras y mesetas, y distrito central. Se realizó un análisis temporal de las siguientes funciones de paisaje propuestas por Tongway y Hindley (2004): número de parches cada 10 m., área total de parches, índice de organización de paisaje, reciclaje de nutrientes, estabilidad e infiltración del suelo. En el pastizal subandino se encontró un aumento significativo de la infiltración en el tercer relevamiento. En la segunda y tercera área se encontró un aumento en el número de parches, pero una disminución en su tamaño, y una disminución en el reciclaje de nutrientes y en la estabilidad del suelo. Estos cambios observados son probablemente causados por sobrepastoreo. Estos monitores aportan valiosa información, ya que conocer el comportamiento del paisaje puede contribuir a predecir futuros cambios ante diferentes escenarios de cambio climático.

Palabras claves: monitores ambientales, MARAS, análisis funcional de paisaje



Fuegos en Argentina durante las últimas dos décadas en relación al uso del suelo

Cavallero, Laura; Peintetti, Raúl; López, Dardo R.

CCT CONICET Córdoba; Facultad de Agronomía, Universidad Nacional de La Pampa; Estación Forestal Villa Dolores, EEA Manfredi, INTA. Email: cavallero.lauri@gmail.com

El uso del fuego ha impulsado grandes cambios en la cobertura de la tierra. Aunque la ocurrencia de fuegos está modulada por condiciones climáticas y por la disponibilidad de biomasa combustible, el ser humano ha modificado los regímenes históricos de fuego mediante diversos mecanismos. Por tanto, en muchos ambientes las actividades antrópicas son las principales moduladoras del régimen moderno de fuego. En este estudio analizamos la incidencia de fuego en el territorio argentino para el periodo 2000-2019. Específicamente, caracterizamos la ocurrencia de fuego a nivel provincial (i), y evaluamos el patrón espacial de la superficie quemada (SQ) (ii). En las zonas donde se concentró la SQ, describimos el clima y la vegetación (iii), y evaluamos si distintas coberturas/ usos del suelo se asociaron con atributos del régimen moderno de fuego (frecuencia y extensión) (iv). Entre 2000 y 2019 se quemaron 47.84 Mha, que se concentraron principalmente en el centro-norte de Argentina. Dentro de dicha área se diferenciaron cuatro zonas climáticas, seis unidades de vegetación y siete conglomerados de asociación espacial entre coberturas/ usos de suelo y fuego. Los fuegos asociados al uso intensivo del suelo ocurrieron mayormente en las zonas subtropical y templada, con vegetación chaqueña y del espinal. Los relacionados con usos de baja intensidad se registraron principalmente en zonas subtropical-húmeda y templada-semiárida, con vegetación de monte y paranaense. Los resultados sugieren que la elevada incidencia de fuego en el centro de Argentina se asocia al sistema productivo actual.

Palabras claves: deforestación, frontera agropecuaria, uso ganadero, k-medias, régimen moderno de fuego

Extracción selectiva de madera: cambios en la vegetación de bosques misioneros

Cazabat Lahitte, R.A.1; Díaz Villa, M.V.E.1,2; Paronetto, J.2; Cagnone, M.F.2;
Amitrano Sciarrotta, V.T.1; de Lellis, R.1; Cristiano, P.M.1,2

1Universidad de Buenos Aires, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Departamento de Ecología, Genética y Evolución. Buenos Aires, Argentina; 2 CONICET - Universidad de Buenos Aires. Instituto de Ecología, Genética y Evolución (IEGEB-CONICET-UBA), Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Laboratorio de Ecología Funcional. Buenos Aires, Argentina. Email: rociocazabat@gmail.com

La extracción selectiva de madera es la principal causa de la degradación forestal de los bosques subtropicales. Gran parte de los bosques subtropicales de Misiones han sido sujetos a esta actividad, proceso que continúa hasta la actualidad. El objetivo de este trabajo fue analizar los cambios en la estructura y composición de especies arbóreas de bosques con extracción selectiva reciente (hasta 15 años) en comparación con bosques conservados (categoría 1 de OTBN de Misiones). Se realizaron mediciones a campo de diversos parámetros estructurales y de abundancia de las especies en ambos tipos de bosques con los que se calculó la riqueza y la diversidad mediante el índice de Shannon-Wiener. Se encontró que la riqueza y la diversidad específicas fueron similares entre ambos bosques, mientras que el área basal, la densidad de individuos, la biomasa aérea y la densidad de renovales fueron significativamente menores en los bosques con extracción que en los conservados. Las variables más afectadas fueron la densidad de renovales, que disminuyó entre ambos bosques pasando de 6000 (1364) a 1800 (385) ind/m², y la biomasa aérea que disminuyó de 289 (54) a 111(41) Mg/m². Mediante un clúster jerárquico aglomerativo se clasificaron las parcelas en 3 grupos en función de la composición y abundancia de especies. Por lo tanto, la extracción de árboles produjo un recambio de especies y alteraciones en la estructura pero no se observaron cambios en la riqueza y diversidad de especies. Este trabajo contribuye a la comprensión de cómo cambia la estructura y composición de la vegetación como consecuencia de la extracción selectiva.

Palabras claves: bosques conservados, estructura y composición de especies, diversidad específica, reserva de biósfera Yabotí, riqueza

Dendrocronología para la reconstrucción de la invasión de *Pinus halepensis*

Cendoya, María Alicia¹; Rauber, Ruth^{2,3,4}; Bogino, Stella¹; Bazán, Matías¹

¹Departamento de Ciencias Agropecuarias. Universidad Nacional de San Luis; ²INTA EEA San Luis; ³CONICET CCT San Luis; ⁴ Escuela de Ingeniería y Ciencias Ambientales, Universidad Nacional de Villa Mercedes. Email: ruth.bibiana.rauber@gmail.com

En Argentina, la introducción de especies leñosas exóticas para usos diversos contribuyó a la actividad económica nacional, sin embargo, su potencial invasor no fue evaluado oportunamente. *Pinus halepensis* se introdujo como especie ornamental en poblaciones aledañas a la sierra de Comechingones, en San Luis, a principios del siglo XX, pero en los últimos 20 años se han observado poblaciones espontáneas dispersas en las laderas de las sierras, las cuales muestran un crecimiento alarmante. El objetivo de este trabajo fue determinar la dinámica temporal de la instalación de individuos a través de técnicas dendrocronológicas. Se obtuvo material leñoso por cortes transversales de 32 ejemplares en dos sitios de muestreo representativos de estas poblaciones espontáneas. Las muestras, primero se fecharon y luego se dataron aplicando el programa COFECHA. La correlación entre todas las muestras fue de 0.72 ($p < 0.001$). Los resultados obtenidos a través de los estudios dendrocronológicos muestran que las poblaciones están compuestas por un adulto de alrededor de 20 años, y un conjunto de individuos de alrededor de 8-10 años de edad. La instalación masiva de estos últimos coincide con un evento de fuego previo que también se pudo fechar por técnicas dendrocronológicas. Estos resultados permiten reconstruir la dinámica temporal y factores asociados a los procesos invasivos de *Pinus halepensis* en la provincia de San Luis y ponderan el valor de esta clase de estudios para establecer la temporalidad y causalidad de las invasiones biológicas.

Palabras claves: dendrocronología, invasiones biológicas, *Pinus*, fuego

Primeras observaciones sobre la biología reproductiva del neneo macho

Chalcoff, Vanina R.; Gavini, Sabrina S.

Instituto de Investigaciones en Biodiversidad y Medioambiente (INIBIOMA, UNComa-CONICET), Bariloche, Rio Negro, Argentina. Email: vchalcoff@gmail.com

Conocemos poco sobre la biología reproductiva de *Anarthrophyllum strigulipetalum* (neneo macho, Fabaceae), una leguminosa arbustiva tipo cojín poco frecuente y endémica de la estepa Patagónica, cuyas flores rojas y amarillas y su gran oferta de néctar sugieren polinización por aves. Durante la primavera del 2022 en dos sitios registramos el número de flores por planta, la cantidad y calidad del néctar, los visitantes florales y sus potenciales polinizadores, y recolectamos anteras frescas para estimar viabilidad del polen y estigmas senescentes para contar polen depositado. Realizamos experimentos de embolsado para determinar la dependencia por polinizadores y experimentos de adición/remoción de néctar para explorar si el volumen influye sobre su éxito reproductivo. Encontramos que esta especie es xenógama, levemente autocompatible pero altamente dependiente de polinizadores y con alta limitación polínica. A pesar de ser plantas grandes (~1.7 m²), vistosas (>100.000 flores/planta), con extensa floración (~1 mes), una producción de néctar de 16.7 + 4.4 µl, alta viabilidad del polen (96%) y mucho polen depositado (~200 granos); el éxito fue muy bajo, menos del 1% de las flores formó frutos. Aunque observamos también varios insectos, solo las aves gatillan el mecanismo de apertura de las flores y cargan polen. A pesar de no encontrar diferencias significativas, la adición de néctar parece aumentar la posibilidad de que se forme fruto con respecto a flores control. La gran exhibición floral y la abundante recompensa podrían promover altos niveles de geitonogamia, como resultado del poco desplazamiento de las aves entre plantas y más aún entre poblaciones.

Palabras claves: *Anarthrophyllum strigulipetalum*, reproducción, visitantes florales, néctar, Patagonia

Bosques de referencia de lenga en dinámica natural para objetivos de conservación

Chaves, Jimena E.1; Rodríguez-Souilla, Julián¹; Bottan, Lucía¹; Cellini, Juan M.²; Lencinas, María V.¹; Peri, Pablo L.³; Martínez Pastur, Guillermo¹

¹Laboratorio de Recursos Agroforestales (CADIC CONICET), Tierra del Fuego, Argentina; ²Laboratorio de Investigaciones en Maderas (LIMAD UNLP), Buenos Aires, Argentina; ³INTA - UNPA - CONICET, Santa Cruz, Argentina. Email: jimena.e.chaves@gmail.com

Los bosques bajo dinámica natural son altamente variables en su estructura forestal y capacidades de regeneración. Conocer esta variabilidad en gradientes de edades y coetaneidad es relevante para definir bosques de referencia en estrategias de manejo y conservación. El objetivo fue evaluar la estructura forestal y capacidades de regeneración en bosques de lenga (*Nothofagus pumilio*) creciendo bajo dinámica natural en gradientes de edades y coetaneidades. Se analizó la estructura en 69 rodales sin intervención previa comparándolas mediante ANDEVAs. Los bosques coetáneos jóvenes presentaron mayor densidad de árboles y crecimiento, y menor diámetro (3672 ind.ha^{-1} , $8,1 \text{ m}^3.\text{ha}^{-1}.\text{año}^{-1}$, 26,9 cm) que los bimodales con componentes jóvenes (747 ind.ha^{-1} , $5,2 \text{ m}^3.\text{ha}^{-1}.\text{año}^{-1}$, 47,1 cm). A medida que aumentaron las fases maduras, disminuyó la densidad, diámetro y crecimiento (342 ind.ha^{-1} , $3,5 \text{ m}^3.\text{ha}^{-1}.\text{año}^{-1}$, 56,0 cm), y aumentó el volumen (455 a $559 \text{ m}^3.\text{ha}^{-1}$). Los árboles muertos en pie fueron mayores en bosques jóvenes (coetáneos y bietáneos), intermedios en rodales maduros y menor en disetáneos (54-83, 48-60 y $26 \text{ m}^3.\text{ha}^{-1}$, respectivamente). La regeneración inicial fue menor en los bosques jóvenes ($67,3 \text{ miles.ha}^{-1}$) y máxima en bosques maduros coetáneos ($864,3 \text{ miles.ha}^{-1}$). Asimismo, no se encontraron diferencias en 13 variables a lo largo de los gradientes de edades y coetaneidades analizadas. Estos resultados permiten dimensionar las diferencias entre bosques impactados frente a distintas composiciones de edades de estructuras naturales, que pueden servir de comparación para estimar valores de restauración y bosques de referencias.

Palabras claves: estructura forestal, regeneración, bosques coetáneos, bosques disetáneos, bosque de referencia

La biota edáfica en vegas de la Puna argentina en un gradiente altitudinal

Chiappero, M. Fernanda; Vaieretti, M. Victoria; Izquierdo, Andrea E.

Instituto Multidisciplinario de Biología Vegetal (CONICET-UNC). Email: fernanda.chiappero@mi.unc.edu.ar

Las vegas, humedales característicos de la Puna, son ecosistemas claves por los servicios ecosistémicos que proveen. Sus comunidades edáficas juegan un papel crucial en procesos fundamentales como la descomposición y el ciclo de nutrientes, sustentando la vida en la región. Sin embargo, estudios sobre la biodiversidad edáfica de estos humedales son escasos. Aquí caracterizamos comunidades del suelo de vegas en un gradiente altitudinal en la Puna argentina y su asociación con características del suelo. Seleccionamos diez vegas desde 3323 hasta 4748 m s.n.m., donde colectamos muestras de suelo para su caracterización (pH, salinidad, nutrientes) y determinación de la composición de comunidades de microorganismos (ácidos grasos de membrana) y mesofauna (extracción con embudos de Berlese-Tullgren). Las comunidades microbianas estuvieron dominadas por bacterias (74-91%), mayormente inespecíficas (32-68%), y su composición no se asoció con la altitud. La biomasa de bacterias inespecíficas y hongos aumentó a mayor concentración de materia orgánica y nutrientes del suelo. La biomasa de bacterias Gram-negativas disminuyó a valores intermedios de salinidad y profundidad de la napa freática, mientras que a valores altos de estas variables se observaron altos valores del índice hongos:bacterias. Colectamos 5239 invertebrados, mayormente ácaros (30-95%), distribuidos en detritívoros (52-82%), predadores (10-49%) y herbívoros (0,2-9%). Los detritívoros se asociaron positivamente con la altitud, y predadores y herbívoros con la disponibilidad de materia orgánica y nutrientes del suelo. Estos resultados sugieren que diferentes grupos de organismos edáficos responden diferencialmente a la altitud, pero en general son beneficiados ante el aumento de materia orgánica y nutrientes del suelo.

Palabras claves: microorganismos, mesofauna, suelo, humedales



Propiedades del sustrato en taludes viales para la rehabilitación

Chichizola, Giselle Ailin; Gonzalez, Sofía Laura; Rovere, Adriana Edit

Instituto de Investigaciones en Biodiversidad y Medioambiente (INIBIOMA, CONICET-UNCOMA). Bariloche, Argentina. Email: giyochichi@gmail.com

La construcción de obras viales produce cambios en el sustrato por eliminación de la cobertura vegetal, remoción y excavación del suelo, exponiéndolo a la erosión hídrica y/o eólica y alterando su drenaje. El diagnóstico del sustrato en áreas degradadas es relevante para identificar aspectos físicos que pueden rehabilitarse antes y durante la revegetación. El objetivo fue evaluar las características físicas del sustrato en taludes viales (TV) y áreas de referencia (AR) en comunidades vegetales de estepa, matorral, bosques húmedos y de transición del noroeste patagónico. Se estimó el porcentaje de sustrato desnudo y hojarasca en parcelas de 1 m²; se evaluó la compactación superficial por densidad aparente (método del cilindro); la textura (método al tacto); y el contenido de humedad (método gravimétrico) en los TV y AR de cada comunidad. Los TV de todas las comunidades presentaron mayor compactación, sustrato desnudo, y menor hojarasca que las AR, con texturas mayoritariamente franco-arenosas en los TV y areno-francosas en las AR. El contenido de humedad de los TD fue generalmente menor al de las AR, salvo en la estepa. La construcción de taludes afecta negativamente las propiedades físicas del sustrato, que pueden rehabilitarse mediante técnicas abióticas como la incorporación de compost, geomantas, riego, etc. Esto aumentaría la porosidad y la humedad del sustrato, protegiéndolo de la erosión, y mejorando sus condiciones para el establecimiento de las plantas. La evaluación de las propiedades físicas del sustrato es importante para seleccionar técnicas abióticas que acompañen a la revegetación garantizando el éxito de la rehabilitación.

Palabras claves: estación de crecimiento, densidad aparente, restauración, rutas, umbrales bióticos



La mosca de las alas manchadas en la Comarca: ambientes alternativos y la dinámica poblacional

Chillo, Verónica²; Fischbein, Deborah¹; Cardozo, Andrea²; Masciocchi, Maité¹; Germano, Mónica¹; Martínez, Andrés S.¹

¹Grupo de Ecología de Poblaciones de Insectos, IFAB (INTA EEA Bariloche-CONICET). Bariloche, Río Negro, Argentina; ²Agencia de Extensión Rural Bolsón. IFAB (INTA EEA Bariloche-CONICET). Bariloche, Río Negro, Argentina. Email: maimasciocchi@gmail.com

Drosophila suzukii, la “mosca de las alas manchadas”, un díptero polífago nativo de Asia, representa una plaga mundial. En el 2014 se registró en Argentina y subsiguientemente en numerosas localidades del país. Mas recientemente se registraron densidades poblacionales elevadas de *D. suzukii* en plantaciones de frambuesa en la Comarca Andina del paralelo 42 (El Bolsón, Lago Puelo y El Hoyo), reconocidas por su producción de fruta fina. A pesar de su reciente repercusión a nivel global, las herramientas de manejo de la plaga aún son limitadas, por lo que es importante generar sólidos conocimientos sobre su biología y ecología a nivel local para maximizar las probabilidades de éxito del manejo. Siendo un insecto polífago, se plantea establecer la relevancia de ambientes aledaños a los cultivos en la modulación de los niveles poblacionales en la región de la Comarca Andina. Entre 2021 y 2023 se instalaron 52 trampas cebadas con vinagre en El Hoyo y El Bolsón, dispuestas en cuatro transectas (ca. 1750 m) desde el límite del valle productivo hasta su centro, incluyendo ambientes de bosque nativo, productivas y urbanas. Se realizaron revisiones quincenales y los individuos capturados fueron sexados y contabilizados. La mosca demuestra sensibilidad a cambios de temperatura, favoreciendo ambientes con amplitudes térmicas moderadas, con la cercanía al bosque periférico puede incidiendo en mayores niveles poblacionales que en zonas alejadas a al bosque. Sin embargo, en zonas con diversidad de refugios adicionales, los niveles poblacionales de la mosca pueden mantenerse altos, independientemente de la distancia al bosque.

Palabras claves: *Drosophila suzukii*, huesped alternativo, plaga, mosca de la fruta, manejo sustentable



La interacción entre precipitación y microhábitat modula la resistencia biótica

Chiuffo, Mariana C.1, Torres, Agostina1; Tammone, Mauro N.1; Nuñez, Martin A.1, 2, Rodríguez-Cabal, Mariano1,3.

1INIBIOMA, Universidad Nacional del Comahue, CONICET, San Carlos de Bariloche, Río Negro, Argentina; 2Department of Biology and Biochemistry, University of Houston, Houston, USA; 3Rubenstein School of Environment and Natural Resources, University of Vermont, Burlington, Vermont, USA. Email: mchiuffo@comahue-conicet.gob.ar

La resistencia biótica es la capacidad de las especies residentes en una comunidad para reducir el éxito de las invasiones de especies no-nativas. La depredación de semillas contribuye a la resistencia biótica, pero su efecto en el establecimiento de especies no-nativas en rangos introducidos es variable. Si bien la importancia de las condiciones ambientales modulando este filtro es reconocida, aún no es claro cómo interactúan factores ambientales que operan a distintas escalas espaciales. En este estudio, realizamos un experimento de remoción de semillas a lo largo de un gradiente de precipitación en la Patagonia noroeste de Argentina en el que la vegetación varía de estepa a matorral para evaluar si tipo de microhábitat (abierto o cerrado; factor a escala local) interactúa con la precipitación (factor a gran escala) para influir en los patrones de depredación de semillas de una especie conífera no-nativa (*Pinus ponderosa*). Encontramos que el factor a escala local, microhábitat, interactúa con el factor de mayor escala, precipitación, influyendo en la depredación de semillas. La depredación de semillas fue más elevada en sitios con mayor precipitación y varió con el tipo de microhábitat. En sitios con menor precipitación la depredación fue más intensa en microhábitats abiertos, en tanto que en sitios más húmedos prevaleció en microhábitats cerrados. Los pequeños mamíferos fueron el grupo dominante que depredó semillas en este gradiente. Estos hallazgos resaltan la importancia de factores ambientales que operan a distintas escalas en la resistencia biótica a la invasión de no-nativas.

Palabras claves: contexto-dependencia, gradiente ambiental, resistencia biótica

Nanofertilizantes: Nematodos, micorrización y actividad microbiana en soja.

Ciacci, M.B. 1,2; Giachero, M.L.1,3; Serri, D.L. 1,3; Guerra da Silva, A.4; Rosa, M.4; Picca, C.5

1INTA-CIAP; 2IFRGV; 3IPAVE; 4UNIRV; 5INTA-EEA RAMA CAIDA. Email: belenciacci@gmail.com

La soja es uno de los cultivos más importantes de la región de Rio Verde, Brasil. El empleo de nanofertilizantes (NF) es una herramienta prometedora para aumentar la producción cuidando el medio ambiente. Nuestro objetivo fue evaluar el impacto de los NF en la actividad microbiana, micorrización y población de nematodos fitófagos en el cultivo de soja. El ensayo consistió en la siembra de soja (Soytech 700 I2X) en parcelas de 4 m² con un diseño en bloques completamente aleatorizado y 6 repeticiones por tratamiento. Se establecieron dos tratamientos: (T1) testigo con el manejo tradicional del productor (MTP) y NF aplicados al suelo en estado fenológico de V4, (T2): MTP + 3 L ha⁻¹ MIST TPS (Ca 40,6%, Mg 11,9% y S 34,2%) + 3L ha⁻¹ de MIST-P (P 20.5%). Se analizó micorrización total (% M), actividad enzimática global (FDA), proteínas de suelo relacionadas con Glomalinas (PSRG) y presencia de nematodos fitófagos (PNF). Para las condiciones en las cuales se realizó el ensayo, los resultados permitieron constatar que no hubo diferencias significativas en % M, FDA y PSRG. Sin embargo, al analizar la PNF se observaron disminuciones significativas del T2 con respecto al testigo, detectándose reducciones del 42,4% y 16,3% en raíz y suelo respectivamente. Estos resultados sugieren que los NF no interfieren en la micorrización ni en la actividad microbiana, y permiten reducir notablemente la población de nematodos fitófagos, siendo una alternativa promisoriosa y complementaria al MTP para la producción de soja en la región de Río Verde, Brasil.

Palabras claves: fertilizantes, Glycine max, micorrizas, fisiología

La sequía afecta de manera diferencial a la EUR de canopeos de gramíneas C3 y C4

Ciavattini, Mariana B.1,2; Coffen, Camila³; Fernández, Roberto J.1,2; Garbulsky, Martín F.2,3

1Cátedra de Ecología, Facultad de Agronomía, Universidad de Buenos Aires; 2IFEVA-CONICET; 3Cátedra de Forrajicultura, Facultad de Agronomía, Universidad de Buenos Aires. Email: ciavattini@agro.uba.ar

El déficit hídrico impacta sobre el funcionamiento de los pastizales, en particular en la captura de carbono, y el efecto varía, entre otras cosas, según el metabolismo fotosintético de las plantas. La eficiencia en el uso de la radiación (EUR) permite comprender cómo las plantas convierten la energía en biomasa y, en términos prácticos, es clave para estimar la productividad primaria neta (PPN). El objetivo de este trabajo es evaluar el impacto de la sequía sobre la EUR de canopeos de dos especies de gramíneas, una C3 y otra C4. Se realizó un experimento en una parcela con un rain-out shelter y se establecieron canopeos puros de *Schenodurus arundinaceus* (C3), *Paspalum dilatatum* (C4) y mezclas de ambas especies. Se generaron dos niveles de disponibilidad hídrica: control con riego y sequía (50% de la demanda atmosférica de agua). Se cosechó sucesivamente la biomasa aérea durante tres períodos, desde diciembre de 2022 a abril de 2023. Se midió la interceptación de la radiación (fRFA) utilizando un ceptómetro de fotones. La sequía redujo globalmente la PPN y el fRFA un 34% y 21% respectivamente. Sin embargo, la EUR mostró un comportamiento diferente según el tipo de canopeo. Para los canopeos C4, la sequía redujo la EUR, en promedio un 25,4%. En cambio, para las coberturas C3, la sequía aumentó la EUR un 11% en promedio. Estos resultados evidencian que el déficit hídrico cambia la manera en que las plantas utilizan la energía, afectando a la EUR de acuerdo con las estrategias funcionales de la vegetación.

Palabras claves: sequía, gramíneas, eficiencia en el uso de la radiación, productividad, ciclo del carbono

Gato montés: heces y dieta en ambientes agropecuarios de la Patagonia Argentina

Cifuentes, Sabrina P. 1,2 ; Viladrich, Leonel J. 1,2; Puebla Fortunato, Tobias E. 1,2; Moré, Gastón A. 1,3; Birochio, Diego E.2

1Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y técnicas (CONICET); 2Centro de Investigaciones y transferencia de Río Negro-Universidad Nacional de Río Negro (CIT RIO NEGRO-UNRN); 3Institute of Parasitology, Vetsuisse Faculty, University of Berne, Langgassstrasse 122, Bern (3012), Switzerland. Email: cifuentessabrina@gmail.com

El gato montés (*Leopardus geoffroyi*) es un felino carnívoro que se encuentra distribuido en todo el país. Su estado de conservación es de Preocupación Menor, aunque algunos autores afirman que su abundancia se ha reducido debido a la caza, la fragmentación y la pérdida de su hábitat. Este pequeño gato tiene hábitos solitarios y utiliza sus heces como una forma de comunicación. Aunque existen escasos estudios sobre sus lugares de defecación y dieta en agroecosistemas, el objetivo de este trabajo fue analizar estos aspectos en el noreste de la Patagonia argentina. Para llevar a cabo este estudio, se registraron un total de 41 sitios de defecación, distribuidos en 4 establecimientos agropecuarios. El 62% de los registros se obtuvo en el suelo, expuestos al pie de arbustos (*Condalia microphylla*), y el 38% en intersecciones de ramas de árboles adultos de *Geoffroea decorticans*. Mediante el análisis macroscópico de 45 heces colectadas, se encontró que el 50% de ellas presentaban restos óseos solo de roedores. En el 13% restante se hallaron tanto restos de roedores como de aves, mientras que en el 37% de las muestras no fue posible identificar restos. Estos resultados sugieren que este felino selecciona lugares visibles para depositar sus heces, donde no serían destruidas. Aunque los datos son limitados, indican un cierto grado de selección del felino en cuanto a su alimentación.

Palabras claves: gato montes, establecimientos agropecuarios, Patagonia, heces

Distribución espacial de servicios agroecosistémicos en Buenos Aires

Civeira, Gabriela¹; Irigoín, Julieta¹; Paladino, Ileana²; Rositano, Florencia³

¹Instituto de Suelos, INTA; ²EEA AMBA-Gorina, INTA; ³Facultad de Agronomía, Universidad de Buenos Aires-CONICET. Email: juirigoín@gmail.com

En la Región Metropolitana de Buenos Aires (RMBA) están presentes los espacios verdes, los espacios productivos y los neoecosistemas que pueden ser proveedores de servicios ecosistémicos (SE). Los SE que prestan los paisajes con cobertura vegetal de cultivos y áreas verdes, como manchones de ecosistemas naturales y ecosistemas de los bordes de las ciudades son: producción de alimentos, filtración de contaminantes, regulación de excedentes pluviométricos, etc. Estos SE urbanos y periurbanos pueden ser afectados por el uso inadecuado del suelo. El objetivo es analizar la RMBA mediante la inclusión de los SE a nivel espacial municipal, generando información para el manejo sustentable de las ciudades. La oferta de SE provista por las áreas productivas a nivel de municipio se estimó a partir de la sumatoria de los SE vinculados al stock de biomasa aérea o Productividad Primaria Neta Aérea (PPNA) mediante la ecuación: Oferta total SE = $(S_{protec}) \cdot 0.1667 \cdot 1.50 + (S_{ppagua}) \cdot 0.1667 \cdot 1.75 + (S_{hab}) \cdot 0.1667 \cdot 2.0$. Los datos para los cálculos de la PPNA asociados a los usos productivos hortícolas (agricultura intensiva: AI, agricultura urbana: AU) provienen de censos nacionales y provinciales. Los múltiples SE provistos por los agroecosistemas demostraron diferencias entre sub-regiones de la RMBA: los municipios del oeste y sur presentaron mayores SE provistos por cultivos hortícolas en comparación con los del norte. Éstos últimos tuvieron mayor SE en AU. La oferta de SE permite demostrar áreas con déficit o exceso a nivel municipal. Este indicador aporta a un proceso de planificación más sustentable al reforzar y aumentar los beneficios para la sociedad.

Palabras claves: urbano-periurbano, municipios, producción hortícola, sustentabilidad

Impacto de arroceras de Santa Fe sobre calidad de agua y respuesta de biomarcadores

Clauser, C. David; Peluso, Julieta; Aronzon, Carolina M.; Alí Santoro, Vanesa; Morandeira, Natalia S.

IIIA-UNSAM-CONICET, Instituto de Investigación e Ingeniería Ambiental, Escuela de Hábitat y Sostenibilidad. General San Martín, Buenos Aires, Argentina. Email: cdclauser@unsam.edu.ar

El Bajo de los Saladillos (Santa Fe) ha sufrido una gran transformación de sus ambientes naturales a complejos arroceros. En estos cultivos, el agua del Río San Javier se utiliza para riego y luego se descarga al Arroyo Saladillo Dulce. Diversos productos químicos se aplican para fertilizar y controlar organismos no deseados en las arroceras. Durante el comienzo de la temporada de cultivo de arroz (noviembre 2022), colectamos muestras de agua de las tomas de ingreso del San Javier y de los desagües en el Saladillo Dulce de tres complejos arroceros (30°10'S a 30°58'S). Además, tomamos muestras de agua superficial 2 km aguas arriba y aguas debajo de los desagües. Medimos variables fisicoquímicas (in situ y en laboratorio), plaguicidas y metales. Evaluamos biomarcadores de estrés oxidativo y neurotoxicidad por exposición aguda (96h) en larvas de *Rhinella arenarum*. Se calculó un índice de calidad de agua, el cual mostró una mejor calidad en las tomas en comparación a los desagües y se correlacionó negativamente con el índice de respuesta integral de biomarcadores. Un análisis de componentes principales permitió ordenar los sitios según variables fisicoquímicas como el amonio y la demanda biológica de oxígeno, donde las tomas estuvieron principalmente caracterizadas por una mejor calidad de agua, y los desagües por la presencia de plaguicidas como glifosato y AMPA. La disminución de la calidad del agua en desagües causó mayor respuesta biológica de estrés oxidativo y neurotoxicidad, lo que indicaría el impacto de la degradación ambiental sobre la biota.

Palabras claves: agroquímicos, arroceras, ecotoxicología, humedales, metales



Clasificación de ambientes naturales y arroceras en el Bajo de los Saladillos

Clauser, C. David¹; Fernandez, Pía; Ramonell, Carlos²; Morandeira, Natalia S.¹

¹IIIA-UNSAM-CONICET, Instituto de Investigación e Ingeniería Ambiental, Escuela de Hábitat y Sostenibilidad. General San Martín, Buenos Aires, Argentina; ²Facultad de Ingeniería y Ciencias Hídricas – Universidad Nacional del Litoral. Email: cdclausser@unsam.edu.ar

En la planicie con paleocauces del Bajo de los Saladillos, provincia de Santa Fe, una gran superficie de ambientes naturales se ha convertido a cultivos de arroz en las últimas décadas. Delimitar los complejos arroceros y caracterizar las coberturas asociadas permite evaluar cómo se ven afectados los ecosistemas debido a esta actividad productiva. Con el objetivo de obtener la superficie ocupada por arroceras, bañados y esteros, cuerpos de agua, pastizales, sabanas, bosques, forestaciones y parcelas agrícola-ganaderas; en julio y agosto de 2021, y febrero de 2022 relevamos el área entre el Río San Javier y el Arroyo Saladillo Dulce (entre los 30°5'S y los 29°50'S, 220562 ha). Generamos polígonos de cobertura y usos de suelo, y delimitamos las arroceras por medio de imágenes satelitales Sentinel-2 e imágenes históricas disponibles en Google Earth. Realizamos una clasificación supervisada a partir de imágenes Sentinel-2 de las fechas en que se hicieron los relevamientos de campo. Pudimos determinar que los pastizales son el ambiente más representativo con 28,1% de superficie ocupada, mientras que las arroceras presentan una cobertura del 16,4%. Al evaluar la clasificación, obtuvimos una exactitud global de 86% y un índice Kappa de 82%. Podemos concluir que los complejos arroceros ocupan una gran superficie de esta región del Bajo de los Saladillos, tanto en las unidades geomorfológicas de paleocauces como de planicie, en detrimento de otros tipos de cobertura. A partir de este estudio, esperamos poder determinar en próximos trabajos cuáles ambientes fueron reemplazados por los complejos arroceros.

Palabras claves: arroceras, clasificación, humedales, teledetección, uso del territorio



Cebos ecológicos: nuevas alternativas de control sobre *Deroceras reticulatum*

Clemente, Natalia Liliana; Salvio, Carla; Nuñez Bordoy, Evangelina; Manetti, Pablo Luis

Facultad de Ciencias Agrarias, Universidad Nacional de Mar del Plata. Ruta 226 Km 73,5, Balcarce (7620). 02266 43-0456. Email: csalvio@mdp.edu.ar

Deroceras reticulatum ocasiona daños durante la implantación de cultivos y su control se basa en el uso de cebos. El objetivo fue evaluar la eficacia de tres cebos ecológicos en base a hierro sobre *D. reticulatum* (Dr). El ensayo se realizó bajo un diseño completamente aleatorizado con 4 repeticiones y en condiciones controladas de $20\pm 2^{\circ}\text{C}$ y 14L:10O. La unidad experimental (UE) fue una terrina de 30x40 cm y 25 cm de altura con 10 cm de suelo húmedo y 75 g de rastrojo de trigo. En cada UE se sembraron 8 semillas de soja y se colocaron 5 individuos de Dr (peso corporal= 300-400 mg). Los tratamientos fueron: T1) testigo sin cebo, T2) 5 kg de metaldehído ha-1 (4% de ingrediente activo (i.a.)), T3) 5 kg de fosfato férrico-m ha-1 (3% de i.a.), T4) 5 kg de fosfato férrico-c ha-1 (3% de i.a.) y T5) 5 kg de quelato de hierro ha-1 (8% de i.a.). A los 2, 7 y 14 días desde la aplicación (DDA) se analizó el número de babosas muertas (NBM) y el número de plantas dañadas (NPD) mediante ANOVA. El NBM presentó diferencias entre los tratamientos en todas las observaciones ($p < 0,05$), obteniéndose con todos los cebos el mayor NBM. El NPD mostró diferencias entre tratamientos a los 7 y 14 DDA ($p < 0,1$), lográndose el número mayor en el testigo con respecto a los cebos. Se evidencia que los cebos ecológicos en base a hierro presentaron un control satisfactorio sobre Dr.

Palabras claves: babosas, cebos ecológicos, eficacia, soja

Las comunidades de hormigas pueden resultar beneficiadas o perjudicadas por plantas invasoras.

Córdoba Elio, Aguirre Micaela, Rodríguez Viera Perla, Ruiz Belen, Andres Duhour, Mónica Díaz Porres, Fernando Momo, Rionda Macarena

Área de Biología y Bioinformática del Instituto de Ciencias en la Universidad Nacional de General Sarmiento. Email: eliogustavocordoba@gmail.com

La vegetación exótica puede tener impactos negativos en los ecosistemas y la biodiversidad nativa. En la reserva de Pilar se encuentra la *Acacia melanoxylon*, especie que produce cambios en las comunidades sobre y bajo el suelo (Juan M. Arcusa y Armando C. Cichino, 2015) una vegetación que puede reducir la diversidad de hormigas, porque estos parches forman ecosistemas con sus propias características que pueden resultar negativas a la población de hormigas. Con el propósito de investigar las posibles diferencias entre los diferentes parches en la reserva, pastizal- monte invadido y monte recuperado, como también de poner a prueba que el sector invadido limita la presencia de comunidades de hormigas. Se lleva a cabo un diseño maestral durante el otoño de 2023 utilizando trampas de caída y recolección manual. En cada espacio se delimitaron dos transectas de 100 m, se colocaron trampas pitfall cada 10 m y se realizó el conteo manual, durante cinco minutos, en un cuadrante de 1m x 1m cada 20 m. Las diversidades de formícidos encontrados en los sitios de muestreo pertenecen a 4 subfamilias, Myrmicinae, Formicinae, Pseudomyrmecinae y Ectatomminae y 7 géneros. Resultó interesante la alta frecuencia de ocurrencia de *Pseudomyrmex* en ambientes de pastizal lo que indica cierta preferencia de estas hormigas por estos ambientes, en cambio *Acromyrmex* como *Crematogaster* muestran preferencias por ambientes perturbados por vegetación exótica. El análisis de similitud por medio del índice de Sorensen indicó que en general la diversidad compartida es muy baja.

Palabras claves: diversidad, parches, frecuencia, vegetación exótica



Trampas del león de las hormigas (Myrmeleontidae) en un gradiente altitudinal en Tucumán(Argentina)

Correa, M. del V.1,2 ; Lomáscolo, S.B 1; Farji-Brener, A.G.3

1Instituto de Ecología Regional (CONICET-UNT); 2Instituto de Ecología, Comportamiento y Conservación-Fundación Miguel Lillo; 3INIBIOMA CONICET-CRUB. Email: mcorrea@lillo.org.ar

Las estructuras que los animales construyen para obtener alimento (fenotipos extendidos) están sujetas a una fuerte selección natural y, por ende, son capaces de exhibir plasticidad en respuesta a variaciones en el ambiente. Los gradientes altitudinales son un escenario natural óptimos para estudiar cómo los fenotipos extendidos cambian ante variaciones ambientales. Las larvas del león de las hormigas son insectos depredadores pasivos que construyen trampas cónicas (fenotipo extendido) en el suelo arenoso para capturar hormigas. Invierten energía y tiempo en la construcción y mantenimiento de sus trampas, ya que éstas determinan el éxito de captura y su supervivencia. El objetivo fue estudiar la variación del tamaño de las trampas en dos ambientes contrastantes en un gradiente altitudinal del noroeste de Tucumán. Los sitios fueron Amaicha del Valle (A) (1999 m snm), un ambiente seco de suelos arenosos, y El Boyero (B) (769 msnm) un ambiente de transición con suelo limoso. En marzo 2023 se tomaron medidas del diámetro y profundidad en 32 y 17 trampas para los sitios A y B, respectivamente. El diámetro y profundidad fueron en $\bar{x} = 13,3$ mm y $\bar{x} = 6,3$ mm para A y $\bar{x} = 28,7$ mm y $\bar{x} = 9,6$ mm para B. Las trampas de mayor tamaño y profundidad se observaron en el sitio de menor altitud. Esta variación puede relacionarse con las condiciones bióticas y abióticas más extremas en sitios de mayor altitud. Este trabajo evidencia como los fenotipos extendidos pueden variar a lo largo de gradientes ambientales, expresando la plasticidad comportamental de quienes los construyen.

Palabras claves: plasticidad conductual, condiciones ambientales, microhábitat, NOA



Cambios en el suelo asociados al uso forestal y ganadero en bosques de *A. chilensis*

Cortés Pérez, Olayer P.E.1; Bistolfi, Nicolás M.2,3; Riat, Martha C.2; Amoroso, Mariano M.2,3; Blazina, Ana P.2,3; Villacide, Ezequiel M.1

1Universidad Nacional de Río Negro (UNRN); 2 Universidad Nacional de Río Negro, Instituto de Investigaciones en Recursos Naturales, Agroecología y Desarrollo Rural (UNRN-IRNAD); 3 Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas, Instituto de Investigaciones en Recursos Naturales, Agroecología y Desarrollo Rural (CONICET-IRNAD). Email: nmbistolfi@unrn.edu.ar

Las investigaciones relativas a los impactos de la actividad forestal y ganadera sobre suelos de los bosques andino patagónicos son escasas, resultando relevante ampliar los esfuerzos para conocer el estado de este componente determinante en la conformación de estos ecosistemas y relacionado a múltiples funciones y servicios ecosistémicos. En tal sentido, el objetivo de esta investigación fue evaluar el efecto del uso forestal y ganadero sobre aspectos físicos y biológicos del suelo en bosques de ciprés de la cordillera (*Austrocedrus chilensis*) del Sudoeste de Río Negro. Con este fin se realizaron muestreos en los primeros 10 cm de suelo en torno a 57 transectas de sitios con diferentes intensidades de uso forestal y ganadero. Las intensidades de uso se determinaron en función del número de heces y tocones por transecta. Para cada sitio se evaluó la estabilidad estructural de suelo (EES), densidad aparente (DA), densidad de raíces (DR) y materia orgánica (MOS). Se utilizaron modelos lineales generalizados seleccionados por su criterio de información de Akaike para analizar los efectos. La intensidad de uso ganadero se relacionó positiva y significativamente con la DA y negativamente con la DR, no observándose diferencias significativas en la EES y MOS. Respecto a la intensidad de uso forestal se observó una relación positiva con DR. Estos resultados permiten constatar la existencia de modificaciones en el suelo asociadas al uso forestal y ganadero en bosques de *A. chilensis* así como la utilidad indicadora de las variables estudiadas, restando considerar y profundizar en los alcances de estas modificaciones.

Palabras claves: silvopastoril, estabilidad estructural, densidad aparente, raíces, materia orgánica

Efecto del pastoreo sobre la abundancia y diversidad de escarabajos estercoleros en el Chaco árido

Cortez, David¹; Agüero, Walter¹; Oliva, Daniela³; Castellarini, Fabiana²;
Oesterheld, Martin⁴; Cibills, Andrés⁵ y Blanco, Lisandro¹

1. INTA EEA La Rioja, Chamental; 2. IADIZA, CCT CONICET Mendoza; 3. CENIT (UNLaR);
4. Conicet-UBA; 5. USDA-NIFA. Email: david09cortez@gmail.com

El Chaco Árido alberga una rica diversidad de escarabajos estercoleros que desempeñan un papel crucial en el ciclo de nutrientes y la conservación. Por otro lado, el pastoreo representa uno de los principales disturbios, pero existen grandes interrogantes sobre su impacto en la biodiversidad de estos escarabajos. El objetivo de este trabajo fue comparar la abundancia y diversidad (Shannon) de escarabajos estercoleros bajo dos estrategias de pastoreo: mono específico (bovino) y mixto (bovino-caprino). El muestreo se realizó durante dos años en el periodo estival (diciembre-enero) en seis unidades experimentales de 14 hectáreas cada una (3 por estrategia de pastoreo), utilizando dos tipos de trampas de caída (pitfall), coprotrampas y necrotrampas, contemplando la distancia a la aguada ("Cerca": 200 m y "Lejos": 500 m) y el parche de vegetación ("bosque", "estepa arbustiva" y "sabana"). Se capturaron 12 especies, las principales fueron: *Malagoniella puncticolis*, *Deltochilum* sp y *Canthon ornathus thoracicus*. Los resultados indican que la diversidad y abundancia de escarabajos solo fue afectado significativamente ($p < 0,05$) por la distancia a la aguada (diversidad: 1,2 vs 1,0; abundancia: 48 vs 38 individuos/trampa, cerca y lejos de la aguada respectivamente). Luego, el año tuvo un efecto significativo ($p < 0,05$) sobre la abundancia de escarabajos (61 vs 25 individuos/trampa durante el primer y segundo año de muestreo respectivamente). Esta última diferencia asociada quizás a la mayor precipitación durante el primer año de muestreo.

Palabras claves: aridez, servicios ecosistémicos, herbivoría



Distribución costera de partículas antropogénicas en el Golfo Nuevo, Argentina

Costa, Ayelén; Hernandez Moresino, Rodrigo; Tavano Formigo, Camila; Pisoni, Juan Pablo

CESIMAR, CCT, CONICET-CENPAT, Bv. Brown 2915, U9120ACD, Puerto Madryn, Chubut, Argentina. Email: aye.costa@hotmail.com

La basura marina antropogénica, compuesta principalmente por plástico, es un problema global. El plástico se va degradando y fragmentando alcanzando tamaños cada vez más pequeños. Este trabajo aborda el estudio de Partículas Antropogénicas (PAs), incluyendo Microplásticos (<5mm), en las costas del Golfo Nuevo (GN) relacionando las cantidades con variables abióticas (velocidad del viento, granulometría) y antrópicas (distancia a la ciudad). Se tomaron muestras por triplicado de agua costera y de sedimento del intermareal en 12 playas. El tipo de partícula predominante fue la fibra (>80%). Las mayores concentraciones en agua se observaron en la zona urbana (promedio 6,6 PAs/L). Las concentraciones al Sur y al Norte de la ciudad fueron similares (promedio 3,2 PAs/L), no encontrándose una correlación con las corrientes y vientos predominantes. Contrariamente, en el sedimento no se vio una zonificación marcada, encontrándose concentraciones elevadas en playas del Sur, Centro y Norte del GN (entre 45,5 y 165,5 90 PAs/Kg ss). La disparidad de concentraciones entre playas parece estar ligada a su granulometría (mayores concentraciones en playas con mayor contenido de granos gruesos). Para comprender la dinámica de estos contaminantes en zonas costeras, como en el caso del GN, es preciso tener en cuenta las características tanto abióticas como antrópicas de la zona. Una sub-muestra tomada al azar se analizó con espectroscopia Raman para corroborar e identificar el tipo de partículas que fueron registradas visualmente. Las fibras naturales (32,7%) fueron descartadas del conteo final.

Palabras claves: microplásticos, Patagonia Argentina, contaminación, ambientes Costeros, partículas antropogénicas



Artrópodos asociados a tres especies nativas utilizadas como franjas florales

Costa, María Julia¹; Ansa, Agustina^{1,2}; Lus, Bruno³

¹Departamento de Tecnología, Universidad Nacional de Luján. Buenos Aires, Argentina; ²Catedra de Zoología Agrícola, Facultad de Agronomía, Universidad de Buenos Aires. CABA, Argentina; ³Departamento de Ciencias Básicas, Universidad Nacional de Luján. Buenos Aires, Argentina. Email: mariajuliacostat@gmail.com

La utilización de franjas florales asociados a distintos cultivos es una práctica cada vez más empleada con el objetivo de favorecer la presencia de artrópodos benéficos. Sin embargo, las especies más difundidas son de origen exótico. El objetivo de este trabajo es aportar información sobre los insectos herbívoros y entomófagos que utilizan como alimento o refugio a tres especies vegetales con distribución en la región pampeana: *Verbena intermedia* “verbena” (Verbenaceae), *Austroeupatorium inulifolium* “mariposera” (Asteraceae) y *Chromolaena ivifolia* “mariposera violeta” (Asteraceae). El diseño del ensayo fue en bloques aleatorizados con cinco repeticiones, en parcelas de 4 m x 2 m. Semanalmente, desde la etapa vegetativa hasta la fructificación, se recolectó de tres plantas por especie de cada bloque una rama de 20 cm. Fueron identificados y contabilizados los individuos presentes en las hojas e inflorescencias mediante lupa estereoscópica. Los artrópodos fueron clasificados por grupos funcionales (GF) y órdenes. En la parte vegetativa, la mayor abundancia de insectos se registró en *A. inulifolium*, representados por ejemplares de hemípteros. Para las tres especies botánicas, la cantidad de herbívoros fue mayor que la de entomófagos. Dentro de este último grupo son predominantes los predadores por sobre los parasitoides. El orden de predadores dominantes fue Hemiptera, representados por 69%. En las inflorescencias de *V. intermedia*, la abundancia de herbívoros fue mayor que en las Asteráceas. Los cantidad de predadores fue mayor en *A. inulifolium* que en la Verbenaceae.

Palabras claves: entomofauna, enemigos naturales, corredores biológicos, agroecología

Impacto ecosistémico de la invasión de ligustros en los talaes costeros bonaerenses

Cristiano, Piedad M.12; Diaz Villa, M. Virginia E.12; Deltrozzo, Nahuel J. 1;
Cagnone, M. Fernanda1; Paronetto, Julieta S.1; Carrizo, R. Santiago1; Madanes,
Nora1; Lacoretz, Mariela V.3, Goldstein, Guillermo1

1CONICET - Universidad de Buenos Aires. Instituto de Ecología, Genética y Evolución (IEGEB-CONICET-UBA), Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Laboratorio de Ecología Funcional. Buenos Aires, Argentina; 2Universidad de Buenos Aires, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Departamento de Ecología, Genética y Evolución. Buenos Aires, Argentina; 3Instituto de Investigaciones Fisiológicas y Ecológicas Vinculadas a la Agricultura, Facultad de Agronomía, CONICET-Universidad de Buenos Aires (IFEVA-CONICET-UBA). Email: piedad78@gmail.com

Las invasiones de especies leñosas pueden tener impactos significativos en la integridad de los ecosistemas y alterar su funcionamiento. El objetivo de este estudio fue evaluar el impacto de la invasión de ligustros en diferentes atributos ecosistémicos de bosques costeros de tala de la provincia de Buenos Aires. Se estudiaron atributos estructurales y funcionales de la vegetación y el suelo, y sus relaciones. Para ello se realizaron muestreos mensuales a campo durante un año (2019) en la Reserva Natural El destino (Magdalena) en bosques con un gradiente de invasión (conservados, semi-invadidos e invadidos) y se combinó la información con datos de NDVI proveniente de sensores remotos. Aunque la densidad de árboles se incrementó 2,4 veces por la invasión, el área basal entre bosques fue similar. La invasión no modificó significativamente la riqueza promedio pero disminuyó la equitatividad y la diversidad. A mayor grado de invasión se observó un aumento de la tasa relativa de crecimiento, del IAF y de la producción de hojarasca, variables estimadoras de la productividad primaria. El NDVI fue un buen estimador tanto del IAF como de la producción de hojarasca ($R^2=0,70$ y $R^2=0,55$; respectivamente). Las concentraciones de materia orgánica, carbono y nitrógeno del suelo fueron similares a pesar del aumento de la hojarasca, mientras que el fósforo se redujo un 30% por la invasión. Estos resultados sugieren que conservar la integridad de estos bosques contribuye a evitar la pérdida de biodiversidad a nivel local y mantener sus servicios ecosistémicos.

Palabras claves: diversidad específica, índice de área foliar, hojarasca, NDVI, nutrientes del suelo



Patrones estequiométricos de macrófitas en un gradiente ambiental

Cuassolo, Florencia¹; Calvo, Clementina²; Colina, Maite²; Heber, Emilia²; Gallo, Leandro²; Passadore, Constanza²; Teixeira de Mello, Franco²; Davidson, Thomas³; Lemmens, Pieter⁴; Greaves, Helen⁵; Trochine, Carolina⁶; Brucet, Sandra⁶; Meerhoff, Mariana^{2,3}

¹Laboratorio de Limnología, INIBIOMA-UNCOMA-CONICET, Rio Negro, Argentina; ²Departamento de Ecología y Gestión Ambiental, Universidad de la República, Uruguay; ³Ecoscience Department, Aarhus University, Dinamarca; ⁴Laboratory of Aquatic Ecology, Evolution and Conservation, KU Leuven, Bélgica; ⁵Biology Department, University College London, Reino Unido; ⁶Departamento de Biosciencias, Uvic-UCC, España. Email: cuassolof@comahue-conicet.gob.ar

El uso del suelo circundante a los cuerpos de agua puede impactar en la estructura y el funcionamiento del ecosistema. Las macrófitas, uno de los principales componentes en el ciclado de nutrientes, en la estructura y funcionamiento de lagos someros, podrían reflejar estos cambios en su composición estequiométrica y conducir a efectos en cascada en el funcionamiento del ecosistema. En este trabajo evaluamos los patrones estequiométricos en macrófitas de 83 lagos someros en relación con la intensidad de uso del suelo, distribuidos en zonas de climas fríos, templados, mediterráneo y subtropical (Dinamarca, Inglaterra, Alemania, Bélgica, España, Reino Unido y Uruguay). Las macrófitas más abundantes fueron colectadas a lo largo de transectas, y se analizaron las relaciones Carbono:Nitrogeno:Fosforo (C:N:P) con un analizador CN. Además, se midieron las concentraciones de nutrientes de cada sitio junto con variables limnológicas por medio de sonda multiparamétrica. Resultados preliminares muestran que en los sitios con alta intensidad de uso el P de las macrófitas fue mayor y entre los grupos funcionales (emergentes, flotantes libres y arraigadas y sumergidas) el P fue mayor en las macrófitas flotantes libres. Además, se observó una correlación positiva significativa entre el fósforo total del agua y el contenido de fósforo en las macrófitas, indicando que la composición elemental de los productores primarios representa una vía potencialmente importante que vincula el uso de la tierra, el régimen climático y el estado trófico con los procesos ecológicos a escala de poblaciones y comunidades.

Palabras claves: macrófitas, estequiometria, gradiente ambiental

Expansión de festuca en pastizales post-agrícolas: ¿Sólo una cuestión de tiempo?

D Alessandro, Yago Nicolás; Tognetti, Pedro Maximiliano; Omacini, Marina

Instituto de Investigaciones Fisiológicas y Ecológicas Vinculadas a la Agricultura (IFEVA) UBA-CONICET. Email: ydalessandro@agro.uba.ar

La teoría ecológica propone que la abundancia de una especie exótica disponible en el paisaje respondería a reglas sucesionales de ensamble o a la expresión de sus rasgos autoecológicos. En el primer caso, la ocurrencia de disturbios y la estructura de la comunidad receptora serían más relevantes que el tiempo transcurrido desde el arribo de la especie para explicar la expansión de la invasora. *Festuca arundinacea* (festuca), un pasto forrajero exótico, promueve estadios de baja abundancia y diversidad de otras especies del pastizal. Exploramos en qué medida la ocurrencia de disturbios y la composición de la comunidad por sobre la edad sucesional y el año calendario explican la cobertura de festuca en pastizales post-agrícolas de la Pampa Interior. Para estudiar el efecto relativo de estas variables utilizamos modelos de regresión construidos con datos de cobertura obtenidos de parcelas experimentales de distinta edad sucesional que fueron censadas durante veinte años. Los resultados sugieren que el año calendario, que refleja el momento y las condiciones de ingreso de festuca en el paisaje, fue el factor que mejor explicó su dominancia. En relación con la composición de la comunidad, la cobertura de gramíneas perennes nativas controló la invasión pero su efecto disminuyó con el tiempo. Los disturbios generados por la fauna silvestre no promovieron la expansión de esta invasora. Este estudio brinda información valiosa sobre los mecanismos que modulan la invasión de festuca y su dinámica en comunidades sucesionales de paisajes post-agrícolas pampeanos, donde escasean los propágulos de especies nativas.

Palabras claves: invasiones biológicas, sucesión, *Festuca arundinacea*, pastos nativos, disturbios

Dinámica y deposición de nutrientes en ecosistemas lacustres de Patagonia Norte

Daga, Romina^{1,2}; Rizzo, Andrea^{1,2}; Lojen, Sonja³; Williams, Natalia^{1,2}; Marina Arcagni^{1,2}; Goldmann, Gastón¹; Ribeiro Guevara, Sergio¹.

¹Laboratorio de Análisis por Activación Neutrónica, Centro Atómico Bariloche – Comisión Nacional de Energía Atómica; ²Centro Científico Tecnológico CONICET Patagonia Norte; ³Jožef Stefan Institute, Slovenia. Email: natywilliams86@gmail.com

Los ambientes lacustres juegan un importante rol como trampa natural de sedimentos ricos en materia orgánica, actuando como reguladores naturales de procesos que ocurren en estos ecosistemas. Este trabajo incluye el estudio de secuencias correspondientes a 3 lagos someros geográficamente cercanos: Portezuelo, Cacique y Hualcupén (Copenhue-Caviahue, Neuquén). En particular, se analiza la evolución de indicadores orgánicos (LOI550, C/N, d13C, d15N) e inorgánicos (Al, Ti, Mn, Br) como respuesta a variaciones ambientales naturales y/o antrópicas que afectan los procesos de sedimentación, acumulación de materia orgánica y productividad lacustre, con énfasis en las variaciones del último siglo, utilizando fechados de ²¹⁰Pb y ¹³⁷Cs. El sedimento de los 3 ambientes muestra señales isotópicas de materia orgánica asociada a fuentes mixtas (autóctonas-alóctonas) en Hualcupén y Cacique, y mayormente algal en Portezuelo. En el último siglo, particularmente en la segunda mitad, se observan tendencias similares entre los lagos, con incrementos diferenciales en LOI550, C y N, disminuciones de d13C, d15N y comportamiento variable de indicadores inorgánicos. Sin embargo, previo al siglo XX, se observa un comportamiento diferente principalmente en el lago Cacique, con indicadores de materia orgánica menos autóctona. A pesar de la cercanía de los cuerpos lacustres y la similitud paisajística, el comportamiento diferente entre lagos a lo largo de su historia depositacional puede responder a condiciones locales específicas (morfometría/estado trófico), mientras que los posibles efectos superpuestos de mayor presión antrópica y cambio climático del último siglo podrían dirigir a los ecosistemas lacustres hacia condiciones de mayor productividad interna.

Palabras claves: lagos, sedimentos, materia orgánica, elementos, isótopos



Consumo de semillas de una especie lignificadora por distintos granívoros

De Antoni, María Josefina; Mochi, Lucía Sol; Hodara, Karina; Telesnicki, Marta

Departamento de Métodos Cuantitativos y Sistemas de Información, Facultad de Agronomía, UBA. Email: mjde@agro.uba.ar

Vachellia caven es una de las principales especies leñosas lignificadoras del Espinal. La granivoría post-dispersión constituye un importante filtro al establecimiento, por lo que los granívoros tendrían un rol clave en el proceso de lignificación. El objetivo de este estudio fue evaluar el papel potencial de granívoros como un obstáculo biótico para el establecimiento de *V. caven* bajo diferentes usos del suelo en la estancia Centella (Entre Ríos, Argentina). El diseño de muestreo consistió en evaluar el efecto del tipo de ambiente (cultivo, sabana pastoreada con ganado vacuno y sabana no pastoreada) y la estacionalidad sobre el consumo de semillas de *V. caven* por roedores, aves y hormigas. En cada ambiente se seleccionaron 20 sitios donde se ubicaron tres tipos de comederos con 10 semillas de *V. caven* que permanecieron entre 8 y 10 noches según la estación. La tasa de consumo en cada sitio se calculó como la proporción de semillas consumidas sobre las 10 ofrecidas. Los roedores consumieron una mayor proporción de semillas en el cultivo durante invierno. El consumo por aves y hormigas fue significativamente mayor en sabanas pastoreadas por ganado vacuno independientemente de la estacionalidad. Estos resultados indicarían que las semillas de *V. caven* son consumidas preferencialmente por aves respecto de la disponibilidad de semillas de vegetación espontánea presente en sabanas pastoreadas. Este tipo de ambiente provee cobertura vegetal estructuralmente densa durante todo el año, que ofrece disponibilidad de refugio y alimento para la avifauna, grupo clave en la lignificación de *V. caven* en el Espinal.

Palabras claves: roedores, granivoría, *Vachellia caven*, aves, hormigas

Disponibilidad espacio-temporal de flora melífera en la Patagonia Andina

de Groot, Grecia S.1; Svampa, Suyai2; Aizen, Marcelo A.1; Schmucki, Reto3;
Morales, Carolina L.1

1Instituto de Investigaciones en Biodiversidad y Medio Ambiente, INIBIOMA (CONICET-Universidad Nacional del Comahue), San Carlos de Bariloche, Argentina; 2Universidad Nacional de Río Negro, San Carlos de Bariloche, Argentina; 3UK Centre for Ecology and Hydrology, Wallingford, UK. Email: grecia.degroot@gmail.com

La apicultura en la región Andino-Norpatagónica es una actividad productiva de pequeña escala con gran potencial de desarrollo. Conocer la distribución espacio-temporal de las especies de plantas melíferas es esencial para planificar dicho desarrollo. Asimismo, la clasificación de comunidades vegetales en Unidades de Flora Melífera (UFM) puede constituir una herramienta de manejo, en tanto permite saber dónde y cuándo se encuentran disponibles los recursos florales. Realizamos una revisión bibliográfica exhaustiva de la distribución por comunidad vegetal y el momento de floración de las especies de plantas melíferas de la región Andino-Norpatagónica. Luego, caracterizamos la riqueza y composición de especies melíferas en cada comunidad y, a partir de su similitud, identificamos UFM y sus curvas de floración. Identificamos un total de 72 familias botánicas, 191 géneros y 254 especies (114 nativas y 140 exóticas). Las especies melíferas se distribuyeron en 20 comunidades vegetales, concentrando la mayor riqueza las UFM antrópica y árida. En general, la mayor riqueza de especies en flor ocurre entre noviembre y enero, con un pico de casi 170 especies entre diciembre y enero. La mayor disponibilidad de recursos florales en áreas antrópicas sugiere que la apicultura podría acotarse a dichos ambientes, restringiendo la presión sobre ambientes naturales. Sin embargo, el elevado número de plantas exóticas utilizadas por *Apis mellifera* podría incrementar su potencial invasor. Esto evidencia la importancia de planificar la actividad, registrar la ubicación de apiarios y número de colmenas, y monitorear tanto polinizadores nativos como la polinización de las especies de plantas melíferas.

Palabras claves: nectar, polen, riqueza, plantas exóticas, apicultura sustentable

La Biogeografía Evolutiva como herramienta para la creación de Áreas Protegidas

de la Reta¹, M.; Natale, E.²; Rodríguez Groves, V.³; Rodríguez Candela, L.⁴;
Aros, L.⁵; Arana, M.²; Oggero, A.²

¹Instituto de Investigaciones en Biodiversidad y Medioambiente (INIBIOMA); ²Instituto de Ciencias de la Tierra Biodiversidad y Ambiente (UNRC-CONICET); ³Dirección Regional Patagonia Austral, Administración de Parques Nacionales; ⁴Universidad Nacional de Córdoba; ⁵Secretaría de Ambiente y Ordenamiento Territorial, Gobierno de Mendoza. Email: marinadelareta@comahue-conicet.gob.ar

El marco global para la diversidad biológica de Kunming-Montreal (CBD/COP/15/L.25) plantea para el 2030 lograr un 30% de superficie de la tierra protegida, teniendo como premisa asegurar la representatividad y el mantenimiento de la biodiversidad, incluyendo la diversidad genética y el potencial de adaptación. Existen varios enfoques para la identificación de estas zonas, mayormente basados en los niveles de riqueza. Sin embargo, el enfoque biogeográfico evolutivo (EBE) permite la identificación de endemismos y nodos panbiogeográficos, entendidos como zonas de convergencia geobiótica con gran diversidad filogenética y potencial evolutivo. Nuestro objetivo fue analizar la superficie ocupada por el Sistema Federal de Áreas Protegidas de Argentina (SIFAP) y su representatividad en cada una de las regiones naturales definidas por el EBE. Se realizó una revisión y actualización de la base de datos cartográfica del SIFAP y luego se superpuso con la capa del Esquema biogeográfico de Argentina. Considerando las metas Kunming-Montreal, detectamos que el 23% de los distritos biogeográficos se encuentra suficientemente protegido (>25% de superficie protegida), el 5% medianamente protegido (17- 25%), y el 72% escasamente protegido (<17%). Si consideramos las Otras Medidas Efectivas de Conservación (OMEc), los valores aumentan significativamente; pero, muchas de estas áreas, no presentan claras medidas de manejo de la biodiversidad por lo que el cumplimiento del objetivo de conservación no puede ser asegurado. Ante la meta establecida para el 2030, consideramos que la información generada es clave para mejorar la representatividad del SIFAP en áreas que permitan la conservación efectiva de las geobiotas y su potencial evolutivo.

Palabras claves: biogeografía evolutiva, áreas protegidas, conservación, biodiversidad, evolución



El avance de *Aedes aegypti* sobre zonas costeras

De La Rosa Fernández, Lucía Belén; Celauro, María Belén; Fisher, Sylvia

Servicio de Higiene y Seguridad, y Grupo de Estudio de Mosquitos, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Universidad de Buenos Aires.

El mosquito *Aedes aegypti* es una especie invasora y un vector de varias enfermedades virales. En la ciudad de Buenos Aires su presencia se registra desde 1995, con abundancias crecientes a lo largo de las últimas décadas. Su distribución es heterogénea en la ciudad, e históricamente se consideró a la zona costera como marginal respecto del hábitat de este mosquito. En 2017 se comenzó a monitorear la presencia de este mosquito en Ciudad Universitaria durante la temporada estival noviembre-mayo, con el objetivo de detectar su presencia e identificar las zonas con mayor actividad. Se trabajó con sensores de oviposición (ovitrapas) distribuidas en distintos sectores del predio, revisados semanalmente evaluando la presencia/ausencia de huevos de *A. aegypti*. El trabajo se complementó con la búsqueda activa de hábitats larvales. Los resultados a lo largo de estos 7 años, muestran un significativo aumento de la presencia de *A. aegypti* en Ciudad Universitaria, con un promedio menor al 10% de sensores positivos en 2017, y alcanzando el 30% en 2023. Además, se registró la presencia de criaderos superficiales y subterráneos. Teniendo en cuenta que estos últimos, relacionados con defectos constructivos del sistema de drenaje, no se ven afectados por las condiciones climáticas, se favorece la persistencia de este mosquito aún durante condiciones de sequía prolongada como las registradas en verano de 2023. Los resultados demuestran la colonización y persistencia exitosa de esta especie en zonas anteriormente consideradas desfavorables, y plantean un desafío para el diseño de futuras acciones para su control.

Palabras claves: *Aedes aegypti*, criadero, sequía, zona Costera



Mujeres en las Reuniones Argentinas de Ecología: análisis con perspectiva de género

De Paepe, Josefina Luisa^{1,2}; Meli, Paula³, Spirito, Florencia⁴; Reyes, María Fernanda^{2,5}; Beloff, Zoe¹

¹Facultad de Agronomía, Universidad de Buenos Aires; ²CONICET; ³Universidad de Concepción, Chile; ⁴Universidad de Aysén, Chile; ⁵Instituto de Tierras, Agua y Medio Ambiente, Universidad Nacional del Comahue. Email: Depaepe@agro.uba.ar

Si bien en Argentina las mujeres representan casi el 55% de la comunidad académica, persisten inequidades de género (p.ej., poca representatividad en puestos jerárquicos altos). Describimos la participación de mujeres en la investigación ecológica entre 2001 y 2021 utilizando los libros de resúmenes de las Reuniones Argentinas de Ecología (RAE). Para cada resumen (4718 resúmenes en ocho reuniones), identificamos el género (masculino/femenino) de quienes integraron el equipo de cada resumen presentado. El número de resúmenes presentados por primera autora mujer fue siempre mayor que el número de resúmenes presentados por primer autor hombre, siendo casi el doble en 2021. El número de mujeres en los equipos de trabajo fue en promedio 51% para todo el período, siendo mínimo en 2001 (43%), y superior al 50% en todos los años posteriores (excepto 2012, 48%). Sin embargo, equipos con primera autora mujer incluían a más mujeres (64%, 2-3 mujeres por total de autores) que equipos con primer autor hombre (32%, una mujer por total de autores). La moda del número de mujeres en resúmenes liderados por hombres fue cero (ausencia de mujeres en sus equipos), en todas las reuniones, excepto en 2010 y 2021. A lo largo del tiempo, la proporción de mujeres aumentó en presentaciones orales (40 a 64%), simposios (18 a 48%) y plenarias (10 a 42%). Analizar las RAE con perspectiva de género permite evidenciar (algunas) de las inequidades que las mujeres enfrentan en ecología, y así proponer prácticas concretas para disminuir dicha brecha.

Palabras claves: brecha de género, equidad, liderazgo, representatividad



Análisis de ácidos grasos en una gaviota endémica e implicancias ecológicas

de Prinzio, Aylen María¹; Pasquevich, María Yanina²; Ibañez, Andrés Esteban³; García, Germán¹; Copello, Sofía¹; Mariano y Jelicich, Rocío¹

¹Instituto de Investigaciones Marinas y Costeras, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Universidad Nacional de Mar del Plata, Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas, (IIMyC, FCEyN, UNMdP, CONICET), Mar del Plata, Buenos Aires, Argentina; ²Instituto de Investigaciones Bioquímicas de La Plata, Facultad de Ciencias Médicas, Universidad Nacional de La Plata, Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (INIBIOLP, UNLP, CONICET), La Plata, Buenos Aires, Argentina; ³Sección Ornitología, División Zoología de Vertebrados, Facultad de Ciencias Naturales y Museo, Universidad Nacional de La Plata (FCNyM, UNLP), Centro Científico Tecnológico del Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CCT-CONICET, La Plata). La Plata, Buenos Aires, Argentina. Email: adeprinzio@mdp.edu.ar

El análisis de ácidos grasos es una herramienta utilizada en Ecología trófica que puede brindar información sobre taxonomía de presas consumidas. Asimismo, permite estimar el efecto de las actividades antropogénicas sobre el comportamiento trófico de distintas especies, incluyendo las aves marinas. En la costa bonaerense, se encuentra la Gaviota de Olrog (*Larus atlanticus*), la única gaviota amenazada de la región, de hábitos carcinófagos. Durante invernada se asocia a actividades humanas, tales como la pesca recreativa, haciendo uso de los descartes y desechos generados. El objetivo de este estudio fue analizar el perfil de ácidos grasos en Gaviotas de Olrog que utilizan ambientes con diferente grado de urbanización. Se analizó la fracción de suero/plasma de 20 adultos capturados en dos localidades: Mar Chiquita (de bajo impacto humano, con presencia de cangrejales) y Mar del Plata (de alto impacto humano) durante la temporada de invernada. Los ácidos grasos C15.0, C16.1, C17.0, C17.1, C18.2n6, C20.1n9 y C24.0 tuvieron diferencias significativas entre sitios. Los análisis de ordenación demostraron patrones de segregación entre los individuos de cada sitio, obteniéndose tres grupos: individuos de Mar del Plata, de Mar Chiquita, y otro de origen mixto. Esto podría indicar que mientras algunos individuos poseen preferencia por un solo sitio, otros utilizan ambos pudiendo acceder a diferente oferta trófica. El seguimiento individual con el apoyo de otras técnicas como el análisis isotópico y bioquímico ayudará a determinar el impacto de estas decisiones en el comportamiento de alimentación y estado corporal.

Palabras claves: ácidos grasos, ecología trófica, aviota de Olrog, conservación



Multisimbiosis planta-hongo: desempeño en déficit hídrico y recuperación

Decurgez, Cynthia; Grimoldi, Agustín; Neugebauer, Camila; Marturano, Inés;
Gundel, Pedro; Casas, Cecilia

IFEVA (Instituto de Investigaciones Fisiológicas y Ecológicas Vinculadas a la Agricultura).
Email: cdecurgez@agro.uba.ar

Las relaciones entre las plantas y sus hongos simbioses resultan de la coevolución, pero sus efectos ecológicos son contexto-dependientes. Evaluamos el desempeño de *Lolium multiflorum* hospedante del endófito aéreo *Epichloë occultans* y/o hongos micorrícicos arbusculares (HMA) ante condiciones de déficit hídrico y recuperación. Realizamos un experimento con *Lolium* combinando la presencia/ausencia de *Epichloë*, de HMA, y de déficit hídrico (o no) y recuperación (n=10). Las plantas vegetativas tenían 6-7 macollos maduros al comenzar el déficit. El desempeño de las plantas se evaluó mediante el crecimiento de biomasa aérea y radical, relación biomasa aérea:raíz, biomasa de hojas senescentes y tasa de elongación foliar (TEF) durante el déficit hídrico y la recuperación. Las plantas sin déficit hídrico tuvieron mayor crecimiento aéreo y radical cuando hospedaron a uno de los simbioses. El déficit aumentó la senescencia de hojas en plantas con uno o ambos simbioses y redujo el crecimiento radical en plantas con HMA. La relación biomasa aérea:raíz no cambió durante el déficit pero, aumentó durante la recuperación en las plantas simbióticas. Solo las plantas con *Epichloë* tuvieron una mayor TEF y tendieron a recuperar más biomasa aérea. Los simbioses no mejoraron la recuperación de biomasa radical. La presencia de un simbiote podría mejorar el desempeño del hospedante respecto de la situación sin simbioses, pero la presencia de ambos enmascararía estos efectos con potenciales impactos negativos en la tolerancia del hospedante ante condiciones de déficit hídrico.

Palabras claves: simbiosis, déficit hídrico, *Epichloë*, HMA, recuperación



Red de interacción vernal aves-semillas en el bosque del Espinal

Dellafiore, Claudia M.; Berjman, Camila; Brandolin, Pablo

Universidad Nacional de Río Cuarto. Email: camila2515@gmail.com

Estudiar las interacciones frugívoras en un sentido global de red es fundamental para conocer y evaluar la respuesta de los ecosistemas frente a diferentes perturbaciones. El presente trabajo tuvo por objetivo describir la red de interacción mutualista aves-semillas/frutos generada durante la primavera en el bosque del espinal. Se realizaron muestreos de aves durante la primavera de los años 2020, 2021 y 2022 y se tomaron muestras de fecas las cuales fueron analizadas bajo lupa estereoscópica y las semillas/frutos fueron separadas para su identificación. *Catharus ustulatus*, *Columbina picui*, *Elaenia albiceps*, *Elaenia parvirostris*, *Myiophobus fasciatus*, *Rauenia bonariensis*, *Turdus amaurochalinus* y *Turdus rufiventris* presentaron semillas en sus fecas y el 88% de las mismas no presentaron daños físicos. Las semillas observadas fueron de tres especies autóctonas y seis especies exóticas. A nivel de red se observó que el número de interacciones potenciales fue de 80 y el número de interacciones observada fue de 20 para una conectancia del 25%. La densidad de la red fue estimada en 1.1 vínculos por especie. El grado de anidamiento de la red fue de $NODF=25,1$ siendo el grado de anidamiento en las aves $NODF=26,8$ ($P<0.05$) significativamente mayor que lo esperado no así en el caso de las plantas $NODF=25,1$ ($P=0.14$) cuyo anidamiento no difirió significativamente. La red de interacción mutualista vernal conformada por las aves y las plantas del bosque del espinal es poco robusta ya que posee un bajo anidamiento y las especies de aves con mayor número de interacciones corresponden a especies migratorias.

Palabras claves: red de interacción, frugivoría, aves



Hemípteros y parasitoides: especies perjudiciales y benéficas en arándanos

Dellapé, Gimena¹; Baliotte, Carla²; Veron Fazzone, Justine³; Aquino, Daniel⁴

¹División Entomología, Museo de La Plata, Buenos Aires, Argentina; ²División Entomología, Museo de La Plata, Buenos Aires, Argentina; ³División Entomología, Museo de La Plata, Buenos Aires, Argentina; ⁴Centro de Estudios Parasitológicos y de Vectores (CEPAVE), UNLP-CONICET, Buenos Aires, Argentina. Email: baliottecarla@gmail.com

Los hemípteros son de gran interés para el manejo integrado debido a su amplia diversidad trófica. Los hemípteros fitófagos han sido muy estudiados dada su implicancia económica como plagas de la agricultura, mientras que los hemípteros zoofitófagos y depredadores están recibiendo mucha atención debido a su creciente papel en el control biológico de plagas agrícolas. Asimismo, los himenópteros parasitoides son los de mayor eficacia en programas de control biológico. La producción de arándanos es intensiva, con importantes impactos en las economías regionales. Los estudios sobre la entomofauna asociada a arándanos en Argentina son escasos. Los insectos fitófagos están representados en su mayoría por hemípteros, y tanto los hemípteros depredadores, zoofitófagos y los parasitoides que podrían estar actuando como enemigos naturales de las plagas en ese cultivo aún se desconocen. En este trabajo, estudiamos la estructura numérica y taxonómica de los Hemiptera e Hymenoptera parasitoides en un agroecosistema de arándanos, y la abundancia y riqueza de cada nivel trófico en los distintos estados fenológicos del cultivo. Se realizaron muestreos durante un año en un agroecosistema de arándanos del Cinturón Hortícola Platense. Se colectaron 2478 especímenes pertenecientes a 49 familias, y se identificaron 61 especies presentes en el agroecosistema de arándanos. Las familias más abundantes fueron Cicadellidae y Aphididae y las de mayor riqueza Cicadellidae y Pentatomidae. Este estudio permitirá establecer la posición de las especies en la trama trófica y evaluar su importancia relativa y potencial como plagas o enemigos naturales en ese cultivo.

Palabras claves: control biológico, agroecosistema, chinches, parasitoides, arándanos

Dinámica poblacional de *Drosophila suzukii* (Matsumura) en Buenos Aires

Dettler, María Antonela¹; Barrientos, Gualterio Nicolas ¹; Ansa, María Agustina¹; Martínez, Emilia ²; Vazquez, Florencia Anabella ³; Vergara, Verónica¹; González Leizamon, María Laura¹; Santadino, Marina Vilma ¹; Coviella, Carlos Eduardo ⁴ y Riquelme Virg

¹Departamento de Tecnología, Universidad Nacional de Luján. Buenos Aires, Argentina; ²Instituto de Ecología y Desarrollo Sustentable (UNLu-CONICET). Buenos Aires, Argentina; ³Insectario de Investigaciones en Lucha Biológica (IMYZA-INTA), Buenos Aires, Argentina; ⁴Departamento de Ciencias Básicas, Universidad Nacional de Luján, Buenos Aires, Argentina. Email: dettlerantonela@gmail.com

Desde el 2014, la plaga invasora *Drosophila suzukii* ha sido detectada en Argentina causando daños en varios frutales cultivados, ya que se alimenta de los frutos sanos. En la provincia de Buenos Aires se cultivan varias especies hospederas de esta plaga, por lo que el objetivo de este trabajo fue registrar la fluctuación poblacional de *D. suzukii* en la región. El relevamiento se realizó utilizando trampas cebadas con vinagre de manzana distribuidas en tres establecimientos del noreste de la provincia de Buenos Aires: Luján (durazno, ciruela y cortina caduca), Lobos (arándano, frambuesa, cereza y cortina perenne) y Mercedes (durazno, higo y cortina perenne). Se colocaron de 6 a 12 trampas por cultivo/cortina entre 2016-2020, renovándolas a intervalos de 1 semana a 1 mes, siendo el menor periodo de recambio el momento de madurez de los frutos. Se compararon las moscas/trampa/día para cada establecimiento, teniendo en cuenta la ubicación de las trampas y la estación del año. En relación a las capturas según las estaciones, siempre fueron menores en invierno, mayores en verano, e intermedias en primavera y otoño. Durante el invierno, en Mercedes y Lobos las trampas de las cortinas perennes capturaron significativamente más individuos que las trampas ubicadas en los cultivos; contrariamente, en Luján, no se encontraron diferencias entre los cultivos y las cortinas caducifolias. Estos resultados confirman el establecimiento de la plaga en la región y sugieren que *D. suzukii* utiliza las cortinas perennes como refugio durante condiciones desfavorables.

Palabras claves: mosca de alas manchadas, fruta fina, fluctuación poblacional



Trampeo de adultos: ¿predice el daño de *Drosophila suzukii* a campo?

Dettler, María Antonela¹; Barrientos, Gualterio Nicolás¹; Ansa, María Agustina¹; Martínez, Emilia²; Vazquez, Florencia Anabella³; Eggs, Anyelen¹; Santadino, Marina Vilma¹; Coviella, Carlos Eduardo⁴ y Riquelme Virgala, María Begoña¹

¹Departamento de Tecnología, Universidad Nacional de Luján. Buenos Aires, Argentina; ²Instituto de Ecología y Desarrollo Sustentable (UNLu-CONICET), Buenos Aires, Argentina; ³Insectario de Investigaciones en Lucha Biológica (IMYZA-INTA), Buenos Aires, Argentina; ⁴ Departamento de Ciencias Básicas, Universidad Nacional de Luján, Buenos Aires, Argentina. Email: dettlerantonela@gmail.com

Drosophila suzukii (Diptera: Drosophilidae) es una especie invasora que afecta diversos frutales del país. El monitoreo es fundamental en el manejo integrado de plagas, permitiendo conocer la abundancia de las plagas a campo. Sin embargo, las trampas que capturan adultos no siempre estiman eficazmente la abundancia de los estados juveniles que causan los daños. El objetivo de este trabajo fue evaluar si existe una relación entre las capturas de adultos de *D. suzukii* y el daño en las frutas. Se utilizaron trampas cebadas con vinagre de manzana en tres localidades del noreste de la provincia de Buenos Aires con diferentes cultivos: Luján (durazno, ciruela, morera, zarzamora y frutilla), Lobos (arándano, frambuesa, cereza) y Mercedes (higo). Entre 2016 y 2020, se colocaron de 6 a 12 trampas por cultivo, renovándolas cada 7 a 15 días durante la cosecha. En laboratorio se contabilizaron los adultos de *D. suzukii*. Paralelamente, se recolectaron frutos de las diferentes especies disponibles en cada lugar y fecha, los cuales se dispusieron en cámara de cría hasta la emergencia de adultos. Se estimó la severidad, como cantidad media de individuos encontrados por fruto. Finalmente, fueron correlacionadas las variables moscas/trampa/día y la severidad (moscas/gramo). De los 9 cultivos muestreados, solo se encontró una correlación significativa y positiva en 4 de ellos: zarzamora, frambuesa, frutilla e higo con un coeficiente de correlación que varió entre 0,40 y 0,74. Estos resultados indican que las moscas capturadas en trampas no reflejan con precisión el nivel de infestación de los frutos en el campo.

Palabras claves: mosca de alas manchadas, frutas, severidad, trampas

Efecto sobre la comunidad de parasitoides del manejo de vegetación en bordes de lotes

Devoto, Mariano^{1,2}; Villar, Camila N.¹; Forte, Sofía B.¹; Lentini, Joel N.¹; Bustos, Analí¹; Poggio, Santiago L.^{1,2}

¹Universidad de Buenos Aires, Facultad de Agronomía; ²CONICET. Email: mdevoto@agro.uba.ar

Los parasitoides son esenciales para controlar plagas en agricultura al regular su población de manera natural, minimizando la necesidad de pesticidas. Su diversidad aumenta la eficacia del control biológico al atacar diferentes plagas en diferentes momentos del ciclo agrícola. Los márgenes de cultivo, áreas sin cultivar alrededor de lotes, actúan como refugios, favoreciendo el sostenimiento de poblaciones de parasitoides y otros insectos benéficos. Se realizó un experimento manipulativo a campo para determinar el efecto del manejo diferencial de bordes sobre la comunidad de parasitoides. En la Pampa Ondulada se instalaron franjas experimentales en los bordes de 12 lotes manejados con la rotación maíz-soja-trigo/soja 2da. Cada lote tuvo una franja "control" (manejo tradicional con herbicidas) y otra "mejorada" (sembrada con dicotiledóneas, sin herbicidas). Se colocaron trampas Malaise en la franja y a 10, 50, 100 y 150 metros hacia el interior del lote. Entre septiembre 2022 y febrero 2023 se capturaron ca. 40000 individuos pertenecientes a 16 familias. Las familias más abundantes fueron Braconidae (12623 individuos), Encyrtidae (10089) y Eulophidae (6307). Si bien la mejora de bordes incrementó la abundancia total de parasitoides en un 30% (GLMER Poisson, $Z=2.092$, $P=0.0364$), el "efecto derrame" hacia el interior del lote de los diferentes grupos de parasitoides mostró patrones idiosincráticos. Probablemente, esto se debió a la sequía extrema que afectó negativamente las poblaciones de artrópodos. Se prevé que el efecto del manejo diferencial de los bordes sea más notorio en años sucesivos. Esta investigación subraya la importancia de reconocer que, a diferencia de la implantación de cultivos con efectos inmediatos, la creación de refugios de biodiversidad implica un proceso que demanda tiempo y perseverancia, sin estar exenta de desafíos como las inclemencias climáticas.

Palabras claves: fauna benéfica, biodiversidad agrícola, control de plagas, efecto derrame



Articulación silvicultura-ecología: una perspectiva histórica y regional

Dezzotti, Alejandro¹; Chauchard, Luis^{1,2}; Sola, Georgina³; González Peñalba, Marcelo²; Sbrancia, Renato¹; Mateo, Camila³

¹Sede San Martín de los Andes, Universidad Nacional del Comahue; ²Departamento de Conservación y Manejo, Parque Nacional Lanín; ³Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas. Email: cronopiosp@gmail.com

La silvicultura y la ecología se originaron independientemente en Europa Central durante la Ilustración a partir de motivaciones y experiencias diferentes, pero desde entonces han establecido una cooperación fructífera en el contexto de la conservación y el uso de los ecosistemas forestales. El análisis retrospectivo de esta relación contribuye a comprender los desafíos socioambientales y productivos presentes en un escenario de incertidumbre y cambio global. El comienzo de la silvicultura se puede hallar en los textos de du Monceau (1755) y Hartig (1791). La expansión posterior del liberalismo tuvo consecuencias profundas sobre esta disciplina, algunas de las cuales se extienden hasta la actualidad. A partir de la primera definición de ecología (Haeckel 1869), la silvicultura con base ecológica se puede rastrear en los textos de Dengler (1930) y Spurr (1964). Aunque la silvicultura mantiene principios fundacionales, desde la década de 1970 la creciente deforestación y degradación forestal, particularmente en el trópico, y la mayor conciencia ambiental promovieron el Manejo Forestal Sustentable. La sucesión y el disturbio constituyeron aportes clave de la teoría ecológica a este paradigma. En este marco, los desarrollos conceptuales y normativos posteriores denominados Enfoque Ecosistémico, Gestión Adaptativa y Perspectiva de la Resiliencia reúnen elementos particulares y comunes que caracterizan la articulación interdisciplinar actual silvicultura - ecología. Desde mediados del s. XX, la dimensión ecológica de la sustentabilidad en la silvicultura del bosque subantártico de *Nothofagus dombeyi*, *N. obliqua* y *N. alpina* ha sido abordada con diferentes enfoques, conceptos y prácticas que se exponen en este trabajo.

Palabras claves: manejo forestal, bosque natural, *Nothofagus*, Parque Nacional Lanín.

Silvicultura, herbivoría y resiliencia en *Nothofagus* a lo largo de 30 años

Dezzotti, Alejandro¹; Sbrancia, Renato¹; Attis Beltrán, Hernán^{1,2}; Sola, Georgina³; Mateo, Camila³; Chauchard, Luis^{1,2}

¹Sede San Martín de los Andes, Universidad Nacional del Comahue; ²Departamento de Conservación y Manejo, Parque Nacional Lanín; ³Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas. Email: solageor@yahoo.com.ar

La regeneración arbórea contribuye decisivamente a la resiliencia ecológica porque influye sobre el desarrollo post-disturbio del bosque. En un bosque de *Nothofagus alpina* (Na), *N. obliqua* (No) y *N. dombeyi* (Nd) (40° 12' S y 71° 26' O) en 1994 se implementaron cortas de selección en bosque. Los 10 claros artificiales resultantes (1.587-4.322 m²) fueron clausurados al ganado con un alambrado que perdió la funcionalidad en 2005, indicando la interrupción del plan de manejo forestal. Entre 1994-2023 se evaluó la resiliencia ecológica en el contexto de la silvicultura y la herbivoría. Durante este periodo la cantidad de adultos disminuyó 27%, el área basal aumentó 11%, y se mantuvo la composición relativa. La cantidad de renovales disminuyó de 100.207 (Na: 12%; No: 20%; Nd: 68%) a 7.893 ind/ha (43%; 31%; 26%), la de sanos de 85 (79,7%; 80,5%; 87,2%) a 4% (7,9%; 1,6%; 0%) y la de sanos y mayor tamaño (diámetro 5-40 cm) fue sólo 95 ind/ha (85%; 15%; 0%). A lo largo de 30 años se produjeron cambios asociados al desarrollo del rodal y la disminución pronunciada de la densidad de renovales (total, Nd, sanos y grandes). La silvicultura promovió el establecimiento y crecimiento de una nueva cohorte, pero la interrupción del cerramiento se vinculó al aumento de la herbivoría y la mortalidad de los renovales, y a la disminución de la resiliencia ecosistémica. La continuidad del bosque requiere considerar el conjunto de dimensiones de la sustentabilidad en general e implementar una estrategia de restauración ecológica en particular.

Palabras claves: bosque mixto, regeneración arbórea, manejo forestal, restauración, bosque subantártico



Las “otras mascotas”: una forma de mercantilización de la vida

Di Giuseppe, Agustina; Fleitas, Rocío S.; Rodríguez, Daniela; Torres, Laura

Instituto Argentino de Investigaciones de Zonas Áridas. Email: agustinadigiuseppe@gmail.com

La mercantilización de la vida conlleva a considerar los recursos naturales como mercancías con valor económico de mercado. De esta forma los animales ingresan a este circuito al ser considerados como objetos con diversas utilidades para las personas. Un ejemplo de ello es el mascotismo. Partiendo de la base de que las mascotas más habituales son los perros y gatos, nuestro objetivo fue analizar las percepciones que las personas tienen sobre el concepto “otras mascotas” e indagar la tenencia en el área metropolitana de Mendoza (AMM). Para ello utilizamos una encuesta on-line, que estuvo activa entre febrero y marzo de 2023. Sobre un total de 1068 personas que respondieron la encuesta, el 10.3% (109 personas) contestó afirmativamente la tenencia de “otras mascotas”. Al interior del conjunto, predomina la categoría “aves” (30%), seguida por “mamíferos” (26%), “reptiles/anfibios” (23%) y “peces” (21%). Se identificaron tres especies provenientes del tráfico ilegal: loro, tortugas terrestres y acuáticas. Estos resultados muestran que las personas del AMM perciben como mascotas a otros animales, además de los convencionales y que, detrás del mascotismo se activan procesos de mercantilización de la vida.

Palabras claves: mascotismo, tráfico ilegal, fauna silvestre, mercantilización de la vida

Vivir bajo presión: epibiosis de *Undaria pinnatifida* sobre bivalvos

Di Rossi, Catalina¹; Arcángel, Andrea²; Narvarte, Maite²; Storero, Lorena²; Pereyra, Patricio¹

¹Centro de Investigación Aplicada y Transferencia Tecnológica en Recursos Marinos Almirante Storni (CIMAS) & CONICET, San Antonio Oeste; ²Centro de Investigación Aplicada y Transferencia Tecnológica en Recursos Marinos Almirante Storni (CIMAS), CONICET & Escuela Superior de Ciencias Marinas-Universidad Nacional del Comahue, San Antonio Oeste. Email: Catalina_dirossi@hotmail.com

La macroalga *Undaria pinnatifida* posee un ciclo anual, pudiendo desarrollarse sobre sustratos inertes como vivos, entre ellos el bivalvo comercial *Aulacomya atra* (cholga). Mediante su estructura de fijación, *U. pinnatifida* recubre a los individuos de cholga parcial o totalmente, lo cual podría generar un efecto negativo sobre los bivalvos. El objetivo de este trabajo es comparar las características individuales de cholgas con y sin epibiosis de *U. pinnatifida*, y establecer relaciones entre las características morfogravimétricas de ambas especies. Se realizaron muestreos durante la primavera del 2022, en el banco de cholga "Isla Mejillón" localizado en el sector submareal del Golfo San Matías. Mediante buceo autónomo, se colectaron individuos de *A. atra* con epibiosis de *U. pinnatifida* (UP+) e individuos sin epibiosis (UP-) (n=85 en cada caso). Se registró el peso y las medidas morfométricas de ambas especies, el estadio de madurez para *U. pinnatifida*, y se calculó el índice de condición para las cholgas (como proxy del estado fisiológico). Los individuos UP+ presentaron menor largo y ancho de valva, menor peso seco y peso total, y menor índice de condición que los individuos UP-. Sin embargo, no se observaron correlaciones significativas entre estas variables y la biomasa o el porcentaje de cobertura de *U. pinnatifida*. Estos resultados evidencian que la epibiosis de *U. pinnatifida* sobre bivalvos comerciales tendría un efecto significativo, y sugieren que otros mecanismos aún no estudiados (e.g. la dificultad en la apertura de valvas debido a la presión de *U. pinnatifida*) podrían explicar las diferencias observadas.

Palabras claves: especie introducida, efecto individual, *Undaria pinnatifida*, *Aulacomya atra*, Golfo San Matías



Rol de los insectos en la polinización de dos especies de *Ephedra* en la Puna

Diaz Casas, Antonella Yael; Yela, Natalia I.; Torréns, Javier; San Martín, Juca A.;
Aranda-Rickert, Adriana

Centro Regional de Investigaciones Científicas y Transferencia Tecnológica de La Rioja (CRILAR-CONICET), Anillaco, La Rioja, Argentina. Email: antonelladiazc@gmail.com

Las *Ephedra* (Gnetales) son las únicas gimnospermas que crecen en la Puna. Sus óvulos producen gotas de polinización (GP) ricas en azúcares, cuya función es capturar el polen pero también pueden ser atractivas para insectos. El objetivo de este trabajo fue investigar si los insectos que consumen las GP de dos especies de *Ephedra* (*E. multiflora* y *E. breana*) contribuyen a la polinización. Establecimos experimentos de exclusión para evaluar la contribución relativa del viento y los insectos al éxito reproductivo, caracterizamos los insectos visitantes y su frecuencia de visita, cuantificamos la carga de polen de *Ephedra* sobre cada insecto consumiendo las GP, y analizamos la composición de azúcares de las GP. El tratamiento de exclusión de insectos no tuvo un efecto significativo sobre el éxito reproductivo en ambas especies. Los insectos consumiendo las GP incluyeron a los órdenes Diptera, Hymenoptera (hormigas y avispas) y Coleoptera. No encontramos diferencias significativas en la frecuencia de visitas entre ambas especies (2.91 ± 4.68 vs. 2.92 ± 2.87 , $p > 0.05$, media \pm D.E.). El contenido de azúcares (fructosa, glucosa y sacarosa) fue menor en las GP de *E. multiflora*. Los insectos en *E. multiflora* portaron un mayor número de granos de polen que en *E. breana* (21.14 ± 51.97 vs. 3.79 ± 9.38 , $p > 0.05$, media \pm D.E.). Los resultados indican que el viento es el principal agente de polinización en las *Ephedra* de la Puna, mientras que los insectos que consumen las GP serían oportunistas sin contribuir significativamente al éxito reproductivo.

Palabras claves: gimnosperma, Gnetales, biología reproductiva

Mortalidad de sírfidos, biocontroladores de áfidos, por parasitoides

Díaz Lucas, María Florencia; Greco, Nancy; Rocca, Margarita

CEPAVE (CONICET – UNLP), Boulevard 120 e/60 y 64, La Plata, Argentina. Email: mfdiazlucas@cepave.edu.ar

Los sírfidos brindan servicios ecosistémicos, siendo los adultos polinizadores y las larvas depredadoras de áfidos. La presencia de sus enemigos naturales puede afectar negativamente el control biológico. Para evaluar la mortalidad causada por los parasitoides larvales a los sírfidos más abundantes en el Cinturón Hortícola Platense, *Allograpta exotica* y *Toxomerus* sp., se realizaron muestreos quincenales en tres predios orgánicos durante dos años, en brócoli, lechuga y la vegetación espontánea aledaña. Se realizó un muestreo visual de estados inmaduros de sírfidos en 40 plantas al azar en cada cultivo, y se recolectaron 20 hojas y flores de las plantas silvestres más abundantes para su observación en el laboratorio. Los huevos, larvas y pupas de sírfidos fueron colocados bajo condiciones controladas hasta la emergencia del adulto de sírfido o parasitoide. En brócoli el sírfido predominante fue *A. exotica*, el parasitismo varió entre 29-41% y fue causado mayormente por el parasitoide solitario *Diplazon lataetorius* (Hymenoptera: Ichneumonidae) (96,15%) y en menor medida por el parasitoide gregario *Pachyneuron* aff. *nelsoni* (Hymenoptera: Pteromalidae) (3,85%). En lechuga se encontró similar abundancia de *A. exotica* y *Toxomerus* sp., siendo el porcentaje de parasitismo bajo (0-12 %) y representado únicamente por *D. lataetorius*. En la vegetación espontánea se registró similar abundancia de larvas de ambas especies de sírfidos y el porcentaje de parasitismo fue 36% siendo dominante *D. lataetorius* (87,5%). El alto porcentaje de parasitismo registrado en este trabajo sugiere la necesidad de considerar la mortalidad natural por parasitismo al momento de implementar estrategias de control biológico.

Palabras claves: control biológico, sírfidos, áfidos, parasitoides.



Diversidad genómica y su relación con factores climáticos en Ciprés de Guaitecas

Díaz, Dayana G.; Ripa, Ramiro; Mathiasen, Paula; Premoli, Andrea C.

INIBIOMA – CONICET, Pasaje Gutiérrez 1415, 8400 Bariloche, Argentina. Email: day.esponja@gmail.com

Comprender asociaciones climáticas con genes adaptativos es crucial para predecir cómo las poblaciones responderán a cambios climáticos y cómo podrían evolucionar en el futuro para enfrentar nuevos desafíos ambientales. Esto es particularmente crítico en linajes vulnerables y con bajo polimorfismo genético ya que de la existencia de diversidad genética depende la capacidad de adaptación al ambiente en las poblaciones y especies. Estudiamos nueve poblaciones naturales en su distribución latitudinal del ciprés de las Guaitecas (*Pilgerodendron uviferum*), conífera de género monotípico de Sudamérica templada que pertenece al Apéndice I de CITES y a la categoría vulnerable de UICN. Utilizamos polimorfismos de nucleótidos simples (SNPs) para buscar variaciones neutras y adaptativas y genes candidatos asociados con factores ambientales. Sobre un total de 91 individuos analizados obtuvimos un total de 1411 loci. Para 1351 loci neutrales encontramos reducida heterocigosis total (<5%), polimorfismo de 18% y el índice de diversidad genética de Shannon (I) fue de 0.068, como fue documentado previamente en estudios utilizando isoenzimas. Los loci adaptativos tuvieron una heterocigosis un orden de magnitud mayor (40%), polimorfismo 81% y diversidad de Shannon de 0.546. Para ambos tipos de loci la divergencia entre poblaciones fue baja pero significativa. Nueve de 60 SNPs adaptativos se asociaron con variables bioclimáticas; cuatro codificaban proteínas con función conocida. En conclusión, la baja diversidad y divergencia genética pueden aumentar la vulnerabilidad de estas poblaciones ante eventos inesperados. Sin embargo, se detectó considerable diversidad adaptativa y diferenciación genética asociada con gradientes de temperatura y precipitación lo que sugiere diferenciación local.

Palabras claves: cambio climático, *Pilgerodendron*, poblaciones naturales, variables bioclimáticas



Composición florística de neo-ecosistemas en el Chaco Seco-Espinal argentino

Díaz, Yésica; Jobbágy; Esteban; Marchesini, Victoria

Grupo de Estudios Ambientales, IMASL, CONICET y Universidad Nacional de San Luis. San Luis, Argentina. Email: diazyesik@gmail.com

En el Chaco Seco-Espinal argentino, el reemplazo de vegetación xerófito por cultivos, produjo ascensos freáticos que dieron lugar a la formación de neo-ecosistemas, ambientes con asociaciones de especies y funcionamiento diferente a los ecosistemas preexistentes. Caracterizamos estas comunidades vegetales y su relación con la salinidad y profundidad de la napa freática en la cuenca El Morro, San Luis. Se muestrearon 10 stands y se identificaron 4 tipos de neo-ecosistemas: neo-humedales de cuenca media y baja, depósitos de sedimentos y sitios mixtos, anegados y/o salinizados con deposición de sedimentos episódica. Mediante análisis fitosociológico y multivariados se analizó la composición florística de estos neo-ecosistemas y su relación con variables ambientales. Se registraron 21 familias y 58 especies vegetales agrupadas en 3 comunidades. Las comunidades de los neo-humedales de cuenca baja se diferenciaron del resto de los neo-ecosistemas ($p < 0.01$). Los depósitos de sedimentos y mixtos tuvieron una composición florística similar. Según el grado de asociación, *Baccharis juncea* y *Distichlis scoparia* se vincularon a neo-humedales de cuenca baja; *Tamarix ramosissima* y *Tessaria absinthiodes* a depósitos de sedimentos y mixtos; mientras que *Cortaderia selloana* se asoció además con neo-humedales de cuenca media. En general, los neo-humedales tuvieron suelos con mayor salinidad que el resto de los neo-ecosistemas. Los neo-humedales de la cuenca baja, además, mostraron napas freáticas más salinas y los depósitos de sedimentos alojaron napas más profundas ($p < 0.05$). Conocer la heterogeneidad de la vegetación y las variables biofísicas asociadas brindará herramientas para el manejo y restauración de estos ambientes.

Palabras claves: cambio de uso de la tierra, neo-humedales, fitosociología, ecohidrología

Comunidades de invertebrados en arroyos de montaña permanentes e intermitentes

Diaz Villanueva, Verónica¹; Mariluán, Gustavo²; Albariño, Ricardo¹

¹INIBIOMA; ²BIOMAR. Email: diazv@comahue-conicet.gob.ar

Los arroyos intermitentes representan una parte importante de la red hidrológica. Según las previsiones de cambio climático, la cantidad de ambientes temporarios aumentará. Hipotetizamos que la interrupción del hidroperíodo representa un filtro ambiental determinando la reducción de riqueza, abundancia y biomasa de invertebrados y el cambio en la composición de taxa y rasgos funcionales dominantes. Analizamos las comunidades de invertebrados de 6 arroyos de montaña con diferentes hidroperíodos a lo largo de un año. Las variables ambientales difirieron más estacionalmente que entre arroyos. Mientras los arroyos intermitentes tuvieron agua, no hubo diferencias entre tipos de arroyos en la abundancia y biomasa de invertebrados. Ambas fueron muy variables en el año, con tendencia a aumentar en enero y disminuir hacia marzo-mayo (estiaje). La tasa de recolonización de los intermitentes fue rápida, ya que habiendo estado secos en mayo, en junio tuvieron densidades tan altas como en los permanentes. Sin embargo, la interrupción del hidroperíodo representó una condición que limitó el desarrollo de especies, conduciendo a menos riqueza (16-20 taxa) que en los permanentes (31-34). Diecisiete taxa sólo estuvieron presentes en arroyos permanentes, mientras que uno fue exclusivo en intermitentes (*Verger capillatus*). De los rasgos funcionales, el alimentario y de movilidad difirieron entre tipos de arroyos, con predominancia de colectores-recolectores y excavadores-intersticiales en los intermitentes y de raspadores y andadores en los permanentes. Nuestros resultados indican que la interrupción del hidroperíodo representa una condición limitante al desarrollo de muchas especies afectando el funcionamiento de ecosistemas acuáticos.

Palabras claves: arroyos intermitentes, sequía, bentos, diversidad, rasgos funcionales



Consecuencias biofísicas de la forestación con *Pinus* spp.

Dieguez, Hernán; Piñeiro, Gervasio.; Paruelo, José

Facultad de Agronomía de la Universidad de Buenos Aires. Email: hdieguez@agro.uba.ar

En el Sur de Sudamérica la superficie forestada está en expansión. Por lo tanto, es necesario comprender mejor las consecuencias del remplazo de vegetación espontánea por plantaciones forestales. En este estudio, basado en técnicas de teledetección y un diseño pareado, se analizaron aproximadamente ≈ 33000 ha de plantaciones de *Pinus* a lo largo de un amplio gradiente ambiental ($22-42^\circ$ de latitud Sur, $54-72^\circ$ de longitud Oeste). Se evaluó la intercepción de radiación, la temperatura superficial, la evapotranspiración y el albedo tanto en las plantaciones como en áreas contiguas no transformadas. Además, se cuantificó el impacto climático de la forestación al analizar el cambio en el forzamiento radiativo de la atmósfera y su equivalente en Carbono. Las forestaciones interceptaron más radiación cuando reemplazaron estepas, pastizales y arbustales, pero no al reemplazar selvas. También disminuyó el control que ejercen las precipitaciones sobre las variaciones de la intercepción de radiación en el espacio y en el tiempo. Mas aún, en las forestaciones aumentó notablemente la evapotranspiración. El menor albedo de las forestaciones con respecto a las cubiertas nativas induce el calentamiento global por la vía biofísica. Así, los beneficios climáticos de la forestación por secuestro de C pueden ser contrarrestados en un 18 a 83% por cambios en el albedo. Es necesario considerar los efectos biofísicos y la huella hídrica de la forestación en el desarrollo de políticas públicas de promoción de la actividad y mecanismos internacionales para la contabilidad del C.

Palabras claves: calentamiento global, teledetección, cambios en el uso y la cobertura del suelo, plantaciones forestales, secuestro de C



Variación latitudinal en la abundancia y parasitismo en nidos de abejas solitarias del Monte

Diniz, M. E. R.1; Aranda Rickert, A.2; Chirilá, M. V. 1; Allasino, M.3; Andrada, F.4; Arcángel, A. E.5; Borghi, C.6; Cagnolo, L.8; Campanella, M. V.9; Cardozo, E.; Chacoff, N.10; Dorado, J.1; Giannoni, S.6; Lomáscolo, S.4; Marinero, V.7; Martínez, L.11; M

1Instituto Argentino de Investigaciones de las Zonas Áridas, CONICET & UN de Cuyo; 2Centro Regional de Investigaciones Científicas y Transferencia Tecnológica de La Rioja & CONICET; 3Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria, San Juan; 4Instituto de Ecología Regional, CONICET & UN Tucumán; 5Centro de Investigación Aplicada y Transferencia Tecnológica en Recursos Marinos, CONICET & UN del Comahue; 6Centro de Investigaciones de la Geósfera y la Biosfera, CONICET & UN San Juan; 7Instituto Regional de Planificación y Hábitat, CONICET & UN San Juan; 8Instituto Multidisciplinario de Biología Vegetal, CONICET & UN Córdoba; 9Instituto Patagónico para el Estudio de los Ecosistemas Continentales & CONICET; 10Instituto de Ecología Regional, CONICET & UN Tucumán; 11Centro de Recursos Naturales Renovables de la Zona Semiárida, CONICET; 12Centro de Investigación Aplicada y Transferencia Tecnológica en Recursos Marinos Almirante Storni & CONICET; 13Instituto Interdisciplinario de Ciencias Básicas, CONICET-UNCUYO & UN de CUYO; 14Instituto de Bio y Geociencias del NOA, CONICET & UN Salta; 15Facultad de Agronomía, U Buenos Aires & CONICET. Email: maryreisdiniz@yahoo.com.br

En la naturaleza, el parasitismo puede depender tanto de la abundancia del hospedador como del clima. Evaluamos la influencia de la abundancia de nidos fundados por abejas solitarias, la latitud, la humedad relativa ambiente y la temperatura, sobre la tasa de parasitismo de las abejas hospedadoras a lo largo de la distribución latitudinal del Monte, desde Salta hasta Chubut. Estudiamos los parásitos de cría (cleptoparásitos), que se desarrollan con los recursos colectados por la hembra huésped, y los parasitoides, que se desarrollan de los estadios inmaduros de sus huéspedes. Para muestrear las abejas y los parásitos usamos trampas nido de madera. Encontramos 462 nidos fundados por abejas de los géneros *Megachile*, *Anthidium*, *Epanthidium*, *Xylocopa* y *Trichothurgus*, de los cuales 95 (20,5%) estaban parasitados por avispas *Leucospis*, *Huarpea* y *Chrysididae*, abejas *Coelioxys*, moscas *Anthrax* y un coleóptero. La temperatura, la humedad, la latitud y la abundancia de nidos influyeron sobre las tasas de parasitismo: los sitios más cálidos, más secos, en latitudes menores y con un mayor número de nidos fueron más parasitados. Además, hubo una interacción significativa negativa entre la temperatura y la abundancia de nidos, lo que indica que el efecto de la abundancia de nidos sobre la tasa de parasitismo ocurre especialmente en los sitios más fríos. Nuestros resultados sugieren que tanto los factores bióticos como abióticos influyen sobre la tasa de parasitismo de nidos de abejas solitarias en el desierto del Monte.

Palabras claves: abundancia de abejas solitarias, factores abióticos, factores bióticos, gradiente latitudinal, trampas nido



Relación entre estructura y función en redes de interacciones ecológicas

Domínguez Masciale, Jeremías; Peralta, Guadalupe; Vázquez, Diego; Miguel, María Florencia; Cagnolo, Luciano

Instituto Multidisciplinario de Biología Vegetal Instituto Argentino de Investigaciones de las Zonas Áridas. Email: jdominguezmasciale@gmail.com

Las especies forman redes complejas de interacciones, y mientras que algunas especies son esenciales para la estabilidad y el funcionamiento ecosistémico, otras parecen tener roles redundantes. Estos roles pueden definirse según las interacciones ecológicas o los caracteres funcionales de las especies. De esta manera, los roles estructurales (RE) se determinan según la posición que ocupan las especies dentro de la red de interacciones, mientras que los roles funcionales (RF) se definen según los rasgos de cada especie. La ocurrencia de interacciones entre pares de especies requiere de congruencia entre los caracteres. La composición del perfil de caracteres determinará el rango de interacciones, por lo que es posible que exista una relación entre RE y RF tanto para interacciones mutualistas como antagonistas. Para evaluar la relación entre RE (índice de selectividad) y RF (originalidad y singularidad), utilizamos 518 redes de interacciones ecológicas antagonistas y mutualistas provenientes de bases de datos o publicaciones. Mediante GLMM encontramos una relación positiva entre la selectividad y la originalidad tanto en interacciones mutualistas como antagonistas, y una relación negativa entre selectividad y singularidad para ambos tipos de interacciones. La relación entre RE y RF indica que la congruencia de rasgos es una parte constituyente del ensamble de las comunidades, siendo la originalidad funcional una característica de las especies selectivas. Sin embargo, las especies singulares tienden a tener muchas interacciones, contrario a lo esperado. Estos resultados indican que las relaciones deben ser analizadas tanto global (originalidad) como localmente (singularidad).

Palabras claves: interacciones antagonistas, interacciones mutualistas, roles de las especies, estructura, función



Comportamiento de alimentación de mariposas polinizadoras de *Glandularia*

Drewniak, M.Eugenia^{1,2}; Peralta, Guadalupe²; Cocucci, Andrea.A.^{1,2} Imhof Lelia³; Moré, Marcela²

¹Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales. UNC, Córdoba, Argentina; ²Instituto Multidisciplinario de Biología Vegetal (CONICET-UNC), Córdoba, Argentina; ³Instituto de Investigaciones en Recursos Naturales y Sustentabilidad (CONICET-UCC). Email: eugenia.drewniak@unc.edu.ar

El comportamiento de alimentación de los polinizadores tiene consecuencias directas para la reproducción de las plantas. El aislamiento reproductivo entre especies de plantas co-ocurrentes puede estar dado por el comportamiento de pecoreo de los polinizadores. Así, el aislamiento etológico comprende la preferencia y la constancia floral. La preferencia se refiere a la sobreexplotación neta de un tipo de recurso en presencia de tipos alternativos (un polinizador visita un tipo de flor en desproporción con la frecuencia en la que se encuentra en la comunidad). La constancia se refiere a la tendencia individual de un animal a realizar visitas consecutivas a flores de una misma especie, omitiendo otras flores que también presentan recompensa. En este trabajo, estudiamos la dinámica del comportamiento de búsqueda de alimento de los polinizadores para comprender cómo ocurren las interacciones planta-polinizador en especies de *Glandularia* que difieren en el color de la corola y que son polinizadas por mariposas. Registramos la tasa de visita del conjunto de polinizadores en *Glandularia* de flores rosas, rojas y lilas en parcelas experimentales en un entorno seminatural. Analizamos la preferencia de los polinizadores utilizando un enfoque de red de interacción y registramos 15 especies de mariposas con diferentes preferencias. Evaluamos la constancia floral de ocho especies de mariposas mediante el registro y análisis de la secuencia de visitas individuales, y encontramos cinco especies con constancia fuerte a moderada y tres especies que mostraron ser flexibles. Se discuten las posibles causas de nuestros hallazgos.

Palabras claves: interacción planta-polinizador, preferencia floral, constancia floral

Estimación de la biomasa aérea en pastizales mediante fotos oblicuas

Durante, Martín; Jaurena, Martín

Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA) Estación Experimental Agropecuaria Concepción Del Uruguay, Argentina; Instituto Nacional de Investigación Agropecuaria (INIA), Estación Experimental Tacuarembó, Uruguay. Email: martdurante@gmail.com

La biomasa aérea es una variable estructural que define varios procesos ecosistémicos. Se mide mediante cosechas; método destructivo que lleva tiempo. Por eso, suelen utilizarse distintos métodos de doble muestreo (variables de fácil medición asociadas a la biomasa): visual, altura, plato. Particularmente, en pastizales diversos, como los Pastizales del Río de la Plata la alta heterogeneidad a escala fina, con varios estratos e inflorescencias dificultan dichos métodos. El objetivo fue desarrollar un método de doble muestreo expeditivo basado en fotografías oblicuas tomadas a un metro de distancia de un panel blanco (1 m de ancho x 0,8 m de alto) utilizado como fondo. Se desarrolló una aplicación para facilitar el registro y una rutina automática para procesar las fotos: recortar el panel, corregir la perspectiva y clasificar el área ocupada por vegetación. Dicha área se correlacionó con la biomasa aérea para evaluar la metodología. Para evaluar el muestreo óptimo, se compararon fotos tomadas desde dos alturas (0,6 y 1,3 m) y cuatro anchos de franja de corte por delante del panel (8, 16, 24 y 32 cm) en cinco sitios de pastizal en INTA Concepción del Uruguay (N=12/sitio). El mejor ajuste se obtuvo a 0,6m y franjas de corte de 24cm. Se observó un ajuste lineal con la biomasa similar entre sitios ($R^2_{\text{mínimo}}=0,73$, $R^2_{\text{promedio}}=0,83$). Además, se comparó con los otros métodos de doble muestreo; dos experiencias en Tacuarembó (N=30c/u) arrojaron un R^2 5-15% y 5-14% mayor que observación visual y altura respectivamente. El método propuesto resultó simple, preciso y trazable.

Palabras claves: biomasa aérea, pastizales, fotografía digital



El zooplancton de los embalses Achiras y Las Lajas (Córdoba, Argentina)

Echaniz, Santiago¹; Vignatti, Alicia¹; Marzuoli, Juan²; Salinas, Víctor²; Bardossy, Lucas²; Bardossy, Nicolás²; Mancini, Miguel²

¹Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, UNLPam; ²Facultad de Agronomía y Veterinaria, UNRC. Email: santiagoechaniz@cpenet.com.ar

Achiras (Ach, 33°10'S, 64°58'O) y Las Lajas (LL, 33°08'S, 64°55'O) están en el faldeo oriental de las sierras de Comechingones. Tienen una superficie de 50 y 20,5 ha y su función es abastecimiento de agua, turismo y pesca deportiva. Como son ecosistemas artificiales, deben gestionarse adecuadamente para mantener una calidad ambiental que les permita cumplir sus objetivos. Para ello, es importante contar con información sobre su biota, dentro de la cual el zooplancton es útil, porque algunas perturbaciones (eutrofización, ingreso de agroquímicos) alteran su composición y pueden detectarse tempranamente. El objetivo fue comparar la riqueza y densidad a lo largo de un ciclo anual (2021-2022). La riqueza total fue 28 taxones. En ambos embalses dominaron rotíferos, 16 (Ach) y 11 (LL) taxones, contra 4 cladóceros y tres copépodos y la composición taxonómica es similar a la embalses de la región. Mientras en Ach la mayor riqueza (14 taxones) se registró en marzo, en LL fue en junio (12 taxones). La mayoría de los cladóceros (*Bosmina longirostris*, *Diaphanosoma birgei* y *Daphnia obtusa*) y copépodos (*Notodiaptomus incompositus* y *Microcyclops anceps*) se registraron en ambos embalses y sólo compartieron ocho rotíferos. La densidad media fue 130,1 ±61,5 ind/L (Ach) y 939,1 ±676,7 ind/L (LL) y se debió a los rotíferos, que superaron 1700 ind/L en marzo (LL). A pesar de estar cercanos y tener características del agua similares, el zooplancton presenta algunas diferencias en la riqueza y densidad de rotíferos. Este estudio permite contar con información de base para futuros monitoreos del zooplancton.

Palabras claves: zooplancton, embalse Achiras, embalse Las Lajas, *Bosmina longirostris*

Desafíos en la adquisición de datos para modelado ecológico en Patagonia norte

Efron, S. Thais¹; Neri Winter, Ariel²; Fierke, Jonas²; Kappas, Martin¹;
Walentowski, Helge³

¹Centro de Investigación y Extensión Forestal Andino Patagónico, Argentina; ²Universidad de Gotinga, Alemania; ³Universidad de Ciencias aplicadas y Artes Hildesheim / Holzminden / Gotinga, Alemania. Email: thais.efron@ciefap.org.ar

Los paisajes montañosos en Patagonia norte son ecológicamente diversos y juegan un papel crucial en la configuración de los patrones climáticos regionales y la biodiversidad. Sus topografías complejas presentan desafíos en la adquisición e interpretación de datos de importancia ecológica, como los datos climáticos de CHELSA y WorldClim, así como en las observaciones de la estructura forestal de LiDAR satelital como la Investigación de Dinámica de Ecosistemas Globales (GED). Evaluamos esta problemática comparando los valores estimados de los conjuntos de datos mencionados con mediciones de campo. Analizamos la distribución espacial de las discrepancias y las correlacionamos con variables topográficas. Nuestros resultados muestran que para los valores de la estructura forestal derivados de GEDI, la pendiente fue la característica topográfica más relacionada con la magnitud del error. Con respecto a las variables climáticas, la incertidumbre fue prominente, especialmente para valores relacionados con precipitación y solo el 11 % del área de estudio fue consistente entre CHELSA y WorldClim. Nuevamente, la incertidumbre fue más pronunciada en topografías complejas como pendientes fuertes y mayor altitud. Nuestro estudio concluye que la confiabilidad de los datos modelados es mayor en lugares con topografía regular pero menor en terrenos accidentados y pendientes altas, lo que lleva a productos derivados menos confiables. Destacamos la importancia de evaluar y calibrar modelos con datos de campo locales, considerando la distribución geográfica de la incertidumbre para garantizar una mejor precisión y confiabilidad en la investigación ecológica y los procesos de toma de decisiones.

Palabras claves: incertidumbre, paisajes montañosos, CHELSA, WorldClim, GEDI



Toxicidad de sedimentos del puerto de Bs. As.: bioensayos con *Hyalella curvispina*

Eissa B.L.1,2; Giusto A.3,4; Sandobal, M.2; Almada, P.S.3,4; Aprigliano, N.F.3,4; Campos, L.B.1,2; Mastrangelo, M.M.1,2; Ossana, N.A.1,2

1Programa de Ecofisiología Aplicada (PRODEA), Instituto de Ecología y Desarrollo Sustentable (INEDES, UNLu-CONICET), Av. Constitución y Ruta Nac. N°5 Luján, Buenos Aires, Argentina; 2Departamento de Ciencias Básicas, Universidad Nacional de Luján, Av. Constitución y Ruta Nac. N°5, Luján, Buenos Aires, B6700ZBA, Argentina; 3Departamento Científico Pericial, Dirección de Policía Judicial, Protección Marítima y Puertos, Prefectura Naval Argentina, Benjamín Juan Lavaisse 1058, CABA, Argentina; 4Instituto Universitario de Seguridad Marítima, Prefectura Naval Argentina, Corrientes 180, Olivos, Buenos Aires, Argentina. Email: beteissa@yahoo.com

El Puerto de Buenos Aires es el más importante del país, recibe buques de carga durante todo el año, sumando buques de pasajeros en el periodo estival. Se evaluó la ecotoxicidad de sedimentos superficiales para analizar el posible efecto de los cruceros (dársenas A, B y C) y el de contaminación de origen pluvio-cloacal (dársena Norte), pre y post temporada 2019-2020. Se realizaron dos bioensayos estáticos (diciembre/2019-marzo/2020) de 10 días de duración con sedimento completo utilizando juveniles de *Hyalella curvispina* (IRAM 29123). Como control se usó sedimento del arroyo Las Flores (LF) (Prov. Bs As) y como referencia sedimento del Rio de la Plata (RP). Los puntos finales evaluados en cada tratamiento fueron: supervivencia, crecimiento (peso seco-longitud) e Índice de Masa Corporal (IMC). En el sedimento se determinó contenido de materia orgánica y composición granulométrica. Para ambos ensayos no se observaron efectos significativos sobre la supervivencia. En las dársenas de amarre de cruceros, en el ensayo de diciembre se observó una inhibición significativa del IMC en A y B en relación al RP, en tanto que en marzo se evidenció un incremento en la biomasa de los anfípodos del tratamiento B en relación a LF. En la dársena Norte para ambos ensayos se observó disminución significativa en todos los parámetros evaluados respecto a los controles. Este trabajo es la primera evaluación ecotoxicológica de sedimentos del Puerto de Buenos Aires, no evidenciando un efecto directo debido a la presencia de cruceros. El mayor efecto observado se relaciona a contaminación pluvio-cloacal.

Palabras claves: Puerto de Bs. As., bioensayo, *Hyalella curvispina*

Diversidad de plantas y artrópodos a dos escalas espaciales en huertas urbanas

Elizalde, Luciana¹; Chalcoff, Vanina R.¹; Pirk, Gabriela I.¹; Robredo, Nicolás¹; González-García, Lucas N.¹; Baudino, Florencia¹; Giovanetti, Pilar²; Diaz, Marisa A.¹; Giustiniani, Emilia²; Zaratiegui, Agustina³; Garibaldi, Lucas A.²; de Paz, Manuel²

¹Instituto de Biodiversidad y medioambiente (INIBIOMA, UNComa-CONICET); S.C. de Bariloche, Río Negro, Argentina; ²Instituto de Investigaciones en Recursos Naturales, Agroecología y Desarrollo Rural (IRNAD-CONICET); S.C. de Bariloche, Río Negro, Argentina; ³Universidad Nacional de Río Negro; S.C. de Bariloche, Río Negro, Argentina. Email: luelizalde@gmail.com

“Diversidad engendra diversidad” es un clásico en ecología que la agroecología adoptó como una de sus prácticas más importantes: incrementar la diversidad vegetal (cultivos y plantas que ofrecen recursos), para fomentar la diversidad de animales benéficos. Esta práctica se aplica rutinariamente a escala de predio (e.g. policultivo, cordones florales, espacios con vegetación silvestre), pero poco se sabe sobre su importancia a escala de bancal, que es donde se beneficia a los animales menos móviles. En este trabajo evaluamos el efecto de la diversidad vegetal, en ambas escalas espaciales, sobre la riqueza y diversidad de artrópodos en huertas urbanas. Muestreamos artrópodos en cuadrantes de 1m² ubicados en bancales de cultivos (entre 5-52 cuadrantes/huerta, proporcional a la superficie cultivada) en 20 huertas de Bariloche (primavera y verano 2022-3). A escala bancal, registramos las especies de plantas/cuadrante, y a escala huerta obtuvimos la información mediante encuestas a los productores. Para controlar por el efecto del paisaje circundante, muestreamos entre 2-4 huertas cercanas espacialmente (<1000m distancia lineal), con superficie cultivada de similar tamaño, en 10 sectores diferentes de la ciudad. Encontramos que a escala bancal (cuadrante) la riqueza de plantas favoreció a los artrópodos (GLMMs: $P < 0,03$), pero a escala predio no hubo influencia (GLMMs: $P > 0,20$). Estos resultados sugieren que la mayor diversidad vegetal a escala de bancal podría ayudar a favorecer a los artrópodos y potenciar los servicios ecosistémicos que proveen. Estamos explorando el efecto de la configuración de las plantas a diferentes escalas para ayudar a los productores a favorecer la biodiversidad.

Palabras claves: policultivos, escala bancal, escala predio, Patagonia



Zooplankton en lagunas dominadas por cianobacterias con distinta morfología

Enriquez, A.1; Yema, L.1; Cocciolo, F.1; González, C.1, 2; O'Farrell, I.1, Chaparro, G.1

1Departamento de Ecología, Genética y Evolución, IEGEBA (CONICET-UBA), Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Universidad de Buenos Aires, Buenos Aires, Argentina; 2Centro de investigaciones, Agua y Saneamientos Argentinos, CABA, Argentina. Email: grichaparro@gmail.com

En los últimos años la eutrofización acelerada de las lagunas pampeanas redujo su calidad del agua y favoreció la ocurrencia de floraciones de cianobacterias. Las cianobacterias no son buena fuente de alimento para el zooplankton debido principalmente a tres factores: escasa palatabilidad determinada por su morfología (colonias o filamentos), su potencial toxigénico y su baja calidad nutricional. Mientras muchos estudios han analizado interacciones entre las cianobacterias y el zooplankton a nivel de poblaciones de una o pocas especies, el conocimiento a nivel de las comunidades es escaso. En este contexto, nos preguntamos si el zooplankton varía entre lagunas dominadas por cianobacterias de distinta morfología, y entre lagunas donde se ha detectado o no la toxina microcistina. Para ello analizamos la abundancia, diversidad y composición del zooplankton en 12 lagunas pampeanas en relación con la abundancia de cianobacterias de distinta morfología (colonial, filamentos) y con la concentración de microcistina. Los resultados preliminares mostraron una relación inversa entre la abundancia, riqueza y diversidad del zooplankton y la densidad y el biovolumen de cianobacterias, independientemente de su morfología. En lagunas dominadas por cianobacterias coloniales predominaron diferentes rotíferos del género *Brachionus* sp., mientras que en lagunas con cianobacterias filamentosas se destacó la abundancia del género *Keratella* sp. Finalmente, el género *Polyarthra* sp. estuvo bien representado en lagunas sin cianobacterias. No se encontraron asociaciones entre la composición de los microcrustáceos y la morfología de las cianobacterias dominantes. Estos resultados demuestran diferentes respuestas del zooplankton a la abundancia y morfología de las cianobacterias en lagunas pampeanas.

Palabras claves: rotíferos, cladóceros, lagunas eutróficas, cianobacterias



La contribución de las raíces en el balance de carbono de mallines patagónicos

Enriquez, Andrea S.; Reyes, M. Fernanda

Instituto de Investigaciones Forestales y Agropecuarias Bariloche-IFAB (INTA-CONICET), Modesta Victoria 4450, CP: 8400, Bariloche, Río Negro, Argentina. Instituto de Tierras Agua y Medio Ambiente, Universidad Nacional del Comahue, CONICET, CCT Confluencia, Neuquén, Argentina. Email: andreaenri@gmail.com

Los mallines de Patagonia son ambientes secuestradores de carbono (C). Ayuda a este proceso la elevada productividad aérea, que fija CO₂ atmosférico, y los períodos de inundación, que habilitan actividad anaeróbica. En este trabajo, establecemos la contribución relativa de raíces de especies clave de mallines húmedos (MH: *Juncus balticus*, 90% cobertura) y mésicos (MM: *Festuca pallescense*, 50% cobertura) al balance de C del ecosistema. En tres sitios, cada uno con un MH y un MM, se cuantificó: biomasa subterránea (BMS) aislando raíces desde muestras de volumen conocido, y C en raíces por calcinación. Se estimó: tasa de descomposición de raíces (TDR), productividad primaria neta anual subterránea (PPNS) y tasa de incorporación anual de C al suelo desde raíces muertas [(BMR-PPNS)*C*TDR]. La BMS fue ~ 6 veces mayor que la PPNS para ambas spp. La PPNS fue 2 veces mayor en *Juncus* (9521 kg ha⁻¹) que en *Festuca* (3197 kg ha⁻¹). La TDR promedio de raíces de *Juncus* (0.07± 0.00% día⁻¹) fue 58% menor que la de *Festuca* (0.12± 0.03% día⁻¹). Los sistemas radicales estarían contribuyendo con 4-5 (*Juncus*) y 1-2 (*Festuca*) mg C ha⁻¹año⁻¹ al suelo, compensando las emisiones de CO₂ por respiración del ecosistema y contribuyendo significativamente al secuestro neto positivo de C, reportado para suelos de mallín (1.0 ±0.1 mg C ha⁻¹año⁻¹). La porción subterránea tiene un alto impacto en el ciclo del C de mallines, sin contar los beneficios de mantener una matriz densa que le confiere estructura y salud al suelo en una de las regiones más ventosas del mundo.

Palabras claves: humedales patagónicos, ciclo C, biomasa subterránea, productividad primaria neta subterránea, servicios ecosistémicos



¿Cómo responden los pastizales de Patagonia Norte al cambio climático?

Enriquez, Andrea Soledad; Escobar, Luciana Inés; García Falabella, Brenda;
Caballero, Verónica

Instituto de Investigaciones Forestales y Agropecuarias Bariloche-IFAB (INTA-CONICET),
Modesta Vitoria 4450, Bariloche, Río Negro, Argentina. Email: andreaenri@gmail.com

Las internacionalmente llamadas “open-top chambers” (OTC) son utilizadas en experimentos de simulación de cambio climático, donde se proyectan escenarios de aumento de temperatura media. Tal es el caso para la región Patagonia Norte, donde se encuentran humedales de tipo mallín húmedo (MH: *Juncus balticus*, 90% cobertura) y mésico (MM: *Festuca pallescense*, 50% cobertura), ambientes clave para la actividad ganadera extensiva. Evaluamos el cambio en la productividad primaria neta aérea (PPNA) y contenido de proteína bruta (PB), en MH y MM sometidos a un ciclo-año de las OTC (instaladas en 2016). Los resultados indican que un aumento entre 1 y 2 °C promovió un incremento en la producción de biomasa aérea de 30% para MH (9720 Kg MS (ha año)⁻¹) y una reducción del 32% para MM (2023Kg Kg MS (ha año)⁻¹), respecto de sus controles (7470 y 2975 Kg MS (ha año)⁻¹, respectivamente). La calidad forrajera se vio afectada, con una reducción del 14% (MH) y un incremento del 16% (MM) en PB respecto del control. Los MH en buena condición manifiestan resistencia ante aumentos de temperatura ambiente debido al efecto buffer del agua. La reducción del nivel de napa freática en período estival habilita el impacto temporal del cambio climático sobre la fisiología de sus plantas. Se observan consecuencias antagónicas dependiendo de si se trata de una zona con mayor o menor influencia del agua y de las especies dominantes en cada una. Algunos cambios parecieran beneficiosos para la actividad ganadera, pero los efectos sobre el ciclo de los nutrientes o la ecología de las especies son desconocidos.

Palabras claves: cambio global, simulación, mallines, productividad primaria neta, calidad forrajera

Desarrollo de la vegetación en bosteaderos de guanaco en Península Valdés, Chubut

Español, Daniela¹; Rodríguez, Victoria²; Pazos, Gustavo²

¹Facultad de Ciencias Naturales, Universidad Nacional de la Patagonia San Juan Bosco. Puerto Madryn, Chubut, Argentina; ²Instituto Patagónico para el Estudio de los Ecosistemas Continentales (IPEEC, CCT-CONICET CENPAT). Puerto Madryn, Chubut, Argentina..Email: dani.espanol97@gmail.com

Los guanacos producen bosteaderos comunitarios donde se acumulan heces y orina. Estas estructuras mejoran las condiciones físico-químicas del suelo, pudiendo favorecer el establecimiento de plántulas. El objetivo del trabajo fue caracterizar el desarrollo de la vegetación asociada a bosteaderos de guanaco. Para ello se comparó la cobertura vegetal y composición florística entre bosteaderos de diferente antigüedad en una estepa arbustiva-herbácea típica de Península Valdés. Se seleccionaron 3 bosteaderos activos (en uso), 3 abandonados recientemente y 3 abandonados degradados. En cada uno se registró la cobertura vegetal total y por especie, y la de fecas frescas y secas, costras biológicas, mantillo y suelo desnudo. Se observaron 11 especies perennes, con dominancia de *Nassella tenuis* en todas las categorías, y 8 especies anuales, con coberturas específicas variables según la antigüedad del bosteadero. En todos los bosteaderos se observó mayor riqueza y cobertura de especies perennes que anuales. La cobertura de perennes fue significativamente mayor en los bosteaderos degradados que en la otras categorías, pero no se hallaron diferencias en relación a las anuales. En un análisis de componentes principales los bosteaderos degradados se asociaron a mayores coberturas de mantillo y costras biológicas, mientras que los activos y abandonados recientemente se agruparon con valores más bajos de dichas variables. Las condiciones mejoradas del suelo favorecerían el paulatino establecimiento de especies perennes, mejores competidoras que las anuales, en línea con la hipótesis del gradiente de estrés. Así los bosteaderos constituirían “islas de fertilidad” alternativas a los parches de arbustos.

Palabras claves: islas de fertilidad, herbívoros nativos, interacción planta-herbívoro

Uso del territorio por parte de comunidades Diaguitas Calchaquíes en Cafayate

Espinoza, P.C.1,2; Ferreira Padilla, S.E. 1,2; Maita, S. M., Milagro Ortega 1,2

1CECRIM (Centro de Estudios de Cuencas y Ríos de Montaña) Facultad de Ciencias Naturales Universidad Nacional de Salta; 2(CIUNSA) Consejo de Investigación. Email: pa.ce.espinoza93@gmail.com

La relación de los pueblos indígenas con sus tierras y territorios tradicionales constituye una parte fundamental de su cultura, su historia, y permite el desarrollo social, cultural y económico de su comunidad. Se analizaron imágenes satelitales de Google Earth 2020, posteriormente se relevaron el número de puestos ganaderos (temporales y permanentes) y la superficie que estos ocupan para el desarrollo de las actividades de subsistencia, con el objetivo de analizar el cambio de uso del territorio. Como resultado se obtuvo que desarrollan la ganadería extensiva en las cuencas de montaña, los puestos están relacionados a la disponibilidad del agua. La superficie ocupada por infraestructura y área de influencia es 706.494 m². Se contabilizaron 14 puestos a una altitud mayor a 3.000 (cuenca alta), 18 entre 2.400-3.000 (cuenca media) y 74 puestos entre 2.400-1600 m s.n.m (cuenca baja) en ambas cuencas. En parte alta se cría ganado vacuno y llamas debido a los pastizales andinos y vegas, además existen números rebaños de vicuñas. En cuenca media y baja prevalece la cría de cabras y ovejas. Los puestos permanentes presentan gran infraestructura y complejidad, ya que cuentan con una o más casas, arboledas de álamo y frutales, zonas de cultivo y varios corrales. La comunidad se dedica fundamentalmente a cultivo de hortalizas para subsistencia. Este análisis es importante debido a que permite inferir la carga animal y relacionarla con las zonas afectadas por el sobrepastoreo.

Palabras claves: puestos ganaderos, comunidad Diaguita Calchaquí, cuencas de montaña, cambio de uso de la tierra

Participación comunitaria en la restauración ecológica en Cafayate y Amblayo

Espinoza, P.C.1,2; Ferreira Padilla, S.E. 1,2; Milagro Ortega1,2; Alvarado, A.S.1,2, Subelza C.R.1,2; Quintero, D.I.1,3; Casimiro A.F.1,2; Maita, S. M.1,2; Méndez, E. J.1,2, Cecilia Botelli4

1CECRIM (Centro de Estudios de Cuencas y Ríos de Montaña) Facultad de Ciencias Naturales Universidad Nacional de Salta; 2(CIUNSA) Consejo de Investigación; 3CONICET; 4Universidad Católica de Salta Gabinete de Hidráulica. Email: pa.ce.espinoza93@gmail.com

Cafayate y Amblayo son poblaciones del Valle Calchaquí, de relieve montañoso, escasas precipitaciones y vegetación boscosa o de pastizales empobrecidos que, durante la época de lluvias, sufren crecidas causadas por los ríos, afectando a los pobladores, infraestructura y plantaciones. En los meses septiembre de 2018, noviembre y diciembre 2021, y enero de 2022, se llevaron a cabo siete talleres de concientización de técnicas de restauración ecológica con especies nativas, a estudiantes y docentes de escuelas rurales (nivel primario y secundario), personal de la policía y comunidad en general. Se capacitaron alrededor de 500 personas. En salidas de campo de enseñó a reconocer e identificar ejemplares de la flora nativa, se recolectaron frutos y semillas. Se dio a conocer el trabajo que viene realizando el equipo con algunas especies vegetales (arca, algarrobo blanco, retamo, brea y jarilla). Por último, se invitó a los jóvenes a sumarse como restauradores o “guardianes de los bosques”. También se explicó la importancia y uso de la Estación Meteorológica instalada por el equipo en la Escuela Albergue San Agustín del paraje El Divisadero, para contar con datos climáticos en zonas de mayor altitud. Se plantaron 50 árboles en enero de 2021 y, persisten 27 ejemplares en 2023. El protagonismo de los estudiantes y egresados universitarios que forman parte del equipo del proyecto de extensión, permitió afianzar sus conocimientos y ser un nexo vinculante con la sociedad y sus familias, mejorando la calidad de su formación, y constituyo el disparador principal en la concientización ambiental de esa sociedad.

Palabras claves: capacitación, restauración, especies nativas, Monte, Puna



Determinación de la dieta óptima de *Daphnia menucoensis* (Crustacea, Cladocera)

Estelrich, Alejandro; Vignatti, Alicia; Echaniz, Santiago; Cabrera, Gabriela

Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, UNLPam. Email: aliciavignatti@cpenet.com.ar

La transparencia del agua de los lagos depende, en parte, del pastoreo del zooplancton sobre el fitoplancton. Si en el primero existen cladóceros grandes, como los del género *Daphnia*, el efecto es más pronunciado. *Daphnia menucoensis* Paggi, 1996 es frecuente en el centro de Argentina y se ha comprobado su influencia en la ecología de los lagos que habita. Como es autóctona, podría reemplazar en bioensayos a especies cogenéricas introducidas, potencialmente invasoras. Para facilitar su cultivo en laboratorio, el objetivo fue determinar la concentración de *Chlorella vulgaris* que represente la dieta óptima para esta especie. Se realizaron bioensayos crónicos de 20 días. Neonatos se colocaron en un medio con 7 g/L (salinidad óptima) y se alimentaron cada 48 h con dos concentraciones del alga: 1 millón (baja) y 1,5 millones (alta) de células/ml (12 réplicas por tratamiento). Hasta el día 11, cuando los ejemplares empezaron a producir huevos, no hubo diferencias en el número de mudas ni en el tamaño corporal. En la baja concentración algal ninguna hembra se reprodujo ni sobrevivió luego del día 13. Contrariamente, con la alta concentración algal a los 13 días, nueve hembras produjeron su primera camada ($4,77 \pm 1,39$ neonatos/hembra) y al día 20 habían producido $8,33 (\pm 3,98)$ neonatos y alcanzaron una talla cercana a 2,70 mm. Se concluye que la concentración menor es insuficiente para el desarrollo de *D. menucoensis*, mientras que la más elevada sería una cantidad de alimento adecuada para su correcto crecimiento y reproducción en cultivos destinados a bioensayos.

Palabras claves: *Daphnia menucoensis*, *Chlorella vulgaris*, dieta óptima



Variabilidad en el éxito de la interacción nematodo–hongo simbiote

Falconaro, Antonella; Corley, Juan; Fischbein, Déborah

Instituto de Investigaciones Forestales y Agropecuarias Bariloche (IFAB) (INTA EEA Bariloche – CONICET). Email: anto.falcon@hotmail.com

En las relaciones simbióticas se establece una interacción estrecha entre dos organismos, en la cual al menos uno depende de ella para su supervivencia y reproducción. Los nematodos de la especie *Beddingia siricidicola*, parásito de la avispa plaga de los pinos *Sirex noctilio*, utilizado en programas de control biológico debido a su capacidad para esterilizar, desarrolla una relación simbiótica con el hongo simbiote de la avispa, *Amylostereum areolatum*. Diferentes niveles de compatibilidad entre cepas del hongo y del nematodo han sido sugeridos como una limitante para el éxito de los programas de control, ya que afecta el éxito reproductivo de los nematodos. Con el objetivo de evaluar la compatibilidad entre el nematodo y las potenciales cepas del hongo halladas con la plaga en la región norpatagónica, realizamos un experimento combinando nematodos procedentes de plantaciones de pino alejadas entre sí (sitios JA y FCh) y los correspondientes aislamientos de hongos. Como medida de compatibilidad, se registró la proporción de placas con presencia de huevos (i.e., éxito reproductivo). Esperábamos que los nematodos de procedencia similar al hongo tuvieran una mayor compatibilidad que los de diferente procedencia, y por ende mayor éxito reproductivo. Tanto la procedencia del nematodo como la del hongo tuvieron un efecto significativo simple en el éxito reproductivo del primero. Independientemente de si su procedencia era similar o no, los nematodos de FCh y los cultivos de JA presentaron más placas con huevos. La variabilidad del hongo y de la capacidad reproductiva del nematodo en Patagonia podría impactar en su éxito como agente de biocontrol en la región.

Palabras claves: *Beddingia siricidicola*, *Amylostereum areolatum*, control biológico

Estudios post-liberación en programas de control biológico de plantas invasoras

Faltlhauser, Ana C.1; Jiménez, Nadia L.1; Righetti, Tomas 1; Visintin, Andrés M.2; Torrens, Javier 3; Salinas, Nicolás A.1; Mc Kay, Fernando1; Cordo, Hugo A.; Oleiro, Marina I.1; Sosa, Alejandro J.1

1FuEDEI-Fundación para el Estudio de Especies Invasivas, Simón Bolívar 1559, Hurlingham, B1686EFA, Buenos Aires, Argentina. 2 Instituto de Biología de la Conservación y Paleobiología (IBiCoPa), Universidad Nacional de La Rioja, La Rioja, Argentina. 3 Centro Regional de Investigaciones Científicas y Transferencia Tecnológica de La Rioja (CRILAR-CONICET), Anillaco, Argentina. Email: marinaoleiro@fuedei.org

La planta acuática camalote, *Pontederia crassipes* Mart. (Pontederiaceae) se distribuye naturalmente en la región noreste de la cuenca del Plata. En 1965 fue introducida en el Dique Los Sauces (La Rioja) donde se volvió invasora. El gorgojo *Neochetina bruchi* Hustache (Coleoptera: Curculionidae), un enemigo natural específico originario de la misma región que camalote, fue introducido en 1974 para controlar esta maleza. Comparamos la cobertura de plantas, estimamos las densidades de *N. bruchi* y cuantificamos el daño asociado en 25 ocasiones entre 1965 y 2022. También realizamos una encuesta anónima virtual a personas que viven cerca del dique para analizar el conocimiento y percepción que tienen sobre este programa de manejo y el control biológico de plantas. Desde 2018, *P. crassipes* ha sido controlada en el dique y este trabajo puede considerarse el programa de control biológico de camalote más largo estudiado hasta la fecha. La cobertura de la planta fluctuó desde su primer registro (cobertura máxima, 90%) hasta el control de plantas germinadas (cobertura 0%) y ésta disminución fue acompañada de un aumento de los gorgojos. De los 325 encuestados, solo un pequeño grupo sabía que la restauración del espejo de agua se había logrado a través de una estrategia de manejo y aún menos conocían el enfoque de control biológico clásico adoptado. Este estudio señala la necesidad de estudios post-liberación de mayor duración incluyendo en este proceso tareas de divulgación en la sociedad para prevenir el resurgimiento de esta planta o el arribo de otras especies invasoras.

Palabras claves: camalote, encuestas, monitoreo, educación ambiental, manejo adaptativo.



Cormorán Antártico: ¿infiel?

Farace Rey, Antonella^{1,2,3}; Juárez, Mariana A.^{2,3,4}; Casaux, Ricardo⁵

¹Universidad de Buenos Aires, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Departamento de Ecología, Genética y Evolución. Buenos Aires, Argentina; ² Departamento Biología de Predadores Tope, Instituto Antártico Argentino, 25 de mayo 1143, B1650CSP, San Martín, Buenos Aires, Argentina; ³Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET), Godoy Cruz 2290, C1425FQB, Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Buenos Aires, Argentina; ⁴Laboratorios Anexos, Facultad de Ciencias Naturales y Museo, Universidad Nacional de La Plata, Calle 64 N° 3, B1904AMA, La Plata, Buenos Aires, Argentina; ⁵Centro de Investigación Esquel de Montaña y Estepa Patagónica (CONICET–UNPSJB), Roca 780, 9200, Esquel, Chubut, Argentina. Email: antofaracerey@gmail.com

Desde una perspectiva evolutiva, la fidelidad a la pareja, i.e. la retención de la pareja de una temporada reproductiva a otra, puede ser ventajosa por ahorrar recursos energéticos o también por mejorar la coordinación y funcionamiento de los dos miembros de la pareja. Sin embargo, un bajo éxito reproductivo podría afectar la fidelidad, ya que dicho parámetro es un indicador de la calidad de la pareja. Como otras aves antárticas, el Cormorán Antártico (*Leucocarbo bransfieldensis*) es considerado fiel a su pareja. Sin embargo, en un estudio de 20 años (1995 a 2016) en la colonia de Punta Armonía (Isla Nelson, Antártida) se observó que sólo el 46,78% de las parejas se volvieron a reunir. Además, no se obtuvieron diferencias significativas en la fidelidad a la pareja entre temporadas reproductivas (MLG binomial, p-valor = 0,07). A su vez, considerando el éxito reproductivo como el número de pichones emancipados al final de la temporada reproductiva anterior, tampoco se obtuvieron diferencias significativas en la fidelidad a la pareja según el éxito reproductivo (MLGM binomial, p-valor = 0,17). Por lo tanto, el Cormorán Antártico de Punta Armonía presentó una baja fidelidad a la pareja, independientemente de su éxito reproductivo. Por esto, los estudios a largo plazo resultan enriquecedores para definir características de las especies, debido a que permiten mejorar nuestro entendimiento sobre la dinámica y complejidad de las diferentes poblaciones.

Palabras claves: Antártida, fidelidad a la pareja, éxito reproductivo



Dinámica de biopolímeros componentes del seston en zonas costeras estuarinas

Farias-Elorriaga, Valentina¹;Martínez, Ana María¹; Beruschi, Ele²; Soto, Nazarena²; Berasategui, Anabela²; Biancalana, Florencia³

¹Departamento de Química-Universidad Nacional del Sur; ²Instituto Argentino de Oceanografía IADO (CONICET-UNS); ³Centro de Recursos Naturales Renovables de la Zona Semiárida CERZOS (CONICET/UNS). Email: silvestreberuschi@gmail.com

Los biopolímeros, quitina y quitosano, son relevantes como componentes orgánicos dentro del seston (fuente detritos) de sistemas marinos. Se evaluó la distribución de quitina y quitosano en el material particulado en suspensión (MPS) en cuatro estaciones de muestreo: Monte Hermoso (MH), Punta Ancla (PA), Puerto Rosales (PR) y Villa del Mar (VM) de mayo 2022 a febrero 2023. La mayor concentración de quitina fue $2,84 \pm 2,09$ mg/L en VM aportando al carbono orgánico particulado (COP) un 32 %. La mayor concentración de quitosano fue $0,60 \pm 0,35$ mg/L, aportando un 11 % al COP en PA. Se observó la mayor concentración de carbohidratos y COP ($0,14 \pm 0,05$ y $5,52 \pm 2,96$ mg/L, respectivamente) en VM. Las concentraciones de ambos biopolímeros fueron mayores en época invernal (quitina: $2,16 \pm 1,41$; quitosano: $0,72 \pm 0,23$ mg/L) que estival (quitina: $2,16 \pm 1,41$; quitosano: $0,72 \pm 0,23$ mg/L). El aporte al COP fue de un 36% y 16%, quitina y quitosano, respectivamente. La concentración de carbohidratos también fue mayor en época invernal ($0,10 \pm 0,05$ mg/L). Se encontraron diferencias en carbohidratos y COP, entre estaciones de muestreo (Prueba Kruskal-Wallis, $p \leq 0,05$), y en quitosano en las épocas del año (Prueba Mann-Whitney, $p \leq 0,05$). Estos biopolímeros son incorporados al sistema como resultado de procesos de muda y senescencia de organismos planctónicos, así como también por el aporte directo de éstos (ej. diatomeas, bacterias, hongos). Procesos de degradación reducen a dichos biopolímeros a sustancias simples (carbohidratos y COP) incorporadas al loop microbiano, y transferidas a niveles superiores de la cadena trófica, y a los ciclos biogeoquímicos de carbono y nitrógeno en el sistema.

Palabras claves: biopolímeros, quitina, quitosano, playa, estuario



Mecanismos fisiológicos de aclimatación a la sequía en plántulas de *Austrocedrus*

Fasanella, Mariana¹; Varela, Santiago²; Souto, Cintia¹; Tripaldi, Ariadna¹;
Premoli, Andrea¹; Kitzberger, Thomas¹

¹Universidad Nacional del Comahue - INIBIOMA – CONICET; ²IFAB-INTA. Email: marianfasanella@gmail.com

En Patagonia Norte las proyecciones climáticas indican aumentos en la ocurrencia de sequías extremas. Conocer los mecanismos de aclimatación fisiológica en árboles tiene importancia para la selección de variantes adecuadas a condiciones climáticas futuras. Analizamos esto en ciprés (*Austrocedrus chilensis*) esperando que plántulas de orígenes secos posean mayor resistencia a la sequía que las de orígenes húmedos. Realizamos un ensayo de sequía en macetas, en invernadero y estudiamos la respuesta fisiológica en plántulas germinadas de semillas provenientes de bosque seco (BS) y húmedo (BH). Medimos la conductancia estomática (gs) en tres momentos del día y el potencial hídrico (Ψ_{mm}) a media mañana, al inicio, mitad y final del experimento, cuando también medimos el daño del aparato fotosintético (Fv/Fm). Los individuos de BH sometidos a sequía presentaron Ψ_{mm} más negativos que los de BS. La efectividad del tratamiento de sequía se evidenció en menores valores de gs y Fv/Fm respecto a plantas control. En situaciones de alta disponibilidad de agua en suelo y baja demanda de la atmósfera, las plántulas de BH tuvieron valores de gs significativamente mayores que las de BS mientras que bajo estrés hídrico ambos orígenes tuvieron similar comportamiento. Finalizado el experimento se rehidrataron las plantas sometidas a estrés hídrico registrándose una recuperación similar en ambos orígenes. Estos resultados sugieren cierta plasticidad fisiológica y adaptación local registrada anteriormente que induciría a plántulas de BH a ser menos conservativas en el uso del agua que plántulas de BS como indica evidencia genómica en curso.

Palabras claves: ciprés, adaptación, estrés hídrico



Presentación de la colección de hormigas incluida en la colección BACRU del CRUB

Fernani, Paula Nilda; Ruggiero, Adriana; Werenkraut, Victoria

INIBIOMA. Email: aruggier@gmail.com

Las hormigas constituyen uno de los grupos de insectos más diversos y abundantes del mundo y son clave para el funcionamiento del ecosistema. Sin embargo, el estudio de la ecología y diversidad de hormigas está sesgado hacia áreas donde su diversidad es alta. La implementación de inventarios y colecciones biológicas en zonas de menor diversidad se vuelve crucial para conocer sus patrones de diversidad, límites de distribución y procesos evolutivos involucrados, y es la base para documentar futuros cambios en la biodiversidad. Analizamos los datos de hormigas colectados en Fernani et al. (2010) incluidos en la colección biológica de artrópodos (BACRU) del Centro Regional Universitario Bariloche (CRUB) y los reestructuramos en bases de datos accesibles que contienen para cada espécimen su rótulo, coordenadas de muestreo e información ambiental y ecológica. Los especímenes fueron colectados en cinco períodos en 2004 – 2006 en la transición subantártica-patagónica utilizando trampas de caída en 50 estaciones de muestreo ubicadas en la zona de los lagos Huechulafquen, Lacar, Traful, Nahuel Huapi, Gutiérrez y Mascardi, hacia el oeste, extendiéndose hacia el este (estepa) aproximadamente 150 km, abarcando uno de los gradientes ambientales más pronunciados del mundo que involucra un recambio ambiental de bosque, matorral, estepa donde se ubicaron 17, 9 y 24 estaciones respectivamente. Datos de distribución y especímenes de alrededor de 10000 individuos repartidos en 32 especies quedan disponibles para la ciencia, siendo el relevamiento más importante desde Kusnezov (1953) en una zona donde el 70% de las especies son endémicas de la Patagonia templada.

Palabras claves: diversidad, formicidae, riqueza de especies, macroecología, biogeografía



Abundancia de artrópodos en el follaje de cultivos de cobertura invernales

Fernandez G., Perotti E., Gamundi J.C.

INTA, Estación Experimental Agropecuaria Oliveros, Ruta Nac. N°11 km 353. Email: gabyelizabethfer@gmail.com

Los cultivos de cobertura (CC) aumentan la biodiversidad de los sistemas agrícolas, creando hábitats y nichos para taxones específicos. En este contexto, el objetivo fue evaluar la abundancia de artrópodos depredadores y fitófagos, que habitan el follaje de CC. Los tratamientos fueron: *Secale cereale* (Sc), *Raphanus sativus* (Rs), *Vicia villosa* (Vv), *Cichorium intybus* (Ci) y un Testigo sin CC, vegetación espontánea (T). La abundancia se determinó con un muestreo absoluto, en tres momentos, 1°-4/10/21, 2°-25/10/21 y 3°-8/11/23. Se aplicó un diseño en bloques aleatorizados con tres réplicas y unidades de 25x50m. Se utilizó modelo lineales generalizados mixtos, las medias se compararon con DGC. La captura total de artrópodos fue 160, 988 y 625 individuos para los momentos 1°, 2° y 3° respectivamente. Los depredadores identificados pertenecen a los órdenes Araneae, Coleoptera, Hemiptera, Neuroptera y Diptera y los fitófagos a Lepidoptera y Hemiptera. La abundancia de fitófagos+depredadores fue afectada por el tratamiento, el momento de observación y su interacción ($p < 0,001$). La abundancia por metro cuadrado al momento 2°, fue: 36, 118, 312, 131 y 251 para Sc, Rs, Vv, Ci y T, respectivamente. La relación fitófago-depredador para la misma fecha fue 1,2; 2,9; 0,4; 1,2 y 9,0 para Sc, Rs, Vv, Ci y T, respectivamente. La abundancia de depredadores en Vv fue significativamente mayor al resto de los tratamientos y se mantuvo en el periodo estudiado. Los CC invierno-primaveral, disminuyen la relación fitófago-depredador respecto al T, anticipando el establecimiento de agentes de control biológico y sus servicios ecosistémicos.

Palabras claves: claves: cultivos de servicio, artrópodos depredadores, biodiversidad, servicios ecosistémicos.

Uso de compost de algas de arribazón en la germinación de *Cannabis*

Fernandez Torne, Francisco¹; Idaszkin, Yanina L.^{2,3}; Bosco, Tomas^{2,3}; Bigatri, Gregorio ^{1,2,4}; Lozada, Mariana¹, González-José, Rolando⁵; Márquez, Federico^{1,2}

¹Instituto de Biología de Organismos Marinos (IBIOMAR, CONICET), Boulevard Brown 2915, Puerto Madryn, Chubut, Argentina; ²Universidad Nacional de la Patagonia San Juan Bosco (UNPSJB), Blvd. Brown 3100, Puerto Madryn, Argentina; ³Instituto Patagónico para el Estudio de Ecosistemas Continentales (IPEEC, CONICET), Boulevard Brown 2915, Puerto Madryn, Chubut, Argentina; ⁴Universidad Espíritu Santo, Ecuador; ⁵Instituto Patagónico de Ciencias Sociales y Humanas (IPCSH, CONICET), Boulevard Brown 2915, Puerto Madryn, Chubut, Argentina. Email: frantorne10@hotmail.com

El fenómeno de arribazón provoca la acumulación de algas en las costas de Chubut, lo que afecta negativamente al turismo y a la ciudadanía, y conlleva a que hoy en día se inviertan recursos para su recolección y descarte. Sin embargo, este descarte podría aprovecharse para obtener biomasa de calidad para compostaje y generara productos con potencial agroecológico. En este trabajo se obtuvieron extractos de compost de algas recolectadas en distintas temporadas en playas de Puerto Madryn y se llevaron a cabo ensayos de germinación utilizando semillas registradas por el CONICET de *Cannabis sativa* L. Los extractos de compost de *Undaria* mostraron un mayor número de semillas germinadas en comparación al extracto de compost de Mix de algas. En comparación con el control (agua destilada), los extractos de compost de algas mostraron una menor germinación de semillas. Se sugiere que la presencia de compuestos bioactivos en los extractos podría haber interferido con el proceso de germinación. Sin embargo, esto no descarta la utilidad del compost de algas en la producción de *Cannabis*. Es posible que los compuestos presentes en el compost estimulen el desarrollo de raíces, la absorción de nutrientes y el metabolismo vegetal, así como la resistencia al estrés. Estos posibles beneficios podrían impulsar un circuito productivo asociado a la biomasa de algas de arribazón, reducir el uso de fertilizantes químicos y promover un cultivo más sostenible y amigable con el medio ambiente, abriendo nuevas oportunidades comerciales en la industria del *Cannabis*, contribuyendo a su diversificación y sostenibilidad.

Palabras claves: algas, *Cannabis*, compost



Efecto de basureros de hormigas sobre la adecuación de un arbusto nativo

Fernandez, Anahí Rocío¹; Tadey, Mariana²; Farji-Brener, Alejandro²

¹Instituto de Investigaciones en Recursos Naturales, Agroecología y Desarrollo Rural (IRNAD), CONICET-UNRN, S.C de Bariloche, Río Negro, Argentina; ²Instituto de Investigaciones en Biodiversidad y Medioambiente (INIBIOMA), CONICET-UNCo, S.C de Bariloche, Río Negro, Argentina. Email: anahi.r.fernandez@gmail.com

Las hormigas cortadoras de hojas depositan en el suelo desechos orgánicos ricos en nutrientes (i.e. basureros) que podrían beneficiar la reproducción de las plantas circundantes. Estos nutrientes edáficos podrían favorecer la adecuación femenina y masculina de las plantas, disminuyendo la limitación polínica mediante el incremento del atractivo floral e incrementando el vigor polínico. En este trabajo evaluamos el efecto de los basureros de la hormiga cortadora *Acromyrmex lobicornis* sobre la limitación polínica y germinación de granos de polen en *Larrea divaricata*, arbusto nativo del Monte austral polinizado por insectos. En plantas que naturalmente estaban creciendo sobre basureros y suelo desnudo (control) aplicamos tratamientos de exclusión de polinizadores y polinización manual, con polen de otros individuos que, a su vez, estaban creciendo sobre y lejos de los basureros. En cada tratamiento, registramos el número de granos de polen depositados y de tubos polínicos desarrollados, y la producción de semillas por fruto. Observamos que el porcentaje de germinación de granos de polen producidos por plantas sobre basureros fue levemente mayor que el de plantas sobre suelo desnudo, pero el número de semillas engendradas fue similar y relativamente bajo. Estos resultados sugieren que las plantas que crecen sobre los basureros de las hormigas incrementan levemente su adecuación masculina pero no la femenina. Las escasas precipitaciones en la región podrían limitar el aprovechamiento de estos micro-parches ricos en nutrientes, o sus beneficios podrían verse reflejados en otros aspectos como la capacidad germinativa de las semillas.

Palabras claves: limitación polínica, nutrientes, polinización, vigor polínico



Reducción del esfuerzo pesquero y el proceso reproductivo del langostino

Fernández, M.1; Militelli, M. I.1,2; Moriondo Danovaro, P.1; de la Garza, J.1; Luz Clara, M.1,2

1Instituto Nacional de Investigación y Desarrollo Pesquero (INIDEP), Mar del Plata, Argentina; 2Instituto de Investigaciones Marinas y Costeras, Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (IIMyC - CONICET). Email: militelli@gmail.com

El langostino del sector patagónico (43°S-47°S) sustenta la más importante pesquería de crustáceos de la plataforma marina Argentina. En este estudio se analiza el estado reproductivo de la especie en dos momentos (noviembre y marzo) de las temporadas de puesta entre 2017 y 2022 en relación con el esfuerzo pesquero medido en días de pesca, la abundancia de langostino y la temperatura del mar. La longitud de las hembras en actividad reproductiva fue similar entre años en ambos momentos analizados. En todos los años, los mayores valores de abundancia de hembras en actividad reproductiva, de acuerdo con los análisis histológicos, se registraron al norte de 46°S. La numerosidad de hembras en reproducción fue superior en noviembre 2020 y marzo 2021; presentando una condición corporal semejante a la estimada en años previos. Sin embargo, registraron una mayor cantidad de reservas energéticas en gónada. Esta situación observada para la temporada reproductiva 2020-2021 podría relacionarse con la disminución del estrés poblacional dada la reducción de la presión pesquera que se le aplicó al recurso debido a la pandemia mundial de Covid 19. Esto posiblemente favoreció el proceso madurativo de la especie principalmente en el área del Golfo San Jorge. A la vez, no se debería descartar la influencia de la temperatura del mar, ya que durante la primavera 2020 se registraron valores superiores al resto de los años analizados en el citado sector.

Palabras claves: pesca, Golfo San Jorge, pandemia



Circulación del Hg en dos lagos interconectados del Parque Nacional Nahuel Huapi

Fernandez, Z. 1; Arcagni, M.2,3; Rizzo, A.2,3; Pérez Catán, S.2; Soto Cárdenas, C.1; Diéguez, M.C.1

1Grupo de Ecología de Sistemas Acuáticos a Escala de Paisaje, Instituto de Investigaciones en Biodiversidad y Medioambiente (INIBIOMA, UNComahue-CCT Patagonia Norte CONICET), Quintral 1250, 8400, San Carlos de Bariloche, Río Negro, Argentina; 2Laboratorio de Análisis por Activación Neutrónica, Comisión Nacional de Energía Atómica, Centro Atómico Bariloche, Av. Bustillo Km 9.5, 8400 Bariloche, Argentina; 3CCT-Patagonia Norte –CONICET, Bariloche, Argentina. Email: zaida.fz@gmail.com

La subcuenca del Brazo Rincón (BR; Lago Nahuel Huapi) es un punto caliente de mercurio (Hg) natural dada su proximidad al complejo volcánico Puyehue Cordón Caulle y a la deposición diferencial debida a factores climáticos y orográficos. La circulación intracuenca del Hg y el carbono (C) guardan estrecha relación debido a la afinidad del Hg por la materia orgánica, y su movilización depende de las precipitaciones y escorrentía. Este trabajo analizó la dinámica del Hg en una laguna somera (Laguna Pire, P, ~20 m) y un lago profundo (BR, ~100 m) conectados en períodos de alta descarga hidrológica. Se evaluó la dinámica del Hg total (HgT), la concentración y calidad de la materia orgánica disuelta (MOD) en momentos de alta (invierno-primavera) y baja (verano-otoño) conectividad intracuenca. El HgT se asoció con los ingresos de MOD terrestre, indicando el rol concentrador de estos ambientes. En el BR, las concentraciones mayores de HgT coincidieron con los ingresos alóctonos durante la fase de conexión. Contrariamente, en P las concentraciones mayores de HgT coincidieron con la fase de desconexión, probablemente debido a la evapoconcentración del ambiente y a la difusión de Hg desde los sedimentos, favorecidos por las temperaturas estivales. Las relaciones HgT:C y HgT:clorofila a indicaron una elevada disponibilidad de Hg durante el período de conexión en el BR, mientras que en P, resultó mayor en el período de desconexión. Comprender la dinámica del Hg asociada al ciclo hidrológico permite delinear las vías de circulación y su ingreso a las tramas tróficas acuáticas.

Palabras claves: Mercurio, biodisponibilidad, materia orgánica, lagos norpatagónicos



Inventario de humedales en cuencas montañosas de Cafayate (Salta)

Ferreira, Silvia^{1,2}; Espinoza Patricia ^{1,2}; Alvarado, Alejandra^{1,2}; Ortega, Milagro L.^{1,2}

¹CECRIM (Centro de Estudios de Cuencas y Ríos de Montaña). Universidad Nacional de Salta. Facultad de Ciencias Naturales; ²Consejo de Investigación. Av. Bolivia 5150. Salta. Email: silferreira11@gmail.com

En las cuencas alta de los ríos Chuscha y Lorohuasi se desarrollan humedales altoandinos que se encuentran vinculados a la presencia de agua, provenientes de lluvias, aportes de agua subterránea a través de vertientes y deshielo de la nieve. A su vez, en sectores medios y bajos de ambas cuencas, se presentan comunidades de bosques de algarrobo como humedales ribereños. Los humedales son considerados ambientes frágiles por la Convención de Ramsar, su alta fragilidad está asociada a escasas precipitaciones que ocasionan sequías y escasez de agua. Mediante relevamiento a campo e interpretación de imágenes satelitales se identificaron y caracterizaron los humedales, registrando coordenadas geográficas y altitud. Se aplicaron los índices NDVI (Índice de vegetación de diferencia normalizada) y NDWI (Índice de agua de diferencia normalizada) para identificar la superficies. En cuenca alta y media de los ríos Chuscha y Lorohuasi, en los humedales altoandinos, se identificaron vegas o bofedales, pequeñas lagunas, pastizales hídricos y vertientes o manantiales (ojos de agua). Se registraron 1,82 y 2,97 Km² de superficies de vegas, 3,97 y 5,16 Km² de pastizal hídrico, el complejo de Laguna Brava y 0,17 y 0,02 Km² de bosques de aliso, en las cuencas del Chuscha y Lorohuasi, respectivamente. También se observaron pequeñas vertientes o manantiales, del aporte de flujo subterráneo que drenan pequeños cursos fluviales hacia las vegas. En cuenca media y baja de los ríos Chuscha y Lorohuasi, está presente el bosque de algarrobos, con superficie de 4,98 y 8,4 Km², respectivamente, que se encuentra degradado y fragmentado.

Palabras claves: inventario, humedales, vegas, bosques algarrobo, Cafayate

Síndromes florales como señales indicadoras de preferencia en Thomisidae

Ferreya, M.; Gleiser, R.M.

Centro de Relevamiento y Evaluación de Recursos Agrícolas y Naturales, IMBIV, Universidad Nacional de Córdoba – CONICET, Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales, UNC. Email: ferreyramar4@gmail.com

Las arañas de la familia Thomisidae son depredadores por emboscada y aprovechan diferentes recursos florales como perchas para capturar sus presas. Un relevamiento realizado en plantas en flor comunes en espacios verdes de la ciudad de Córdoba mostró que la frecuencia de *Misumenops* (Thomisidae) y la abundancia y riqueza de visitantes florales variaba entre especies de plantas ornamentales. Para evaluar si las arañas seleccionan las plantas por las características de su flor/inflorescencia, se realizaron ensayos de preferencia de parches florales en laboratorio. Se evaluaron, en pruebas de doble elección, flores de plantas ornamentales de diferente síndrome floral y que en terreno variaron (niveles altos o bajos) en la presencia y riqueza de visitantes florales y thomisidos. Para evaluar si la presencia de presas potenciales (señal directa de calidad de parche) por sí misma atrae a las arañas a las perchas, se realizó un ensayo de elección entre flores artificiales (sustrato) con o sin presas, que no evidenció preferencias. La selección por *Misumenops* de ciertas flores evaluadas fue consistente con las asociaciones en campo y con características de su síndrome floral. Concluimos que las arañas del género *Misumenops* sí realizan una selección de la percha y que dicha elección no estaría influenciada por la presencia directa o inmediata de las presas potenciales, sino por características florales ligadas a la atracción de visitantes florales, que funcionarían como señales indirectas de la calidad del parche con respecto a la potencial presencia e identidad de las presas.

Palabras claves: Thomisidae, flora ornamental, sitio de captura, ambiente urbano



Patrones geográficos del uso de antropomas en aves de la familia Thraupidae

Filloy, Julieta¹; Villalobos, Fabricio²; Fergnani, Paula³

¹Dep. de Ecología, Genética y Evolución - IEGEBA, FCEyN, (UBA-CONICET), Buenos Aires, Argentina; ²Red de Biología Evolutiva, Instituto de Ecología, A.C. - INECOL, México.; ³Laboratorio Ecotono, INIBIOMA (UNCOMA-CONICET), San Carlos de Bariloche, Argentina. Email: julietafilloy@gmail.com

Los efectos de las actividades humanas sobre la biodiversidad y el ambiente llevaron al reconocimiento del Antropoceno y de biomas antropogénicos o antropomas. La presencia/ausencia de especies dentro de un antropoma podría indicar preferencias de hábitat, proceso que podría conducir a expansiones o contracciones en los rangos geográficos. Evaluamos la presencia actual de las especies de Thraupidae en los antropomas de América, considerando registros de ciencia ciudadana y sus rangos geográficos. Los antropomas fueron clasificados en tres categorías (silvestre, seminatural y modificado) y mapeados en América. Calculamos la relación uso-disponibilidad de antropomas (tasa UD) para cada especie. Los picos de riqueza de especies se superponen a los antropomas modificados y seminaturales en regiones subtropicales. Para el antropoma modificado, en promedio, los ensamblajes de especies muestran que el uso medio es mayor que su disponibilidad (tasa UD > 1). Sin embargo, en la periferia del rango geográfico de toda la familia, donde aún quedan antropomas seminaturales y silvestres, los conjuntos de aves están compuestos por especies que tienden a evitar el antropoma modificado (tasa UD < 1). Las especies que evitan el antropoma modificado se concentran en regiones con altos niveles de transformación humana en los Andes centrales y llanuras del este de América del Sur. El antropoma modificado está ampliamente extendido en América, lo que resulta en grandes regiones que albergan especies que prefieren (o no evitan) los hábitats más alterados por el hombre. Desde una perspectiva biogeográfica, nuestro enfoque reveló puntos sensibles para prestar atención con fines de conservación.

Palabras claves: América del Sur, disponibilidad de hábitat, rango geográfico, uso de hábitat, uso de la tierra



Variación temporal de parasitoides de *Drosophilidae* en la Comarca Andina

Fischbein, Deborah¹; Martínez, Andrés S¹; Chillo, Verónica²; Cardozo, Andrea²; Masciocchi, Maité¹; Germano, Mónica

¹Instituto de Investigaciones Forestales y Agropecuarias Bariloche, IFAB (INTA EEA Bariloche-CONICET). Bariloche, Río Negro, Argentina; ²Agencia de Extensión Rural Bolsón. IFAB (INTA EEA Bariloche-CONICET). Bolson, Río Negro, Argentina. Email: deborah.fischbein@gmail.com

Drosophila suzukii es una mosca polífaga, nativa de Asia y considerada plaga a nivel mundial de cultivos de frutales. La relevancia de esta plaga y sus potenciales plantas hospederas (comerciales y silvestres) en la región de Comarca Andina, en donde el cultivo de fruta fina es uno de los pilares económicos, exige considerar múltiples herramientas de manejo, entre ellas el control biológico. En este contexto, se plantea conocer la variación temporal de *D. suzukii* y parasitoides himenópteros de drosofilidos, que potencialmente podrían asociarse a *D. suzukii* en diferentes hábitats (ej., cultivos y hospederos alternativos). En junio del 2021 se instalaron 52 trampas cebadas con vinagre de manzana en la Comarca Andina, dispuestas en cuatro transectas de 1500-2000 m de longitud, en sentido este-oeste abarcando desde el límite del valle productivo hasta el centro del mismo, incluyendo zonas de bosque nativo, productivas y urbanas. Se realizaron revisiones cada 15 días y los individuos capturados de la mosca y avispa parasitoides fueron contabilizados. Los análisis preliminares muestran: la presencia de la mosca en cultivos, en hospederos alternativos y bosque nativo periférico a lo largo de todo el año; similar composición y abundancia de parasitoides entre transectas; y diferencias en la variación temporal entre las familias de parasitoides. Las especies de la familia Figitidae tienen una mayor presencia en primavera/verano, mientras que las especies de las familias Pteromalidae y Spalangidae principalmente en verano/otoño. Discutimos las posibles implicancias de los hallazgos desde la perspectiva de la ecología aplicada de la mosca y parasitoides.

Palabras claves: Hymenoptera, dinámica poblacional, control biológico, especie invasora

Perros y Fauna Silvestre: Un Dilema de Coexistencia

Fleitas Quintana, Rocío S.1; Rodriguez, Daniela1;Torres, Laura2

1WITRAL - Red de Investigaciones en conservación y manejo de vida silvestre en sistemas socio-ecológicos, IADIZA-CONICET-Mendoza, Argentina; 2Red de investigaciones en paisajes socio-económicos de tierras secas, IADIZA-CONICET-Mendoza, Argentina. Email: rociofleita@gmail.com

El impacto de los perros (*Canis lupus familiaris*) sobre la fauna silvestre es un tema relevante a nivel mundial. En Argentina, por ejemplo, el ataque por perros es considerada la séptima causa de extinción de mamíferos. En las zonas áridas, la posibilidad de expansión de los perros hacia zonas naturales podría ser menor debido a la menor disponibilidad de recursos, por lo que decidimos analizar la interacción entre los perros y la fauna silvestre en el semiárido del piedemonte de Mendoza. Mediante una encuesta online, analizamos la frecuencia con que los encuestados reportaron perros atacando/persiguiendo fauna silvestre, así como las especies atacadas o perseguidas durante sus actividades al aire libre. De un total de 587 respuestas, el 76.7% de los encuestados nunca observó perros atacando/persiguiendo fauna silvestre, el 22.3% lo presenció al menos una vez y el 1%, siempre vio perros atacando/persiguiendo fauna silvestre. Las especies identificadas como atacadas/perseguidas se agruparon en cuatro grupos taxonómicos: aves (54,2%), mamíferos (37,7%), reptiles (5,6%) y artrópodos (2,8%). Dentro de las especies mencionadas se destaca el Guanaco (*Lama guanicoe*), que actualmente presenta una declinación de sus poblaciones. En contraposición con otras regiones de Argentina donde la problemática ha escalado a niveles muy graves, estos resultados indicarían que en las zonas áridas del centro del país el conflicto estaría en sus comienzos, por lo que la implementación de medidas mitigantes y planes de manejo podrían evitar que la problemática se acreciente.

Palabras claves: perros de vida Libre, sistemas Áridos, interacción perro-fauna silvestre, *Canis lupus familiaris*, carnívoro doméstico



Golfo San Matías: historia de desembarcos y nivel trófico medio de la pesquería

Florez, Laura; Ocampo Reinaldo, Matías; Svendsen, Guillermo; González, Raúl; Romero, M. Alejandra

Centro de Investigación Aplicada y Transferencia Tecnológica en Recursos Marinos "Almirante Storni" (CIMAS-CONICET). Email: laura-florez@hotmail.es

La pesca genera impactos en la estructura de las comunidades que pueden inferirse analizando la composición histórica de los desembarcos y su nivel trófico medio (NTm). Se analizaron los desembarcos y el nivel trófico (NT) de 17 especies para definir el patrón temporal y la tendencia del NTm en el Golfo San Matías (GSM, Río Negro) entre 1971 y 2022. El NTm se calculó multiplicando la captura por el NT de cada especie para obtener una media ponderada y se analizó su tendencia según la prueba de Mann-Kendall. Se distinguieron fases mediante análisis de agrupamiento jerárquico, ANOSIM y SIMPER. La tendencia del NTm resultó significativamente negativa ($\tau = -0.67$, $p < 0.01$), disminuyendo de 4.13 (1971) a 3.64 (2022). Se distinguieron cuatro fases ($R = 0.92$, $p < 0.05$), siendo la merluza *Merluccius hubbsi* determinante en todas ellas. En la I (1971-1981), la misma acumuló un 86% de similitud, mientras que en las demás se incluyeron otras especies alcanzar ese porcentaje, así como la disimilitud. En la II (1982-1996) el mero *Acanthistius brasiliensis*, gallo *Callorhynchus callorhynchus*, y argentino *Macruronus magellanicus* contribuyeron a la diferenciación, mientras que en la III (1997-2012) fue relevante el savorín *Seriolella porosa* y en la IV (2013-2022) el langostino *Pleoticus muelleri*. A través de la historia de la pesquería de arrastre del GSM, la composición de los desembarcos se modificó, a veces por demanda de mercado, pero también sugiriendo cambios en la estructura de la comunidad. La disminución del NTm refleja la incorporación de especies de nivel trófico inferior, acompañado al desarrollo de nuevas pesquerías.

Palabras claves: pesca de arrastre, desembarcos, nivel trófico medio, comunidades



Restauración ecológica de agroecosistemas del espinal: una aproximación para la priorización de zonas

Foradori, Paula¹; Conti, Georgina²; Kowaljow, Esteban²; Pons, Diego Hernán³

¹Instituto de Altos Estudios Espaciales Mario Gulich (CONAE - UNC); ²Instituto Multidisciplinario de Biología Vegetal (IMBIV - CONICET); ³Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA) EEA Manfredi. Email: paula.foradori@ig.edu.ar

La actividad antrópica con fines productivos ha transformado gran parte de la superficie terrestre convirtiendo ecosistemas naturales en sistemas de manejo intensivo para la obtención de alimentos. En Córdoba se encuentra parte de la provincia fitogeográfica del Espinal, caracterizada por sufrir históricamente el reemplazo de ecosistemas nativos por sistemas productivos, con profundas consecuencias ambientales, productivas y económicas. En este sentido, la restauración ecológica presenta un alto potencial para mitigar y recuperar procesos fundamentales que contribuyan a la sustentabilidad y complejidad de estos paisajes. Delimitar espacialmente áreas de vegetación nativa prioritarias para la conservación y restauración ecológica constituye una valiosa herramienta en pos de rehabilitar la provisión de servicios ecosistémicos de la región. Para ello, se caracterizó un área dentro de la cuenca hidrográfica del arroyo Tortugas-canal San Antonio mediante metodología basada en Sistemas de Información Geográfica (SIG), uso de software (QGIS) y datos geoespaciales (DEM, Mapas de recursos hídricos, de suelo, WorldCover, GlobalSurfaceWater) actualizados, con acceso libre-gratuito. Se elaboró y ejecutó un árbol de decisiones siguiendo criterios ecológicos y productivos, considerando tres aspectos: cobertura de suelo actual, capacidad de uso y zonas de anegamiento. Se valoró la intensidad de ocurrencia de inundaciones de los últimos 20 años, la recurrencia interanual y la permanencia del agua. Así se obtuvo que, de la superficie total de la cuenca hidrográfica (11.716,47 km²), el 29,63% constituye zona prioritaria de restauración. La metodología utilizada así como la información obtenida constituyen herramientas esenciales para definir áreas prioritarias para la restauración y el ordenamiento territorial del paisaje productivo en el marco de Ley Provincial Agroforestal y el manejo sustentable del territorio.

Palabras claves: Espinal, restauración ecológica, Sistemas de Información Geográfica (SIG), árbol de decisiones, servicios ecosistémicos



Caracterización del banco de semillas de márgenes de lotes agrícolas en la Pampa Ondulada

Forte, Sofia¹; Devoto, Mariano^{1,2}; Bustos, Analí¹

¹Catedra de Botánica General, Facultad de Agronomía, Universidad de Buenos Aires, Buenos Aires, Argentina; ²CONICET. Email: sofiabforte@gmail.com

La intensificación agrícola ha promovido la homogeneización del paisaje y la pérdida de biodiversidad en los agroecosistemas pampeanos. En este contexto, la comunidad de especies vegetales presente en los márgenes de los lotes agrícolas puede tener un rol fundamental como refugio de biodiversidad. Sin embargo, es aún relativamente poco lo que se conoce sobre la estructura y funcionamiento de estas comunidades, incluido el banco de semillas del suelo. Los objetivos de este trabajo son (1) caracterizar el banco de semillas de márgenes de lotes agrícolas bajo la rotación maíz-soja 1^a-trigo-soja 2^a, típica de la Pampa Ondulada, y (2) explorar el efecto del cultivo antecesor sobre la composición del banco. Se registró la emergencia de plántulas de muestras de 24 márgenes. Se registraron plántulas de 47 (morfo)especies pertenecientes a 20 familias botánicas. Si bien se detectó un efecto significativo del cultivo antecesor sobre la riqueza total de especies presentes en el banco de semillas (soja > trigo-soja > maíz; prueba Chi-cuadrado, LRT=12.11, P=0.002), no se detectó un efecto sobre su composición (PERMANOVA, F=1,04, P=0.397). Este resultado se debe, al menos en parte, a que las comunidades de sitios menos diversos representan un subconjunto de los sitios más diversos (NODF=36.43, P=0.001, n=999, algoritmo de Patefield). El conocimiento generado contribuirá a inferir posibles trayectorias de la diversidad de las comunidades vegetales asociadas a los cultivos locales, a la vez que el estudio de malezas del banco de semillas se desarrolla como un indicador de la sustentabilidad de los agroecosistemas de la región.

Palabras claves: banco de semillas, malezas, agroecosistemas, Pampa Ondulada

Bycatch de la Pesquería de Langostino en Flota Industrial y Artesanal, GSM, 2019-2023

Fraire, Samantha Yael^{1,2}; Barrios, Milagros^{1,2}; Mora, Gimena²; Barrios, Mayra^{1,2}; Mena, Rodrigo^{1,2}; Fernandez, Victor^{1,2}

¹Escuela Superior de Ciencias Marinas. Universidad Nacional del Comahue; ²CIMAS: Centro de Investigación y Transferencia Tecnológica en Recursos Marinos Almirante Storni. Email: samifraire1@gmail.com

La aparición en el Golfo San Matías del langostino *Pleoticus muelleri* (Bate 1888) en la década del '90 impulsó una pesquería dirigida al mismo, produciendo cambios en la dinámica de la flota. Este estudio tuvo como objetivo analizar y comparar la composición y abundancia de la fauna acompañante desembarcada, entre la flota industrial y la artesanal. Los datos utilizados abarcan el período 2019-2023 y provienen de archivos de Policía de Pesca, Sistema de Información de la Pesca y Acuicultura (SiFIPA) y del Programa de Muestreos de Desembarques del CIMAS. Estos clasifican taxonómicamente al bycatch y registran el número de individuos y el peso de algunas especies. Se realizó un análisis de variación de presencia anual y los taxones identificados fueron clasificados según el criterio y las categorías de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (IUCN) para determinar el riesgo relativo de extinción. Se georeferenció el rectángulo de pesca y se correlacionó con la fauna acompañante por flota. Ambas presentan como bycatch predominante *munida* sp. La industrial registra mayor presencia de peces y una mayor proporción de condriictios que la artesanal. IUCN incluye estos peces cartilagosos en las categorías En Peligro (EN) o Vulnerable (VU). La flota industrial operó en los rectángulos de pesca 160AB, 163B y 164AB y la artesanal en el 160AB, existiendo diferencias en la composición de la fauna acompañante por flota. El monitoreo permanente permite diseñar estrategias de manejo sostenible y la toma de decisiones que contribuyan a la conservación de los recursos marinos y la biodiversidad asociada.

Palabras claves: langostino, fauna acompañante, conservación, Golfo San Matías

La invasión de *Harmonia axyridis*: uso de hábitat en dos localidades de la Patagonia

Frasca, Cecilia; Elizalde, Luciana; Werenkraut, Victoria

Laboratorio en investigación con hormigas y otros insectos (LIHO), Instituto de Investigaciones en Biodiversidad y Medioambiente (INIBIOMA, Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas - Universidad Nacional del Comahue). Email: cfrasca@comahue-conicet.gob.ar

En 1986 la vaquita asiática multicolor (VAM) fue introducida en Argentina como controladora biológica, y actualmente presenta una amplia distribución en el país. Gracias a datos de ciencia ciudadana sabemos que la invasión en Bariloche es de 2017/2018 y que en Corcovado la especie ha aparecido recientemente. En otras regiones y hábitats se ha documentado el impacto negativo de esta especie invasora sobre la biodiversidad de Coccinellidae nativos. Este trabajo busca conocer el uso del hábitat de la VAM y el grado de invasión, medido a través de su abundancia, en dos localidades distintas a través de 4 técnicas de muestreo en ambientes antrópicos y naturales. Se muestrearon huertas, bosques nativos, matorrales, estepas y mallines mediante el uso de trampas pegajosas amarillas (TA) y realizando muestreo observacional (MO), alternativamente se muestreó con el método de golpeteo (MG) y con red de arrastre (RA) para ciertos ambientes. En ambas localidades el método más eficaz para detectar la VAM en el verano temprano fue MO y luego TA, con los otros métodos no fue posible detectarla. La mayor abundancia de VAM se observó en los ambientes antrópicos (N=75 individuos para Bariloche y N=6 para Corcovado), esto coincide con trabajos previos donde se vio que las especies exóticas son más frecuentes en esos ambientes. Estos resultados, aún preliminares, nos acercan a conocer el uso del hábitat de esta especie, y empezar a entender la dinámica de su invasión en la región, incluyendo el papel fundamental que cumplen los ambientes antrópicos.

Palabras claves: Coccinellidae, especies exóticas invasoras, uso de hábitat



Cambios en la tasa de descomposición de detritos de *Spartina alterniflora*

Funk Flavia; Pralongo Paula

Centro de Recursos Naturales Renovables de la Zona Semiárida (CERZOS), CONICET-UNS, Bahía Blanca, Argentina. Email: ffunk@criba.edu.ar

La descomposición de los detritos vegetales en los sedimentos del intermareal es un proceso complejo que afecta la disponibilidad de nutrientes y materia orgánica. La tasa de descomposición depende de numerosos factores bióticos (microorganismos, detritívoros) y abióticos (química del agua, temperatura), y especialmente de los niveles y periodos de inundación durante la etapa inicial. El objetivo del trabajo fue evaluar la tasa de descomposición de detritos de *Spartina alterniflora* en diferentes condiciones (niveles de nutrientes, presencia de meiobentos y frecuencia de inundación). En dos frecuencias de inundación (alto y bajo) se establecieron parcelas, 5 controles y 5 tratadas mensualmente con fertilizante. En cada una se enterraron bolsas con material senescente de *S. alterniflora*, la mitad permitió el ingreso de microbentos + meiobentos y las restantes solo microbentos, las bolsas se retiraron a los 15, 30 y 150 días. Se calculó la constante de descomposición (k) y el porcentaje de pérdida de peso. La descomposición no varió con los niveles de fertilización. Con mayor frecuencia de inundación la exclusión del meiobentos aumentó un 7% la pérdida de detritos, quedando aproximadamente un 50% del peso inicial. El k fue mayor en los tratamientos con exclusión de meiobentos (0.0041 d^{-1}) comparado a los tratamientos con meiobentos (0.0038 d^{-1}). Estos resultados sugieren que la presencia del meiobentos, dominados por nematodos, afecta la actividad descomponedora del microbentos. Es posible que el meiobentos tenga una preferencia por la predación del microbentos por sobre su consumo de detritos, y de esta manera disminuya las tasas de descomposición

Palabras claves: descomposición, microbentos, meiobentos, *Spartina alterniflora*

Variación estacional de cetáceos en la franja costera del Golfo San Jorge

Galaz Vargas, Jeremías¹; Riera, Marina¹; Yakimovicz, Francisco¹; Asenié, Keila¹;
Coscarella, Mariano^{1,2}

¹Departamento de Biología y Ambiente, Facultad de Ciencias Naturales y Ciencias de la Salud, Universidad Nacional de la Patagonia San Juan Bosco, Chubut, Argentina;
²Laboratorio de Mamíferos Marinos-CESIMAR-CENPAT-CONICET, Puerto Madryn, Argentina. Email: jeresgalaz@hotmail.com

En los últimos 10 años han aumentado los avistajes de cetáceos en la zona central del Golfo San Jorge. Con el objetivo de conocer las zonas de uso y el cambio estacional de las diferentes especies de cetáceos, a partir de julio del 2022 se comenzaron a realizar vuelos costeros cada 45 días. Los mismos se realizan desde un avión monomotor CESSNA B-182 de ala alta, a una altura constante de 500 pies y a 90 nudos. La franja efectiva de observación es de 1500 metros y en cada relevamiento se cubren 210 km de costa aproximadamente. Durante el censo, al avistar un cetáceo, se marca la posición, se registra la especie, el comportamiento, número de individuos y el estado del mar en una planilla elaborada para tal fin. A la fecha se realizaron 5 vuelos, registrando 3 especies de ballenas y 4 de delfines. Las observadas con mayor frecuencia, en invierno y primavera fueron la tonina overa (*Cephalorhynchus commersonii*) y la ballena franca austral (*Eubalaena australis*). Durante el verano y el otoño, la ballena sei (*Balaenoptera borealis*), la tonina overa y el delfín nariz de botella (*Tursiops truncatus*) son los más avistados. La ballena sei utiliza toda la franja costera relevada durante la época de mayor abundancia, aunque dependiendo del momento se concentra en la zona cercana al ANP Punta Marqués. El resto de las especies presentan una distribución más homogénea.

Palabras claves: cetáceos, golfo San Jorge, uso de hábitat, relevamiento aéreo



Reconstrucción del índice NDVI usando anchos de anillos de *Austrocedrus chilensis*

Gallardo, Verónica¹; Hadad, Martín¹; Roig, Fidel Roig^{2,3}; Gatica, Gabriel^{4,5}; Chen, Feng⁶

¹Laboratorio de Dendrocronología de Zonas Áridas, CIGEOBIO (CONICET-UNSJ), Gabinete de Geología Ambiental (FCEFYN-UNSJ). Av. Ignacio de la Roza 590 (oeste), J5402DCS, Rivadavia, San Juan, Argentina; ²Laboratorio de Dendrocronología e Historia Ambiental, IANIGLA (CONICET-Universidad Nacional de Cuyo), Mendoza, Argentina; ³Hémera Centro de Observación de la Tierra, Escuela de Ingeniería Forestal, Facultad de Ciencias, Universidad Mayor, Huechuraba, Santiago, Chile; ⁴UEDD Instituto de Innovación para la Producción Agropecuaria y el Desarrollo Sostenible (IPADS Balcarce, INTA CONICET), Grupo de Ecología Forestal, EEA Balcarce, AER Tandil, Argentina; ⁵Cátedras de Ecología, Departamento de Biología, Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales, Universidad Nacional de San Juan; ⁶Yunnan Key Laboratory of International Rivers and Transboundary Eco-Security, Institute of International Rivers and Eco-Security, Yunnan University, Kunming 650500, China. Email: verobgp93@gmail.com

Vincular el crecimiento anual de los árboles con los índices de vegetación terrestre obtenidos por teledetección proporciona una base para utilizar los anillos de los árboles como indicadores de la productividad primaria del ecosistema en escalas espaciales y temporales extensas. El objetivo de este trabajo fue reconstruir el Índice de Vegetación de Diferencia Normalizada (NDVI por sus siglas en inglés) a partir de una cronología de ancho de anillos de *Austrocedrus chilensis* en una región del Noroeste de la Patagonia Argentina. Se utilizaron 268 muestras de barreno para construir la cronología de ancho de anillo que abarca de 1635 a 2019. La cronología mostró una correlación significativa y positiva con el NDVI en los meses de enero a marzo ($p < 0.05$) en el periodo 1990-2019. En base a este análisis se reconstruyó el NDVI de estos meses desde el año 1635 al 2019 ($p < 0.05$, $r^2 = 0.61$). Para el periodo de calibración ($p < 0.05$, $r^2 = 0.65$) y verificaciones ($RE = 0.74$, $CE = 0.307$) se utilizó el periodo de 1990-2019. Los análisis muestran una relación positiva y significativa entre el NDVI reconstruido y la reconstrucción del Índice de Evaporación y Precipitación Estandarizada (SPEI por sus siglas en inglés) para el periodo 1635-2014. Comprender la dinámica de los bosques en el pasado permite entender más profundamente el funcionamiento actual de estos ecosistemas, y brinda herramientas que podrían ser utilizadas para generar modelos que permitan predecir futuros cambios, sobre todo en un contexto de cambio climático.

Palabras claves: reconstrucción, NDVI, ancho de anillos, *Austrocedrus chilensis*,

Estimación del rendimiento hidrológico en cuencas de Uruguay

Gallego, Federico; Camba-Sans, Gonzalo; Paruelo, José María

Facultad de Ciencias, Universidad de la República. Montevideo, Uruguay; Facultad de Agronomía, Universidad de Buenos Aires, Buenos Aires, Argentina Instituto Nacional de Investigación Agropecuaria (INIA), Colonia, Uruguay. Email: fgallego@fcien.edu.uy

El rendimiento hidrológico es la producción de agua que ocurre en una cuenca. Constituye una variable clave en la sostenibilidad de los sistemas socio-ecológicos, ya que está relacionada con la disponibilidad de agua para el consumo, el riego y la producción de alimentos, entre otros. En Uruguay, la reciente crisis hídrica derivada de una sequía extrema (asociada a tres años consecutivos de déficit hídrico) evidenció la necesidad de contar con monitoreos tempranos y precisos del rendimiento hidrológico. En este trabajo estimamos y analizamos la variabilidad espacial y temporal del rendimiento hidrológico en cuencas de Uruguay para tres años climáticamente contrastantes (2008: seco, 2010 normal y 2014: lluvioso). Para ello, utilizamos datos de precipitación y contenido de agua en el suelo derivado de re-análisis globales. Adicionalmente, comparamos tres productos de evapotranspiración derivados de sensores remotos: el modelo Penman-Monteith-Leuning (PMLv2), el producto MODIS y el modelo INTA-SEPA. Nuestros resultados mostraron que el año más lluvioso presentó, en promedio, un rendimiento hidrológico 15 a 50% mayor que el año normal y entre 300 y 1000% mayor que el año seco, dependiendo del producto de estimación de la evapotranspiración. Asimismo, las diferencias observadas en el rendimiento hidrológico para los tres años, tanto en cantidad como en sus patrones espaciales, estuvieron directamente vinculadas con los productos de estimación de la evapotranspiración. Los resultados provistos en este trabajo sientan las bases para la cuantificación precisa del rendimiento hidrológico en cuencas de Uruguay.

Palabras claves: sensores remotos, NDVI, precipitación, coberturas del suelo



La simbiosis con hongos micorrícicos modifica el perfil de volátiles en el sauce sudamericano *Salix humboldtiana*

Galotta, M. Paula¹; Fernández, Patricia C.²; Omacini, Marina¹

¹Universidad de Buenos Aires, Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas, Instituto de Investigaciones Fisiológicas y Ecológicas Vinculadas a la Agricultura (IFEVA), Facultad de Agronomía, Buenos Aires, Argentina; ²Universidad de Buenos Aires, Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas, Centro de investigación en Hidratos de Carbono, Facultad de Agronomía, Buenos Aires, Argentina. Email: mpgalotta@agro.uba.ar

Los hongos micorrícicos arbusculares (HMA) y las plantas forman simbiosis que inducen múltiples cambios en el hospedante y así pueden alterar su resistencia contra herbívoros. Nuestro objetivo fue investigar cómo la presencia de HMA modifica el perfil de compuestos orgánicos volátiles (COV) emitidos por el sauce sudamericano *Salix humboldtiana* e impacta en su interacción con el herbívoro especialista *Nematus oligospilus*. La hipótesis plantea que la simbiosis con HMA induce la producción de metabolitos especializados que reduce la susceptibilidad del hospedante a la herbivoría. Las plantas crecieron en macetas con suelo tinalizado, e inoculado o no con tres especies de HMA. A los cuatro meses evaluamos la colonización por HMA, emisión de COV antes y después de agregar larvas del herbívoro, biomasa de hojas y nivel de daño. No observamos estructuras de HMA en las plantas control. Se identificaron en total 21 COV, principalmente terpenoides, y se observaron diferencias en la composición de volátiles ante la simbiosis, pero no por la herbivoría de la avispa sierra. Si bien la simbiosis aumentó un 10% la biomasa de hojas ($p=0.03$) redujo un 40% la emisión total de COV ($p=0.04$). Las plantas inoculadas emitieron la misma cantidad de monoterpenos pero un 30% menos de sesquiterpenos que las control, sin diferencias en los niveles de daño. Nuestros resultados rechazan la hipótesis al mostrar que las micorrizas no indujeron cambios en el perfil de COV ni antes ni después de la herbivoría si bien, cabe destacar, que el daño encontrado fue muy bajo. Este trabajo resalta la complejidad de las interacciones entre simbiosis, plantas y herbívoros.

Palabras claves: micorrizas, defensas, herbivoría, terpenos, Avispa sierra



Diversidad beta de pequeños roedores en un gradiente latitudinal en Misiones

Galotta, Milagros¹; Gómez Villafañe, Isabel^{1,2}; Teta, Pablo³; Vadell, Victoria⁴

¹Laboratorio de Ecología de Poblaciones, Departamento de Ecología, Genética y Evolución-Facultad de Ciencias Exactas y Naturales-Universidad de Buenos Aires; ²Instituto de Ecología, Genética y Evolución de Buenos Aires, UBA-CONICET Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Universidad de Buenos Aires, Argentina; ³División Mastozoología, Museo Argentino de Ciencias Naturales “Bernardino Rivadavia”; ⁴ Instituto Nacional de Medicina Tropical (INMeT)-ANLIS Dr. Carlos G. Malbrán y CONICET. Email: galottamilagros@gmail.com

La diversidad de roedores sigmodontinos en Misiones continúa siendo un tema poco estudiado y del que se tiene información fragmentada. El objetivo fue evaluar los mecanismos que explican las diferencias en la composición y abundancia de especies de las comunidades de pequeños roedores en un gradiente latitudinal en Misiones. Según la teoría neutral, las diferencias entre ensambles se asocian a la distancia entre ellos y de acuerdo al filtrado ambiental las especies presentes están determinadas por factores ambientales. Se recolectaron 361 egagrópidas de *Tyto furcata* en seis localidades a lo largo de la Ruta Nacional 12 durante octubre de 2021. Las ramas mandibulares y cráneos se determinaron hasta el último nivel taxonómico posible. Se estimó la distancia entre los sitios de colecta, el uso de suelo y el número de parches en cada sitio. Se analizó la asociación entre la diversidad de roedores y la diversidad de usos del suelo mediante correlaciones de Spearman. La asociación entre la disimilitud de los ensambles y la distancia geográfica entre sitios se analizó con un test de Mantel. Se identificaron nueve especies de la familia Cricetidae y dos de la familia Muridae. Los sitios fueron disímiles entre sí, debido principalmente al recambio de especies. No se encontraron evidencias de correlación entre la diversidad de pequeños roedores con la distancia ni con las variables ambientales. La composición y abundancia de pequeños roedores en el área de estudio, en principio, no estaría determinada únicamente por alguna de las dos teorías planteadas.

Palabras claves: sigmodontinos, ensamble, paisaje, egagrópidas



Impacto de la forestación con roble pellín en el aporte de hojarasca

Gambino, Micaela¹; Garibaldi, Lucas Alejandro²; Pastorino, Mario Juan³

¹Universidad Nacional de Río Negro, Instituto de Investigaciones en Recursos Naturales, Agroecología y Desarrollo Rural, Río Negro, Argentina; ²Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas, Instituto de Investigaciones en Recursos Naturales, Agroecología y Desarrollo Rural, Río Negro, Argentina; ³Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria EEA Bariloche, Instituto de Investigaciones Forestales y Agropecuarias Bariloche (INTA-CONICET). Río Negro, Argentina. Email: mgambino@unrn.edu.ar

El contexto actual de cambio global presenta un desafío para el manejo sustentable de los bosques nativos. Este trabajo es parte de la evaluación de una alternativa productiva para los bosques mixtos bajos (matorrales) del norte patagónico basada en la plantación de roble pellín (*Nothofagus obliqua*). Esta especie forestal de alta calidad de madera es nativa del norte de la Patagonia pero no se encuentra en los matorrales de Río Negro. Por ser del mismo género y tener hábitos de crecimiento similares a especies presentes en ese ecosistema (*N. antarctica* y *N. dombeyi*), es esperable que el impacto ambiental de su introducción sea menor que el de géneros exóticos. Para estudiarlo nos focalizamos aquí en el servicio de formación y protección del suelo. Estimamos la producción de hojarasca de una plantación de 10 años a partir de la colocación de 12 colectores de 50 x 50 cm de malla en cada una de las parcelas de un experimento que consiste en cuatro bloques con distintas condiciones ambientales y tres tratamientos (alta densidad de plantación, baja densidad, sin plantación). Los colectores se colocaron en marzo de 2023 y se cosechó, secó y pesó el material en abril y mayo de 2023. No se encontraron diferencias significativas en la producción de hojarasca entre los distintos tratamientos. Esto indica que, en cuanto al aporte estacional de biomasa senescente, las forestaciones de roble pellín de 10 años no impactan de manera diferencial en el ecosistema del matorral nordpatagónico.

Palabras claves: *Nothofagus obliqua*, hojarasca, manejo sostenible de bosques

Dinámica de productividad primaria y contenido de proteína en mallines patagónicos

García Falabella, Brenda; Enriquez, Andrea; Caballero, Verónica

Instituto de Investigaciones Forestales y Agropecuarias Bariloche-IFAB (INTA-CONICET), Modesta Victoria 4450, Bariloche, Río Negro, Argentina. Email: garcia.brenda@inta.gob.ar

Los mallines de Patagonia cumplen numerosas funciones ecosistémicas y sostienen la actividad ganadera de la región. El tipo de pastoreo tiene consecuencias en su conservación, impactando sobre el ambiente y la actividad económica de los productores. A los efectos de entender cómo afecta el tipo de pastoreo (continuo y diferido) al potencial productivo de mallines, diseñamos un ensayo controlado a lo largo de un ciclo de crecimiento vegetal (dic.21-abr.22). Se evaluó la producción primaria neta aérea (PPNA) y el contenido de proteína bruta (PB) en dos tipos de mallín (húmedo-MH, junco; y mésico-MM, festuca), con diferente condición de pastizal (buena-B y regular-R). El pastoreo se simuló con cortes en clausuras, a los efectos de evitar forrajeo. Los parámetros se analizaron en especies dominantes. Los resultados mostraron que el pastoreo continuo redujo la PPNA en un 80-90% en comparación con el control, mientras que el pastoreo diferido la disminuyó en un 60-70% en todos los casos. Al inicio del ciclo, MH-B, MH-R, MM-B y MM-R mostraron contenidos de 101, 98, 80 y 83g/kg-MS de PB, respectivamente. Al finalizar el ciclo, MH-B y MH-R tuvieron entre 70-80g/kg MS, y MM-B y MM-R 40-80g/kg-MS de PB. En conclusión, la PPNA y PB del forraje de MH y MM fue afectado en mayor grado por el pastoreo continuo que por el diferido, patrón no afectado significativamente por la condición. El análisis de estas prácticas en los mallines resulta importante para su manejo y preservación, ya que impactan sobre la conservación del sistema.

Palabras claves: mallines, pastoreo, calidad forrajera, corte-simulado, sustentabilidad

Cambios en el ensamble de oligoquetos de un río de Santa Cruz, Argentina

Gárgano, Lucía¹; Tejedor, Facundo¹; Martín, Juan Pablo²; Armendáriz, Laura³; Torres, Santiago²

¹Centro de Investigaciones y Transferencia Santa Cruz (CONICET-UNPA-UTN); ²Instituto de Ciencias del Ambiente, Sustentabilidad y Recursos Naturales (ICASUR); Unidad Académica San Julián - UNPA; ³Instituto de Limnología Dr. Raúl Ringuelet (UNLP-CONICET); Facultad de Ciencias Naturales y Museo (FCNyM-UNLP). Email: martin_jpablo@yahoo.com.ar

Los oligoquetos (Anellida, Clitellata) son uno de los grupos más diversos y abundantes de la comunidad de macroinvertebrados bentónicos dulceacuícolas, sin embargo, los estudios sobre su ecología en la Patagonia austral son aún escasos. El objetivo fue caracterizar el ensamble de oligoquetos en un sector del río Fénix Chico (Santa Cruz, Argentina), y analizar sus cambios a lo largo de un año. Entre julio de 2021 y agosto de 2022 se recolectaron mensualmente cuatro muestras bentónicas utilizando un corer (diámetro 61 mm) y se registraron in situ variables fisicoquímicas del agua. Las muestras fueron tamizadas (malla 210 μm) en el laboratorio donde los oligoquetos fueron identificados y contabilizados. Se analizaron los cambios en la abundancia de cada especie y en la abundancia total, la riqueza de especies y la diversidad del ensamble. Se identificaron 14 especies, siendo *Pristina leidyi*, *Limnodrilus hoffmeisteri*, *L. udekemianus*, *Nais variabilis*, *N. pardalis* y *Aulodrilus pigueti* las más abundantes. La composición del ensamble varió a lo largo del año. *L. udekemianus* fue la única especie presente durante todo el período estudiado y *P. leidyi* fue la más abundante (324 ind/m²), siendo dominante en diciembre. La riqueza y la diversidad alcanzaron su valor más alto en noviembre y diciembre, con una diferencia significativa con respecto a junio, agosto y septiembre que presentaron los valores más bajos. Los valores más altos de abundancia total (422 ind/m²) se registraron en noviembre y diciembre, cuando la temperatura del agua alcanzó su valor máximo.

Palabras claves: Oligochaeta, macrobentos, biodiversidad, Patagonia austral

Mamíferos medios y grandes del Parque Nacional Sierra de las Quijadas, Argentina

Gatica, Ailin¹; Martínez Retta, Lucía²; Ochoa, Ana C.¹; Pardo Víctor M.¹; Mangione, Antonio¹

¹Universidad Nacional de San Luis (UNSL), PROICO 2-2818 FQByF, IMIBIO-CONICET, San Luis, Argentina; ²Parque Nacional Nahuel Huapi, CENAC (APN-CONICET), Bariloche, Rio Negro, Argentina. Email: luciamartinezretta@gmail.com

Las áreas protegidas cumplen un rol fundamental en la conservación. El Parque Nacional Sierra de las Quijadas (PNSQ) se encuentra en el ecotono entre las ecorregiones Chaco Seco y Monte, caracterizadas por la elevada riqueza de especies y endemismos, respectivamente. Este trabajo actualiza el listado de especies de mamíferos medios y grandes del PNSQ. Se presentan datos obtenidos mediante 3 métodos: monitoreo con cámaras trampa de madrigueras de *Dolichotis patagonum* durante 2015-2016 (MM, 2857 días-cámara); muestreo sistemático con 8 cámaras trampa colocadas a 1 km de distancia entre sí, de febrero a julio de 2020 (MS, 708 días-cámara) y revisión de la Colección de Mamíferos de la Universidad Nacional de San Luis (CM-UNSL). Se completa el listado con registros ocasionales y revisión bibliográfica. Mediante MM se encontraron 14 especies, siendo las más abundantes (luego de *D. patagonum*) *Lycalopex gymnocercus* y *Conepatus chinga*. Con MS se registraron 13 especies, siendo *L. gymnocercus* la más abundante, seguida por *D. patagonum* y *Pecari tajacu*. Se destaca el registro de 3 especies vulnerables: *Leopardus colocolo*, *D. patagonum* y *P. tajacu* y 3 especies casi amenazadas (*Zaedyus pichiy*, *Tolypeutes matacus* y *Lyncodon patagonicus*) según la "Lista Roja de los mamíferos de Argentina" (SAREM y SAyDs). Desde la totalidad de fuentes consultadas, se registró un total de 24 especies, siendo 7 exóticas. Este listado destaca la importancia del PNSQ para la preservación de mamíferos, y la necesidad de aumentar los estudios en zonas ecotonales consideradas de elevada diversidad y potenciales sitios de resguardo de la biota.

Palabras claves: ecotono, mamíferos medios y grandes, riqueza

Nidificación de avispas alfareras en cultivos hortícolas

Ghiglione, Carla^{1,3}; Dalmazzo, Milagros^{1,3}; Torretta Juan Pablo^{2,3}

¹Facultad de Humanidades y Ciencias, Cátedra de Entomología- UNL; ²Universidad de Buenos Aires, Facultad de Agronomía, Cátedra de Botánica General. Buenos Aires, Argentina; ³Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas. Argentina. Email: ghiglionecarla0@gmail.com

La utilización de trampa-nidos posibilita el conocimiento de aspectos biológicos y ecológicos de avispas solitarias que nidifican en cavidades preexistentes. Sin embargo, el comportamiento de nidificación de avispas depredadoras de orugas en agroecosistemas es poco conocido para el cordón frutihortícola santafesino. Los objetivos del presente estudio fueron conocer la nidificación de dos especies de avispas alfareras (*Pachodynerus guadalupensis* y *Monobia angulosa*; Vespidae: Eumeninae) en cultivos agroecológicos y convencionales. Realizamos muestreos quincenales en cuatro establecimientos hortícolas (dos convencionales y dos agroecológicos), en la región centro-este de Santa Fe. Colocamos 800 trampa-nidos (trn, bloques de madera (2x2x12 cm), con una perforación (9 cm) en uno de sus extremos y 4 diámetros distintos (6, 8, 10 y 12 mm). Las trn ocupadas fueron retiradas y mantenidas en laboratorio hasta la emergencia de los adultos. Obtuvimos 33 nidos (22 de *P. guadalupensis* y 11 de *M. angulosa*), con un total de 81 celdas, de las cuales emergieron 61 adultos. Los establecimientos convencionales registraron mayor cantidad de nidos (64%). *P. guadalupensis* nidificó en trn de 6 y 8mm. Mientras que, *M. angulosa* usó trn de 10 y 12 mm. Las presas consumidas fueron orugas de *Tuta absoluta* y *Helicoverpa zea*, respectivamente. Esta información indica que estas especies podrían actuar como potenciales controladores de larvas. Futuros estudios que profundicen aspectos como éxito reproductivo y tasa de parasitismo son necesarios para evaluar la factibilidad del manejo de estas especies para el control biológico de orugas.

Palabras claves: control biológico, trampas-nido, cordón frutihortícola



Ensamble de himenópteros que nidifican en cavidades en cultivos hortícolas

Ghiglione, Carla^{1,3}; Dalmazzo, Milagros^{1,3}; Torretta, Juan Pablo^{2,3}

¹Facultad de Humanidades y Ciencias, Cátedra de Entomología- UNL; ²Universidad de Buenos Aires, Facultad de Agronomía, Cátedra de Botánica General. Buenos Aires, Argentina; ³Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas. Argentina. Email: ghiglionecarla0@gmail.com

Las abejas brindan servicios de polinización al 87% de las plantas con flores silvestres y al 75% de los cultivos. Existen más de 20.000 especies de abejas en todo el mundo y comprenden una amplia gama de rasgos biológicos e historias de vida. Aunque las especies sociales son las más conocidas, alrededor del 70% son solitarias y estas últimas contribuyen decisivamente a la polinización de los cultivos. Por su lado, las avispas conforman otro importante grupo de especies que se comportan como controladores biológicos. El objetivo del presente estudio fue determinar el ensamble de abejas y avispas solitarias que nidifican en cavidades preexistentes en cultivos hortícolas del cordón frutihortícola santafesino. Realizamos muestreos quincenales (del 01/10/2022 al 29/03/2023) en cuatro establecimientos con cultivos hortícolas y la reserva universitaria. En cada sitio de muestreo se colocaron 200 trampas nido en paquetes de 20 trampas. Colectamos 125 nidos (12 de abejas y 113 de avispas), con un total de 431 celdas, de las cuales emergieron 309 adultos. Se determinaron 7 especies y morfoespecies de himenópteros. La abundancia de celdas emergidas fue: 12% abejas (*Centris tarsata* [3 nidos], *Megachile infima* [3] y *Megachile concava* [6]), 88% de avispas (*Pachodynerus guadalupensis* [22], *Monobia angulosa* [11], *Trypoxylon* sp [43] y *Penepodium* sp [37]). El presente estudio constituye un aporte para el futuro desarrollo de técnicas de manejo y estrategias para el mantenimiento de diversidad y cría de estas especies de himenópteros potencialmente utilizables para la polinización y el control de plagas.

Palabras claves: servicio ecosistémico, abejas, avispas, trampas-nido, cordón frutihortícola.



Relación entre grupos funcionales de plantas y de hongos benéficos en zonas áridas

Giachetti, Victoria; Druille, Magdalena; Aguiar, Martín

IFEVA, Universidad de Buenos Aires, CONICET, Facultad de Agronomía, Buenos Aires, Argentina. Email: vgiachetti@agro.uba.ar

Los ecosistemas áridos presentan una cobertura vegetal incompleta de parches vegetados distribuidos en una matriz con muy baja cobertura. Esto determina una distribución particular de nutrientes y de actividad biótica del suelo. Hay poca información sobre cómo hongos biótrosos facultativos como los septados oscuros (HSO) y biótrosos obligados como los micorrícicos arbusculares (HMA) responden a esta heterogeneidad. Nuestro objetivo fue evaluar los patrones de distribución de estos dos grupos de hongos a nivel de micrositio en una estepa patagónica. En una clausura al pastoreo (6 ha) recolectamos muestras de los primeros 10 cm de suelo en micrositios ocupados por especies dominantes de arbustos y pastos, y en micrositios de suelo descubierto. Estimamos el inóculo potencial (IP) de HSO y HMA a partir de un bioensayo en invernáculo utilizando *Sorghum bicolor* como planta trampa. También estimamos la densidad de esporas de HMA. A nivel global, el IP de HSO duplicó al de HMA ($p < 0,001$). Al considerar la heterogeneidad entre micrositios, el IP de HSO fue homogéneo, mientras que el de HMA fue 7,5 veces más abundante en micrositios ocupados por la gramínea *Poa ligularis* respecto a los arbustos ($p < 0,001$). Por otra parte, en micrositios vegetados se contabilizaron más esporas de HMA que en suelo descubierto (20-40 y 4 esporas/100 g suelo seco, respectivamente; $p < 0,001$). La alta abundancia y distribución homogénea de los HSO enfatiza la prevalencia de este biótrosfo facultativo en la estepa patagónica y la necesidad de profundizar el estudio de su funcionalidad en ecosistemas áridos.

Palabras claves: hongos micorrícicos arbusculares, hongos septados oscuros, arbustos, pastos, estepa patagónica

Diversidad de polinizadores en usos de suelo agrícolas del Alto Valle de Río Negro-Neuquén

Giovanetti, María Pilar^{1,2}; Nabaes Jodar, Diego^{1,2}; Giustiniani, María Emilia^{1,2}; Garibaldi, Lucas Alejandro^{1,2}

¹Universidad Nacional de Río Negro, Instituto de Investigaciones en Recursos Naturales, Agroecología y Desarrollo Rural, Mitre 630, S.C. de Bariloche (CP 8400), Río Negro Argentina; ²Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas, Instituto de Investigaciones en Recursos Naturales, Agroecología y Desarrollo Rural, S.C. de Bariloche, Río Negro, Argentina. Email: mpgiovanettiferreiro@unrn.edu.ar

La intensificación agrícola ha llevado a pérdidas en la diversidad de polinizadores porque se caracteriza por cultivar unas pocas especies vegetales, ofreciendo escasos recursos florales en el tiempo y espacio para los polinizadores en los campos. En este trabajo comparamos la riqueza (RPOL) y abundancia (APOL) de polinizadores y su relación con la riqueza (RFLO) y abundancia (AFLO) de flores y el momento de la temporada de floración en cultivos de manzana (MNZ), cultivos hortícolas (HO) y campos abandonados (AB) del Alto Valle de Río Negro-Neuquén. Se establecieron 10 bloques constituidos por 3 sitios cada uno: AB+HO+MNZ. Los datos se colectaron en primavera-2021 (floración manzanos) y verano-2022 (floración cultivos hortícolas y muchas plantas silvestres). En cada sitio se registró la RPOL y APOL mediante transectas de visualización, y la RFLO y AFLO mediante cuadrantes de 1m². Observamos que el momento de la temporada influye en la RPOL (GLM, $p < 0.0001$) y APOL (GLM, $p < 0.0001$) y que su efecto varía según el uso de suelo considerado (GLM, $p.RPOL = 0.03$, $p.APOL = 0.009$). Tanto la RFLO como la AFLO influyen positivamente en la RPOL (GLM; $p.RFLO = 0.03$, $p.AFLO = 0.046$) y APOL (GLM; $p.RFLO = 0.002$, $p.RFLO < 0.0001$), teniendo la RFLO el efecto de mayor magnitud. En conclusión, la diversidad de polinizadores varía entre momentos de la temporada y usos de suelo, ya que estos presentan diferente disponibilidad de recursos florales en primavera y verano, y está favorecida mayormente por la riqueza que por la abundancia de flores, ya que una mayor variedad de morfologías y recursos florales atrae más polinizadores.

Palabras claves: polinizadores, diversidad, uso de suelo, oferta floral

Estrategia biológica mixta para el control de *Nacobbus aberrans* s.l. en tomate

Girardi, Natalia; Sosa, Ana Laura; Folis, Florencia; Passone, María Alejandra

Laboratorio de Ecología Microbiana, Departamento de Microbiología e Inmunología, Facultad de Ciencias Exactas Físico-Químicas y Naturales, Universidad Nacional de Río Cuarto, Río Cuarto, Córdoba, Argentina, CONICET. Email: apassone@exa.unrc.edu.ar

En el año 2006, Argentina adhirió al Protocolo de Montreal, prohibiendo el uso de BM en la fumigación de suelos. Esto explica en parte, la presencia de *N. aberrans* s.l. como un problema fitosanitario de gran relevancia en nuestra región. La combinación de antagonistas con múltiples modos de acción, parece un enfoque potencial para superar las limitaciones del control biológico. Es por ello que se propone evaluar la aplicación combinada de *P. lilacinum* SR14 y SR38 sobre *N. aberrans* s.l. en plantas de tomate, debido a que ambas cepas demostraron una importante capacidad antagónica *in vitro*, atribuyéndose su virulencia a diferentes mecanismos de acción, potenciados por la aclimatación fisiológica con quitina coloidal. Después de 4 meses ambos hongos permanecieron en la rizosfera de tomate en niveles de $6,7 \times 10^3$, $1,55 \times 10^4$ y $5,54 \times 10^3$ ufc/g de suelo para SR14, SR38 y SR14+SR38, respectivamente. El tratamiento combinado redujo la población del fitonemado (Pf/Pi) en el orden de 13%. La co-inoculación fúngica incrementó el peso seco aéreo, peso fresco aéreo, longitud tallo, longitud radicular, número de frutos por planta y peso de los frutos en el orden de 19,8; 5,5; 9,7; 19,1; 20,8; 64,7%, respecto al cultivo control, además del contenido de prolina ($0,03 \mu\text{M/g}$; 50%) y de clorofila A + B ($19,9 \mu\text{g/ml}$; 9,3%) en hojas. Este estudio permitió concluir que ambos hongos nematófagos lograron coexistir en el mismo agroecosistema, permaneciendo en niveles similares, que su capacidad biocontroladora se potenció y que esto último se condijo con un incremento de los parámetros agronómicos del cultivo de tomate.

Palabras claves: co-inoculación fúngica, fitonematodo, biocontrol, cultivo hortícola, invernadero



***Plectosphaerella plurivora* como agente de biocontrol de *Nacobbus aberrans* s.l.**

Girardi, Natalia; Sosa, Ana Laura; Loyola García, Joaquín; Passone, María Alejandra

Laboratorio de Ecología Microbiana, Departamento de Microbiología e Inmunología, Facultad de Ciencias Exactas Físico-Químicas y Naturales, Universidad Nacional de Río Cuarto, Río Cuarto, Córdoba, Argentina, CONICET. Email: apassone@exa.unrc.edu.ar

En el ecosistema rizosférico, el tomate se desarrolla en asociación con diversos microorganismos, muchos de los cuales pueden resultar benéficos o patógenos para este cultivo. El nematodo fitoparásito, *Nacobbus* sp., es responsable de importantes pérdidas económicas en los centros de producción hortícola de Argentina. La distribución del género está restringida al continente americano y tiene importancia cuarentenaria. El manejo de nematodos fitoparásitos a través de estrategias biológicas es una alternativa eco-compatible, que permite la sustentabilidad del sistema hortofrutícola. Para ello, en el presente trabajo se evaluaron las características de desarrollo rizosférico *Plectosphaerella plurivora* SRA14 y la capacidad de biocontrol sobre *N. aberrans* s.l. en plantas de tomate. En primer lugar, a través de los estudios en cámara de cultivo ($25 \pm 2^\circ\text{C}$; 80% RH; fotoperiodo 12:12 h), se evidenció, tanto de manera microscópica (micro ROCs) como a través del recuento de viables (macetas), que *P. plurivora* SRA14 desarrolló en la ectorizosfera (1.5×10^3 ufc/ g suelo) y endorizosfera (3.5×10^4 ufc/ g raíz) de las plantas de tomate. En segundo lugar, mediante los ensayos en invernadero se demostró la actividad biocontroladora de *P. plurivora* SRA14 sobre la población de *N. aberrans* s.l. en tomate implantado tanto en suelo estéril (Pi, 600 huevos) y naturalmente infestado (Pi, 2,8 J2/ g suelo), con reducciones estimadas en 65 y 42%, respectivamente. Los resultados de este trabajo revelaron por primera vez el potencial de *P. plurivora* SRA14 para consolidarse como agente de control biológico de *N. aberrans* s.l. en cultivos hortícolas.

Palabras claves: colonización fúngica, ectorizosfera, endorizosfera, antagonismo, nematodo fitoparásito, invernadero

Prácticas agroecológicas en suelos volcánicos de sistemas hortícolas de Bariloche

Giustiniani Emilia^{1,2}; Behrends Kraemer Filipe^{3,4}; de Paz Manuel^{1,2}; Garibaldi Lucas A.^{1,2}

¹Universidad Nacional de Río Negro, Instituto de Investigaciones en Recursos Naturales, Agroecología y Desarrollo Rural, CONICET-UNRN; ² Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas, Instituto de Investigaciones en Recursos Naturales, Agroecología y Desarrollo Rural, S.C. de Bariloche, Río Negro, Argentina; ³ Cátedra de Manejo y Conservación de Suelos. Facultad de Agronomía, UBA, Argentina; ⁴ CONICET, Argentina. Email: egiustiniani@agro.uba.ar

Las prácticas de base agroecológicas (PBA) buscan maximizar la biodiversidad del entorno y la provisión de hábitats, disminuir el uso de insumos sintéticos y los disturbios en el suelo, generando sistemas productivos resilientes con un menor impacto en el entorno. Este trabajo buscó evaluar el impacto de las PBA en indicadores biofísicos del suelo en huertas urbanas de Bariloche. Para ello, se seleccionaron 11 pares de huertas en distintas zonas de la Ciudad, con climas y tipos de suelo distintos; las huertas de cada par se diferenciaban en el grado de aplicación de las PBA. Además se utilizaron espacios verdes cercanos sin cultivar (EV) como referencia. En las huertas y EV se extrajeron muestras de suelo (0-20 cm), en las que se determinó la hidrofobicidad a campo (HF) y la estabilidad estructural (EE) mediante dos métodos: el de tamizado en húmedo en agregados de 1-2 mm (EE TH) y arcilla dispersa (EE AD); además se determinó la granulometría del suelo. Las huertas con mayor PBA tuvieron una mayor EE TH y AD que aquellas con menos PBA y los EV. Además, la EE TH y AD mostraron una correlación negativa con el contenido de arena de los suelos y positiva con el de arcilla. La HF mostró una relación positiva con el contenido de arenas, pero no con las EE. Los resultados muestran una relación positiva entre el uso de PBA y una mejora en la EE del suelo, pero este efecto sería distinto según el tipo de suelo analizado

Palabras claves: agroecología, huertas urbanas, indicadores edáficos, estabilidad estructural, hidrofobicidad



Evaluación de ovitrampas cebadas como potencial estrategia de control poblacional del *Aedes aegypti*

Godoy, Erica; Ruggerio, Carlos A; Lombardo, Ruben; Ramírez, Melisa N.A;
Querejeta, Giselle A.

Área de Ecología, Instituto del Conurbano, Universidad Nacional de General Sarmiento, Los Polvorines, Argentina. Email: gquereje@campus.ungs.edu.ar

El *Aedes aegypti* es vector de los virus dengue, zika, chikungunya y de la fiebre amarilla. Es un mosquito de hábitos domésticos que se encuentra en zonas urbanas y basta sólo un pequeño volumen de agua estancada para facilitar su reproducción. El objetivo de este trabajo fue contribuir a la prevención del riesgo de transmisión de las enfermedades mencionadas a partir del desarrollo de estrategias de control poblacional del vector. Para esto, se realizó un experimento en campo probando diferentes soluciones reportadas en la bibliografía como atrayentes de oviposición. La metodología consistió en un monitoreo en nueve manzanas aledañas al campus de la Universidad Nacional de General Sarmiento en Los Polvorines (Pcia. de Buenos Aires). Se utilizaron por sitio 3 trampas con una infusión mezcla de pastos (*Digitaria sanguinalis*, *Eleusine indica* y *Paspalum dilatatum*), 3 con un extracto de *Alyssum maritimum* y 3 con agua como control. Como resultado se verificó la presencia de la especie en la zona, aumentando su actividad de oviposición hacia marzo, coincidente con un mayor registro de precipitaciones. Se observó gran actividad en trampas con infusión de pasto que probablemente se relacione con la disponibilidad de materia orgánica para el desarrollo de las larvas y con el extracto de *A. maritimum*. Estos resultados, aunque no son concluyentes dado que se trató de una experiencia piloto a profundizar en futuros experimentos, evidencian la posibilidad de utilizar trampas de oviposición con una solución atrayente como estrategia de control poblacional del vector que contribuya al descacharreo como estrategia principal.

Palabras claves: oviposición, trampas cebadas, atrayentes, *Aedes aegypti*



Bosque serrano: Distribución y determinantes en el oeste de las Sierras de San Luis

Gonzalez, Evelyn A.1; Houspanossian, Javier2,3; Castellanos García, George1, Whitworth-Hulse1, Juan Ignacio1; Poca, Maria1.

1Grupo de Estudios Ambientales, Instituto de Matemática Aplicada San Luis, Universidad Nacional de San Luis, CONICET, San Luis, Argentina. 2 Instituto de Hidrología de Llanuras, Tandil, Buenos Aires, Argentina. 3 Departamento de Geología, Universidad Nacional de San Luis, San Luis, Argentina. Email: evelynailengonzalez@gmail.com

Los patrones en la distribución espacial de una especie nos brindan información de los filtros ambientales que operan limitando o permitiendo su presencia. Sin embargo, en Sudamérica, la distribución de especies arbóreas nativas ha sido poco estudiada con respecto a especies de otras regiones del mundo, e incluso para muchas de ellas es casi desconocida. El objetivo de este trabajo es determinar la distribución espacial de bosque serrano y su relación con variables ambientales (climáticas, geomorfológicas y antropogénicas) en la ladera occidental de las Sierras Centrales de San Luis. Para ello, se utilizó el producto global publicado por Hansen et al. (2013), v1.10 (2000-2022), para una grilla de 120 x 120 m² y mediante bases de datos geoespaciales caracterizamos las principales variables ambientales: topográficas (altitud, pendiente, orientación), hidrológica (distancias vertical al cauce), climáticas (precipitación, temperatura mínima y máxima) y antrópica (accesibilidad). Al aplicar modelos de análisis espacial (boosted regression trees) se evidencia el fuerte rol de las variables topográficas (pendiente, orientación y altitud) por encima de las demás para explicar la distribución del bosque serrano. Además, se observó que el bosque serrano tiene su mayor ocurrencia en altitudes bajas a intermedias sobre el nivel del mar, pendientes con orientaciones SO, O, NO y áreas cercanas a los cauces y con baja accesibilidad. Por lo tanto, se concluye que los patrones de distribución del bosque serrano en estas montañas responden principalmente a las variables topográficas, a la proximidad a una fuente de agua y la mayor lejanía de centros urbanizados.

Palabras claves: Imágenes Satelitales, Bosque serrano, Análisis espacial.



Determinación de compuesto fenólicos y taninos condensados en el pastizal natural de un sistema silvopastoril

González, Gabriela L.; De Magistris, Alberto A.; Rossi, Carlos A.

Facultad de Ciencias Agrarias - Universidad Nacional de Lomas de Zamora. Email: galgonzalez@yahoo.com.ar

El presente trabajo, tuvo como objetivo, detectar si las principales especies forrajeras (*Alternanthera philoxeroides*, *Echinochloa polystachya*, *Glyceria multiflora*, *Leersia hexandra*, *Cinnagrostis viridiflavescens*, *Paspalum urvillei*, *Bromus catharticus*, *Carex chilensis*, *Lotus tenuis*, *Amorpha fruticosa*, *Gleditsia triacanthos*, *Populus* ssp, *Salix* ssp) del pastizal natural de un sistema silvopastoril del Delta del Paraná (Campana, Buenos Aires, Argentina) presentaban contenidos fenólicos (CF) y taninos condensados (TC). Para la detección de los fenoles y de los taninos, las muestras fueron sometidas a un análisis mediante el reactivo de Folin-Ciocalteu y de Butanol-HCl, respectivamente. Los resultados obtenidos demostraron que las especies del pastizal estudiadas (trece) presentaban CF en porcentajes muy variables dentro de un rango de 0,59% CF /materia seca (MS) hasta 8,7% CF /MS. En la cuantificación de los TC, la técnica permitió detectar solamente en tres de las especies estudiadas la presencia de taninos: *Salix* spp (Sauce) en 2 (dos) estados fenológicos de las hojas: adultas 4,34%TC/MS y jóvenes 6,38%TC /MS, *Amorpha fruticosa* 6,12%TC /MS (Falso índigo) y *Gleditsia triacanthos* 6,71%TC /MS (Acacia negra). Como conclusión se puede afirmar que todas las especies estudiadas presentan CF en concentraciones muy variables. Por otro lado, para *Salix* spp. las hojas jóvenes y adultas expresaron diferencias de concentración de TC, siendo mayor el contenido promedio en las hojas jóvenes. Esta diferencia estaría en coincidencia con lo mencionado por algunos autores sobre los taninos condensados que, siendo metabolito secundario, actúan como un mecanismo de defensa frente al pastoreo, protegiendo los tejidos más sensibles.

Palabras claves: agroforestería, metabolitos secundarios, humedal, antiherbivoría

Efectos del humo líquido y karrikinolide en la germinación de *Nicotiana linearis*

Gonzalez, Sofía; Ghermandi, Luciana; Franzese, Jorgelina

Instituto Nacional de Investigaciones en Biodiversidad y Medio Ambiente (CONICET, UNCo). Email: sofia903@gmail.com

El reclutamiento de especies nativas se asocia a la ocurrencia del fuego en ambientes naturales sujetos a incendios frecuentes. En el humo se encuentra el karrikinolide, que estimula la germinación de semillas de varias especies. Estudiamos el efecto del humo líquido, y del karrikinolide, en la germinación de *Nicotiana linearis*, herbácea fugitiva nativa abundante en el postfuego de los pastizales del noroeste patagónico. Produjimos el humo líquido a partir de la combustión de arbustos y coirones del pastizal. Preparamos una solución de karrikinolide disolviendo 15 mg de la sustancia en 100 ml de agua. Las soluciones de humo y de karrikinolide se diluyeron con agua (1/100, 1/1000 y 1/10000). Utilizamos las diluciones de humo líquido para regar las semillas en enero 2017 (cosecha 2016) y abril 2023 (cosecha 2023) y de karrikinolide en abril 2018 (cosecha 2018) que se incubaron en una cámara de germinación, junto con el control (agua). La germinación fue estimulada por el humo líquido a las diluciones 1/1000 (79%) y 1/10000 (78%) en 2017 y de karrikinolide 1/100 (35%) en relación al control (67%, 2017; 8% 2018). En el experimento del 2023 no se encontraron diferencias significativas con el control (84%), debido su alta varianza. El humo líquido a la dilución 1/100 en 2017 (15%) y 2023 (59%) presentó una actividad de toxicidad en las semillas. Encontramos que el humo y el karrikinolide estimulan o inhiben la germinación de *N. linearis*, dependiendo de la concentración. Además, el valor de germinación del control depende del año de cosecha.

Palabras claves: fuego, fugitivas, humo, pastizales, Patagonia



El rol de los fómites en brotes de sarna en camélidos silvestres

González, Tomás; Laguna, Fabiana; Abramson, Guillermo

División Física Estadística e Interdisciplinaria, Centro Atómico Bariloche, R8402AGP Bariloche, Argentina. Email: tomignaciogon@gmail.com

El reciente brote de sarna sarcóptica en las poblaciones nativas de camélidos del Parque Nacional San Guillermo (PNSG) ha provocado una disminución alarmante de vicuñas y guanacos, hasta casi llevarlos a la extinción. Esta enfermedad, producida por el parásito microscópico *Sarcoptes scabiei*, puede transmitirse mediante contacto directo, o por contacto indirecto a través de fómites depositados en el ambiente. Suele atribuirse una mayor relevancia a la vía de contagio directo en especies de carácter social, aunque, cuando se comparten áreas de descanso y/o alimentación, los fómites constituyen también fuentes importantes de infección. Investigaciones previas sugieren que las poblaciones de llamas domésticas ubicadas en zonas aledañas al Parque pudieron haber actuado como fuente de contagio original de sarna, la cual fue inicialmente transmitida a los guanacos silvestres, y posteriormente a las vicuñas. Sin embargo, aún se desconocen los mecanismos específicos que determinaron el estado actual del ecosistema. Las vegas del PNSG, como otros humedales, presentan condiciones microclimáticas que podrían favorecer la supervivencia de los reservorios de sarna. Para probar la potencialidad de los fómites como disparadores de brotes epidémicos en el PNSG desarrollamos un modelo de agentes espacialmente explícito basado en el ambiente, donde los grupos familiares de camélidos solo pueden contraer la enfermedad a través de fómites. Evaluamos la importancia de cada parámetro característico de los fómites en la dinámica epidemiológica, lo que nos permitió demostrar el potencial de esta fuente de contagio indirecta como disparadora de brotes epidémicos.

Palabras claves: sarna, camélidos, fómite, indirecto, PNSG



Meta-análisis: Caracteres funcionales y crecimiento a nivel intra-específico

Gorné, Lucas D.

1Universidad Nacional de Córdoba, Facultad de Ciencias Exactas Físicas y Naturales. Córdoba, Argentina; 2Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas, CONICET, IMBiV. Córdoba, Argentina. Email: gorneld@gmail.com

La ecología funcional de plantas asume que un síndrome más adquisitivo se corresponde con mayores tasas de crecimiento a nivel individual. Se realizó una búsqueda sistemática de correlaciones entre tasas de crecimiento y caracteres foliares y de leño. Se recopilaron más de mil correlaciones (de aproximadamente 150 especies vegetales) en condiciones de crecimiento homogéneas. Se realizó un meta-análisis (magnitud de efecto: fisher's Z) para determinar el efecto global y el de diferentes moderadores (forma de vida, estadio de desarrollo, tipo de carácter, forma de medir el crecimiento, etc.) en la relación entre "adquisitividad" (i.e. atributos asociados a un síndrome más adquisitivo) y tasa de crecimiento. El efecto global indica que los caracteres no se correlacionan con la tasa de crecimiento a nivel individual. Sin embargo, en algunos caracteres foliares (C:N y contenido de clorofila por masa) la "adquisitividad" se correlacionó positivamente con el crecimiento, mientras que otros (AFE, dureza, N por área) mostraron una fuerte tendencia en sentido opuesto. La relación "adquisitividad"-crecimiento fue positiva exclusivamente en condiciones de abundancia de recursos, mientras que en competencia o contaminación esta correlación fue negativa. Además, se encontró que la relación fue más negativa a mayor rango de variación de los caracteres y mientras más "adquisitiva" la posición de la muestra. Los caracteres comunmente usados para describir especies en un gradiente "conservador-adquisitivo" no son predictores del crecimiento a nivel individual. Algunos caracteres importantes en el marco teórico establecido a nivel inter-específico muestran tendencias opuestas a la esperada en el nivel intra-específico.

Palabras claves: caracteres funcionales de plantas, tasa de crecimiento, nivel intra-específico



¿Cuál es la percepción de los productores bonaerense sobre aves y mamíferos?

Gorosábel, Antonella¹; Bernad, Lucía¹; von Below, Jonathan²; Pedrana, Julieta³

¹Instituto de Innovación para la Producción Agropecuaria y el Desarrollo Sostenible (IPADS) Balcarce, INTA-CONICET, Ruta 226 Km 73.5, 7620 Balcarce, Argentina; ²Fundación Bariloche (CONICET), Av. Bustillo 9500, R8402AGP Bariloche, Río Negro, Argentina - Facultad de Ciencias Forestales (Universidad Nacional de Misiones), Bertoni 124 km 3, 3380 Eldorado, Misiones, Argentina; ³Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET), Departamento de Medio Ambiente, Facultad Regional Mar Del Plata, Universidad Tecnológica Nacional, Av. Dorrego 281, 7600 Mar del Plata, Argentina. Email: bernad.lucia@inta.gob.ar

En áreas donde la agricultura y ganadería son las actividades principales, los conflictos entre los humanos y la fauna silvestre aumentan. Para mitigar estos conflictos, se recurre a medidas de control letal (caza y aplicación de veneno) pero también se suele modificar los ambientes naturales, reduciendo así los hábitats utilizados por la fauna. Sin embargo, muchas personas tienen una percepción positiva de estos animales y están dispuestos a convivir con ellos. En la región Pampeana, el conflicto aumentó debido a la reducción de los ambientes naturales. El objetivo fue estudiar la percepción de los productores sobre las especies de aves y mamíferos silvestres que viven en sus campos. Se realizaron 65 encuestas virtuales en 11 partidos bonaerenses, evaluando la percepción y los métodos de conservación y control. Cinco grupos de aves tuvieron una percepción positiva, cuatro grupos de mamíferos y uno de aves, neutra. Las cotorras, las palomas, el jabalí, la liebre europea, el peludo, el puma y la vizcacha, negativa. La caza fue el principal método empleado para controlar a todos los animales. Mantener la vegetación de los bordes de caminos fue el principal método seleccionado para promover a las aves, mientras que reducir el uso de agroquímicos fue para los mamíferos. Las percepciones variaron según el tipo de actividad económica desarrollada en los campos. En general, hubo buena predisposición a adoptar medidas de conservación. Es importante entender la percepción local ya que tiene implicancias para la conservación y el manejo.

Palabras claves: fauna silvestre, entrevistas, agroecosistemas, Región Pampeana, conflictos

Rol de *Apis mellífera* en la producción de miel y de semillas de *Lotus corniculatus*

Gortari, M.1; Moja, P.J.2,3; Arbeleche, A.2; Ruiz, O.A.1

1Instituto Tecnológico de Chascomús (INTECH; CONICET UNSAM); 2Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA), EEA Cuenca del Salado, AER Chascomús; 3Laboratorio de Insectos Sociales, IFYBINE, UBA, CONICET. Email: maxigortari@hotmail.com

Si bien se reconoce la importancia de las abejas en la polinización, su papel en las pasturas no ha sido suficientemente estudiado. Este trabajo se propuso evaluar el impacto de *Apis mellífera* en la producción de semillas y en la generación de miel monofloral de *L. corniculatus* durante tres períodos: 2020-2021 (T1), 2021-2022 (T2) y 2022-2023 (T3). En un lote de 3 hectáreas de pastura de *L. corniculatus*, sembrada a razón de 12 kg/ha, sin aplicación de agroquímicos en los últimos 4 años, se instalaron 10 colmenas manejadas mediante el sendero tecnológico de INTA, utilizando medias alzas para la producción de miel, previa inspección sanitaria. Se ubicaron 6 jaulas de exclusión de polinizadores, con malla mosquitera de 1 m², a 25, 50 y 75 m de las colmenas. Se evaluó la cantidad de inflorescencias, flores y semillas, dentro y fuera de las jaulas, y la producción de miel sobre tres muestras. La producción promedio de miel por colmena fue de 46 kg en T1 y 14 kg en T2. Se encontraron diferencias significativas con ANOVA ($p < 0.05$) en la cantidad de semillas dentro y fuera de las jaulas en los tres períodos evaluados. El análisis polínico permitió la clasificación monofloral de la miel colectada conteniendo 52,8 % (T1) y 40,8% (T2) de polen de Lotus. La menor producción de miel y semillas en T2 y T3 se atribuyó a la escasez de precipitaciones y altas temperaturas. En conclusión, *Apis mellífera* desempeña un papel fundamental en la polinización y persistencia de *Lotus corniculatus*.

Palabras claves: *Apis mellífera*, *L. corniculatus*, miel, semillas



Red de Observatorios Microbianos Acuáticos de Latinoamérica

Graziano, Martin¹; Gereá, Marina²; Fermani, Paulina³; Saraceno, Martin¹; Martyniuk, Nicolas²; Allen Dohle, Sharon²; Alonso, Cecilia⁴; Araujo-Paina, Karime⁵; Arboleda-Baena, Clara María⁵; Lacativa Bagatini, Inessa⁵; Barrena, Maité⁶; Bastidas Navarro, Marcela²; Bernal, Carolina¹; Burgueño, Giuliana⁷; Cassiano-Oliveira, Israel⁵; Cetra, Nicolás⁷; Espolau, Greyce⁵; García, Patricia²; Junger, Pedro⁵; Gómez Lugo, Sebastián¹; Griffero, Luciana⁴; Guido-Giongo, Daniel⁵; Huber, Paula⁵; Hummer, Eloisa⁵; Hünicken, Leandro⁶; Izaguirre, Irina¹; Lagomarsino, Leonardo¹; Latorre, Maite⁸; Lozada, Mariana³; Mansilla Ferro², Carolina; Mateus-Barros, Erick⁵; Malits, Andrea⁸; Miranda, Cecilia⁹; Ojeda, Damian¹⁰; O'Farrel, Inés¹; Padulles, María Luz¹⁰; Perbiche Neves, Gilmar⁵; Porcel, Sol¹; Quiroga, María Victoria¹¹; Saad, Juan⁶; Sabio y García, Carmen¹; Salas, Cecilia⁶; Sanchéz, María Laura¹; Santucho, Janet¹¹; Sarmiento, Hugo⁵; Schiaffino, Romina¹²; Soto Cárdenas, Carolina¹; Torremorell, Ana⁹; Unrein, Fernando¹¹; Zanetti, Juan⁴

*contribuyeron equitativamente al presente trabajo. 1IEGEB CONICET-UBA; 2INIBIOMA Universidad del Comahue - CONICET; 3BIOMAR-CONICET; 4CURE-UdelaR; 5Universidade Federal de São Carlos; 6CIMAS-CONICET; 7ESCI Mar, UNCo; 8CADIC-CONICET; 9IMIBIO - Misiones; 10INEDES (UNLu-CONICET-CIC); 11INTECH CONICET-UNSAM; 12 CIT NOBA. Email: martnymartin@gmail.com

Los sistemas acuáticos de agua dulce y marinos son muy relevantes a nivel global, no sólo por su contribución en la regulación del clima global, sino por su importancia en el bienestar humano y ecosistémico. De la gran diversidad de organismos que habitan estos ambientes, los microorganismos son centinelas para analizar el estado ecológico de los sistemas acuáticos. Presentamos la Red de Observatorios Acuáticos Microbianos, en el marco de la Red MicroSudAqua. Nuestro objetivo a largo plazo es analizar el impacto antrópico y climático sobre los sistemas acuáticos a través del estudio de la dinámica de las comunidades microbianas. La Red de Observatorios, creada en 2017, desarrolló protocolos estandarizados tanto de muestreo sincrónico, como de procedimientos de laboratorio para el procesamiento/análisis de diversas variables físico-químicas y comunidades microbianas. Iniciando sus actividades en abril de 2019 con 8 sitios, los sitios-observatorios fueron expandiéndose, contando actualmente con 13 activos: marinos, de agua dulce, lénticos y lóticos. Los primeros resultados de las abundancias picoplanctónicas obtenidas en el período 2019-2020 evidencian una mayor abundancia de bacterias heterotróficas en ambientes de agua dulce, con mayor presencia de bacterias LNA (bajo contenido de ADN) en ambientes oligotróficos y marinos. Asimismo, se observó una asociación positiva débil del índice gHM (global Human Modification) con la población pico-eucariota, y una asociación negativa débil con la población de pico-cianobacteria rica en ficoeritrina. Estos resultados preliminares muestran la potencialidad de la Red profundizando el entendimiento de la ecología microbiana de ambientes acuáticos a escala regional.

Palabras claves: redes colaborativas, microorganismos, picoplancton, sistemas acuáticos, impacto antrópico



Reservas energéticas en larvas de mosquitos *Culex* de Patagonia

Grech, Marta G.1,2; Horak, Cristina N.1; Assef, Yanina A.1,2; Manzo, Luz M1;
Epele, Luis B.1,2; Dromaz, Mauricio W.1; Almirón, Walter R.3,4

1Centro de Investigación Esquel de Montaña y Estepa Patagónica (CONICET-UNPSJB), Esquel, Chubut, Argentina; 2Facultad de Ciencias Naturales y Ciencias de la Salud, UNPSJB, Esquel, Chubut, Argentina; 3Universidad Nacional de Córdoba, Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales, Centro de Investigaciones Entomológicas de Córdoba, Córdoba, Argentina; 4Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas, CONICET, Instituto de Investigaciones Biológicas y Tecnológicas (IIBYT), Córdoba, Argentina. Email: mgrech@comahue-conicet.gob.ar

El estudio de la biología térmica de los mosquitos (Diptera: Culicidae) ha cobrado relevancia, brindando información necesaria para comprender las implicancias del cambio climático global. Una eficiente acumulación y utilización de reservas energéticas de las larvas es crucial para sobrevivir durante el invierno, y maximizar luego el éxito reproductivo y el incremento poblacional de los adultos. El objetivo del presente estudio, como una primera etapa, fue determinar los niveles de reservas energéticas en larvas de mosquitos *Culex* bajo condiciones ambientales favorables de verano, estableciendo el contenido de proteínas, azúcares libres, glucógeno y lípidos. Se realizaron muestreos de criaderos de mosquitos en la provincia del Chubut durante enero 2023. Se colectaron larvas pertenecientes al género *Culex*. Las mismas fueron analizadas en laboratorio para la determinación de reservas energéticas mediante ensayos bioquímicos. Las larvas pertenecieron a *Culex brethesi*, y en menor frecuencia a *Culex acharistus*. El contenido promedio por larva (\pm EE) de proteínas, azúcares libres, glucógeno y lípidos, incluyendo ambas especies, fue de $0,06\pm 0,006$ mg, $4\pm 0,7$ mg, $5,8\pm 0,5$ mg y $0,6\pm 0,1$ mg, respectivamente. El contenido promedio de proteínas y lípidos fue similar en ambas especies, mientras que, los azúcares libres fueron mayores en *C. acharistus* ($6\pm 1,3$ mg), y el glucógeno en *C. brethesi* ($6\pm 0,7$ mg). La información generada contribuye al conocimiento de la biología térmica de mosquitos *Culex* en la región Patagónica. Se espera en una etapa siguiente contrastar dichos resultados con los obtenidos en larvas diapausantes de invierno, evaluando así el rol de las reservas energéticas en los mecanismos involucrados de tolerancia al frío.

Palabras claves: biología térmica, proteínas, azúcares, glucógeno y lípidos



Desarrollo de la polilla de las coles en función de la temperatura en Argentina

Grilli, Mariano P.; San Pedro, Paula; Ferreyra, Efraín

Centro de Relevamiento y Evaluación de Recursos Agrícolas y Naturales (IMBIV)
Universidad Nacional de Córdoba – CONICET. Email: mariano.grilli@unc.edu.ar

Plutella xylostella (L.), es la plaga más importante de los cultivos de brasicáceas en todo el mundo. Considerando que la temperatura es el principal factor abiótico que influye en el desarrollo de los insectos y que los requisitos térmicos pueden variar entre poblaciones, es importante conocer el efecto de la temperatura sobre el desarrollo y la supervivencia de las poblaciones locales de esta plaga. Se evaluó el desarrollo y la supervivencia de *P. xylostella* bajo cinco temperaturas constantes que oscilaron entre 5 y 30 °C. El desarrollo se completó entre 15°C y 25°C.. Los datos se ajustaron a un modelo lineal y a cinco no lineales. Los modelos se ajustaron para los estadios de huevo, larva 1, larva 2, larva 3, larva 4 y pupa. Considerando como criterios la bondad del ajuste y la capacidad de estimar parámetros de significación biológica, los modelos Briere-1 y Briere-2 fueron los más adecuados para describir la relación entre temperatura y desarrollo de *P. xylostella*. El modelo lineal demostró que *P. xylostella* necesitó 294 grados-día por encima de un umbral inferior de 6,33 °C para completar su desarrollo. Mediante la aplicación de la información de grados días fue posible desarrollar un mapa del número de generaciones promedio para las distintas regiones de nuestro país. Este resultado explica, al menos en parte, los mayores niveles de población de esta especie en la región tropical de Argentina y permite sentar las bases para el desarrollo de herramientas de manejo.

Palabras claves: *Plutella xylostella*, supervivencia, grados-día

Rol de herbívoros invasores en la invasión del árbol *Gleditsia triacanthos*.

Guerra Aldazabal, Francisco; Aranda, Melina; Perez, Luis Ignacio

IFEVA, Universidad de Buenos Aires, CONICET, Facultad de Agronomía, Buenos Aires, Argentina. Cátedra de Dasonomía, Facultad de Agronomía, Universidad de Buenos Aires, Buenos Aires, Argentina. Email: fguerra@agro.uba.ar

Las invasiones biológicas son un componente principal del cambio global. Para volverse invasora, una planta exótica debe atravesar las etapas de transporte, colonización, establecimiento y dispersión. Las interacciones interespecíficas pueden reducir los impactos de estos filtros y facilitar la invasión de nuevas especies. En este trabajo estudiamos el rol de la fauna nativa y exótica sobre la dispersión y establecimiento del árbol invasor *Gleditsia triacanthos* (exótica), en Gualeguaychú, Entre Ríos. Realizamos un relevamiento de heces mediante transectas fijas en sistemas naturales (montes dominados por espinillo y ñandubay) y cultivos de invierno. Los principales dispersores de semillas de *G. triacanthos* fueron el ciervo axis (83%) y el jabalí europeo (11%), ambos exóticos invasores. Encontramos 12 veces más heces en sistemas naturales que en cultivos. Esto se tradujo en una presencia de semillas 18 veces mayor en el sistema natural que en el cultivo. La densidad en semillas por hectárea fue de 7916 en los sistemas naturales y 458 en los cultivos. La germinación de las semillas recuperadas fue cercana al 5%. Luego de escarificarlas mecánicamente la germinación alcanzó el 90%, lo que indicó que el paso por el tracto digestivo de estos animales no redujo significativamente la viabilidad de las semillas ni tampoco estimuló su germinación. Este trabajo muestra una interacción positiva entre especies invasoras y revela una nueva complejidad en la dinámica de la invasión de *G. triacanthos*, con nuevas implicancias para el manejo de esta especie invasora.

Palabras claves: herbívoros, invasiones biológicas, interacciones, invasional Meltdown, Acacia negra



Un registro histórico del caldenal puntano.

Guerra, Lara Mariana¹; Suklje, Marisa; Sarrailhé, Sofía²; Baldi, Germán¹

¹Grupo de Estudios Ambientales - IMASL, Universidad Nacional de San Luis & CONICET, San Luis, Argentina; ²Instituto de Clima y Agua, INTA, Castelar, Argentina. Email: guerralara@agro.uba.ar

La conformación de un paisaje está asociada a su legado de usos pasados, por lo que para su interpretación debemos preguntarnos cuáles son los aspectos históricos de su evolución. Los pastizales y bosques dominados por la especie *Neltuma caldenia* -caldén- ubicados en el centro de la provincia de San Luis, Argentina, constituyen un claro ejemplo de un paisaje intervenido por siglos y con pasado desconocido. Este estudio en desarrollo analiza cómo los cambios tecnológicos, económicos y legales influyen en la conservación del bosque. Para ello, se realizó un registro histórico a partir de una exhaustiva revisión bibliográfica complementado con entrevistas a propietarios de establecimientos agropecuarios y expertos en la zona. Esta información recabada se comparó con mapas de cobertura y uso del suelo desde el año 1985 hasta el 2021 producto de la iniciativa MapBiomias Pampa Sudamericano. Se observó que entre los años 1988 y 1993 la superficie agropecuaria aumento en un 83% en reemplazo de los bosques de caldén. Este fenómeno podría asociarse a un cambio en la estructura agraria en 1950, resultado de una expropiación y redistribución de tierras y el consecuente establecimiento de familias migrantes. En el año 1990 se implementó la primera Ley provincial de protección de bosques, sin embargo, la introducción de la tecnología de siembra directa en la región implicó otro acelerado reemplazo de la vegetación nativa. Así, a partir del conocimiento de la historia socio-ecológica de los paisajes agropecuarios se pretende generar herramientas de acción que promuevan un desarrollo territorial ambiental integral.

Palabras claves: bosque de caldén, paisaje, conservación, historia socio-ecológica, mapas de cobertura y uso del suelo



Bioacumulación de sales en halófitas: Implicancias para la remediación de suelos

Guida-Johnson, Bárbara^{1,2}; Meglioli, Pablo A.^{1,3}; Lana, N. Belén^{1,2}; Zalazar, Gualberto¹; Villagra, Pablo E.^{1,3}

¹Instituto Argentino de Nivología, Glaciología y Ciencias Ambientales (IANIGLA), Universidad Nacional de Cuyo, Gobierno de Mendoza, CONICET; ²Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Universidad Nacional de Cuyo; ³Facultad de Ciencias Agrarias, Universidad Nacional de Cuyo. Email: barbara_gj@yahoo.com

Los suelos afectados por sales ocupan globalmente 1.000 millones de ha, localizándose en su mayoría en regiones áridas y semiáridas. En estas zonas, entre el 20 y 30 % de las tierras irrigadas están afectadas por sales, lo que representa una de las mayores amenazas a la seguridad alimentaria. La fitorremediación con especies halófitas podría recuperar estos agroecosistemas. Para identificar especies con potencial para bioacumular sales y ser incorporadas en programas de fitorremediación, se realizó un muestreo en el Oasis del Tulum en San Juan. En 32 sitios incultos o abandonados, se tomaron muestras de tejidos foliares de especies halófitas y del suelo próximo (primeros 15 cm). Las especies identificadas fueron *Allenrolfea vaginata* (jume) en 28 sitios y *Suaeda divaricata* (vidriera) en 10 sitios. En cada muestra de tejido vegetal se determinó cationes mayoritarios (Ca^{2+} , Mg^{2+} , Na^{1+} , K^{+1}); mientras que en las muestras de suelo se determinó iones mayoritarios, textura, pH y conductividad eléctrica (CE). Los suelos presentaron CE elevadas, con una media de 102.81 dS/m (rango: 7.23 a 179.00 dS/m), siendo la cobertura vegetal en promedio igual al 30%, lo que indica una alta tolerancia de ambas especies a ambientes salinos extremos. Sin embargo, las concentraciones medias de Na en tejido vegetal fueron superiores en vidriera, mostrando una mayor capacidad de esta especie para bioacumular sales. Las relaciones iónicas entre los elementos presentes en los arbustos y su correlación con las propiedades fisicoquímicas de los suelos son relevantes para el diseño de programas de fitorremediación de áreas productivas salinizadas.

Palabras claves: salinización del suelo, fitorremediación, restauración productiva

Control y abandono de un pastizal invadido: 10 años de un experimento de remoción

Guido, Anaclara¹; Pillar, Valério D²

¹Instituto de Ecología y Ciencias ambientales, Facultad de Ciencias, Universidad de la República; ²Laboratório de Ecologia Quantitativa, Departamento de Ecologia, Universidad Federal do Rio Grande do Sul. Email: aguido@fcien.edu.uy

La invasión de *Eragrostis plana* en los pastizales del Río de la Plata es una de las principales causas de pérdida de biodiversidad, desencadenando importantes perjuicios en la producción ganadera. Se evaluaron los costos y beneficios de controlar *E. plana* en un pastizal del sur de Brasil, y los impactos que ocasiona el abandono del mismo, en términos de su cobertura y efectos en la comunidad. Se utilizó una serie temporal de 10 años (2012-2022) de un experimento con parcelas permanentes de 1 m² en tres situaciones: sin invasión de *E. plana*, invasión sin control, e invasión con aplicación de tres métodos de control (herbicida, remoción manual y corte). Se evaluó la cobertura de *E. plana* y la estructura de la comunidad en tres momentos: antes del control (2012), durante cinco años consecutivos de control (2017), y después de cinco años de abandono del mismo (2022). Independientemente del método, cinco años de remociones redujeron más del 60% de la cobertura inicial de *E. plana*. Durante estos años, la invasión aumentó exponencialmente en las parcelas sin control. Los métodos tuvieron distinto efecto en la comunidad residente, siendo el glifosato el método que tuvo mayor impacto negativo en la permanencia de especies nativas. El abandono del control aumentó la cobertura de *E. plana* en todos los casos, pero la tasa de re-invasión fue distinta según el método, siendo mayor para el corte. La combinación de glifosato y cinco años de abandono provocó una pérdida significativa de gramíneas perennes nativas y un aumento de hierbas anuales.

Palabras claves: comunidad residente, *Eragrostis plana*, especie invasora, invasión, manejo



Respuestas funcionales a las de prácticas de remoción de arbustos en el Chaco Árido

Guzmán, Luis¹; Pérez Harguindeguy, Natalia²; Enrico, Lucas²; Quiroga, Emiliano³; Díaz, Raúl¹; Ricarte, Armando¹; Villagra, Pablo⁴

¹Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria, EEA La Rioja, La Rioja, Argentina; ²Instituto Multidisciplinario de Biología Vegetal, CONICET, Córdoba, Argentina; ³Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria, EEA Catamarca, Catamarca, Argentina; ⁴Instituto Argentino de Nivología, Glaciología y Ciencias Ambientales, CONICET, Mendoza, Argentina. Email: guzman.luism@inta.gob.ar

En el Chaco Árido (La Rioja), la degradación del bosque nativo conduce a estados de arbustales de escaso valor forrajero para la ganadería bovina. Por ello, se aplican prácticas de remoción de arbustos, que como efecto colateral dañan a los árboles. A mediano plazo, los árboles y arbustos se recuperan en distinto grado, pero se desconoce si se producen cambios en el espectro foliar y las defensas físicas. Estudiamos las variaciones en los rasgos a nivel individual y comunitario (medias ponderadas) y estimamos la contribución de la variabilidad intra e interespecífica. Los tratamientos fueron: bosque degradado (control), rolado y desarbustado manual (3 réplicas/tratamiento). También incluimos información de bosques conservados. Medimos rasgos foliares (área, contenido de materia seca, espesor, área específica) y de defensa física (densidad y longitud de espinas, número de ramificaciones y tallos basales). A nivel específico, las plantas en el rolado y desarbustado manual adquirieron un síndrome foliar más adquisitivo (mayor área específica, menor contenido de materia seca), y desarrollaron mayor densidad y longitud de espinas, número de inserciones por longitud de rama y cantidad de tallos basales, que las plantas de la misma especie presentes en el bosque degradado. Las medias ponderadas mostraron el mismo patrón en las comunidades tratadas con remoción de arbustos, siendo esos cambios explicados por una mayor contribución de la variabilidad intraespecífica. En conclusión, las prácticas de remoción estudiadas generaron plantas y comunidades más adquisitivas en el uso de los recursos y más resistentes físicamente que las del bosque degradado y conservado.

Palabras claves: bosque, rolado, desarbustado manual, rasgos funcionales, leñosas

Distribución de insectos parásitos en frutos de una leguminosa patagónica

Haro, Rocío Guillermina^{1,2}; Garré, Analía²; Pentreath, Vivien²

¹Grupo de Estadios Biofísicos y Ecofisiológicos (GEBEF), Instituto de Biociencias de la Patagonia (INBIOP), CONICET-UNPSJB, Comodoro Rivadavia, Chubut; ²Facultad de Cs. Naturales y Cs. de la Salud, Universidad Nacional de la Patagonia San Juan Bosco, Comodoro Rivadavia, Chubut. Email: Haro.rocio@hotmail.com

Los insectos son los únicos invertebrados conocidos que se alimentan de frutos y semillas de *Neltuma*. Análisis previos han registrado que las legumbres de *Neltuma denudans* son parasitadas por coleópteros de la subfamilia Bruchinae. El objetivo del estudio fue determinar la distribución de insectos parásitos en frutos de *Neltuma denudans*. Se tomaron 20 vainas de 10 plantas en una población del sureste de Chubut y se determinaron las especies halladas y su localización en las vainas. Los insectos pertenecieron a los órdenes Coleoptera (*Rhipibruchus prosopis*, *Tricorynus* sp.), Hymenoptera (Eulophidae, Bethylidae, Torymidae) y Lepidoptera. En general, los ejemplares se encontraron internos a las chauchas y en periodo de latencia, alimentándose de semillas y/o vainas y desplazándose o emergiendo de semillas o frutos. Los huevos, larvas y pupas de coleópteros se hallaron ocupando diferentes sitios en la legumbre. Se observaron himenópteros desarrollándose en el interior de larvas de Coleoptera. Estos resultados muestran que gran parte del desarrollo de los insectos se lleva a cabo en las legumbres. Asimismo, los coleópteros ocupan diferentes nichos ecológicos en cuanto a la puesta de huevos, pupación y alimentación, y los himenópteros actuarían como parasitoides de estos. Así, *N. denudans* se considera importante en el hábitat de estos organismos, que podrían actuar como reguladores de sus poblaciones, disminuir la producción de semillas o actuar como agentes de control biológico de otras especies de insectos. Finalmente, debido a la expansión hacia el Sur del continente del género *Tricorynus*, se destaca su primer registro en asociación con *N. denudans*.

Palabras claves: *Neltuma denudans*, interacciones biológicas, Coleoptera, Hymenoptera

Efecto de la aplicación de biopreparados sobre interacciones tróficas en lechuga

Heinzle, Leila Y.1; Chillo, Verónica1; Tavella, Julia2; Mazzitelli, Emilia3

1Instituto de Investigaciones Forestales y Agropecuarias Bariloche (IFAB) - INTA/CONICET, Agencia de Extensión Rural (AER) El Bolsón; 2Instituto Multidisciplinario de Biología Vegetal (IMBIV) - Universidad Nacional de Córdoba, CONICET, FCEFyN, Córdoba, Argentina; 3Sector Plagas Agrícolas y Ambiente. Estación Experimental Agropecuaria EEA Mendoza INTA. Email: heinzle.leila@inta.gob.ar

El uso intrapredial de biofertilizantes es una alternativa cada vez más difundida entre productores hortícolas, aunque no se conocen sus efectos en las comunidades de artrópodos y el control biológico de plagas. Se evaluó el efecto de la aplicación de dos biofertilizantes sobre las interacciones tróficas entre áfidos y sus enemigos naturales. Se instaló un ensayo de lechuga en tres chacras de producción hortícola de El Bolsón (Río Negro) con los siguientes tratamientos: biofertilizante de magnesio y potasio, biofertilizante Supermagro con magnesio y potasio (ambos biofertilizantes a base de microorganismos de montaña) y un control con la fertilización tradicional de las chacras. Quincenalmente se monitoreó la entomofauna asociada al cultivo y se construyeron redes bipartitas fitófago-enemigo natural con sus métricas asociadas. No se registraron diferencias significativas en la abundancia y riqueza de áfidos y de sus depredadores y parasitoides, aunque hubo una tendencia a una menor riqueza de áfidos y una mayor riqueza de parasitoides en los tratamientos con biofertilizantes respecto del control, principalmente en el tratamiento con Supermagro. La generalidad (número de presas por enemigo natural) fue marginalmente mayor con la fertilización tradicional ($F=4,04$; $p<0,1$) respecto de la fertilización con biofertilizantes. Hubo una tendencia a una reducción en la riqueza de áfidos y un aumento en la riqueza de parasitoides cuando se aplicaron biofertilizantes. Los parasitoides, al ser enemigos naturales especialistas, estarían reduciendo la generalidad de la red respecto del tratamiento con fertilización tradicional, lo que podría tener efectos sobre el control biológico en lechuga de áfidos.

Palabras claves: redes tróficas bipartitas, generalidad, biopreparados, control biológico de plagas



Caracterización de especies en monitores ambientales de la Puna

Herrera, Nicolás Fernando¹; Barrozo, Adriana Belen¹; Godoy, Juan Carlos^{1,2};
Ortín Vujovich, Adriana Elizabeth^{1,2}; Ochner, Eduardo³

¹Cátedra Manejo de Pasturas y Bosques, Sede Salta y Sede Orán; ²CEFPBIO - Centro de Estudios Forestales, de Pastizales y Biodiversidad, Universidad Nacional de Salta; ³INTA - Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria EEA Abra Pampa, Jujuy. Email: nihcoe@gmail.com

La red 'MARAS' (Monitoreo Ambiental de Regiones Áridas y Semiáridas) posee aproximadamente 700 monitores ambientales de largo plazo, instalados en la Patagonia desde hace más de 10 años; su expansión a la Puna es incipiente. Su metodología prevé la medición quinquenal de cobertura del suelo y de atributos de parches e inter parches de vegetación. En este trabajo, en base a la información proporcionada por la red, se han llevado a cabo análisis complementarios para comparar cuatro sitios (monitores), tres ubicados en Puna Semiárida (Cochinoca, Jujuy; temperatura media anual 8°C, precipitación 330 mm.año⁻¹, 3460 msnm) y uno en Puna Árida (Los Andes, Salta; temperatura media anual 6°C, precipitación 60 mm.año⁻¹, 3830 msnm). Se evaluó riqueza de especies, palatabilidad y proporciones entre formas de vida de Raunkiaer. El sitio 3 presentó la mayor riqueza, con 21 especies (10 Palatables, P; 6 hemicriptófitas, H), seguido de sitio 2 (17 especies, 5 P y 8 H), sitio 1 (16 especies, 1 endémica, 9 P y 8 H) y sitio 4 (3 especies, ninguna P y 1 H). La relación fanerófitas/caméfitas resultó igual a 1 en sitio 3, en el resto fue cero. La proporción (hemicriptófitas+geófitas)/terófitas fue de 1,8; 1,5; 1 y 0,8 para los sitios 2, 1, 4 y 3, respectivamente. Conocer la proporción entre formas de vida es útil para caracterizar y comparar ecosistemas, y, estudiar su dinámica a largo plazo, contribuirá a comprender mejor los procesos de degradación ambiental y desertificación.

Palabras claves: monitoreo ambiental, riqueza, conservación, cambio climático

Segregación entre *Carcinus maenas* y *Octopus tehuelchus* en Islote Lobos, Golfo San Matías

Hünicken, Leandro Andrés¹; González, Raúl^{1,2}; Landete, Dennis Norberto¹; Narvarte, Maite^{1,2}

¹Centro de Investigación Aplicada y Transferencia Tecnológica en Recursos Marinos Almirante Storni (CIMAS). Güemes 1030, San Antonio Oeste, Río Negro, Argentina; ²Escuela Superior de Ciencias Marinas (ESCiMar). San Martín 247, San Antonio Oeste, Río Negro, Argentina. Email: leandrohunicken@gmail.com

El cangrejo verde *Carcinus maenas* es una de las especies marinas invasoras más exitosas globalmente. Su presencia en el Golfo San Matías genera preocupación en las pesquerías artesanales de moluscos, por ejemplo, en la del pulpito *Octopus tehuelchus*. *C. maenas* puede generar cambios en el uso del hábitat del pulpito, repercutiendo potencialmente en la actividad de los pulperos. En este estudio evaluamos de manera preliminar los patrones de correlación espacial entre la presencia de cangrejo verde y de pulpito a lo largo de dos jornadas de pesca. Se realizaron dos campañas (noviembre 2022 y marzo 2023) en las cuales se recorrió un intermareal rocoso (Islote Lobos) junto a un pulpero experimentado. Durante cada salida se registró la captura en función del tiempo (pulpitos/5 minutos=CPUE), el número de *C. maenas* en cada intervalo (ocurrencias/5 minutos=OPUE) y el número de intentos de captura (#I). Además, se recolectaron e identificaron restos de presas de pulpito al momento de su captura. Se encontró una correlación negativa entre la presencia de *C. maenas* y *O. tehuelchus* ($\rho_{\text{Spearman}}=-0,4$; $p=0,002$). El #I no mostró correlación con las OPUE, indicando que la presencia del cangrejo no afecta la toma de decisiones del pulpero. Entre las presas del pulpito se encontraron restos de cangrejo verde. Estos resultados sugieren una segregación espacial entre *C. maenas* y *O. tehuelchus* probablemente debido a la depredación del pulpito sobre el cangrejo.

Palabras claves: pesquería artesanal, especies invasoras, pulpito, cangrejo verde

Caracterización genética poblacional con marcadores SRAP en *Festuca pallescens*

Ignazi, Griselda; Azpilicueta, María Marta; Marchelli, Paula

Instituto de Investigaciones Forestales y Agropecuarias Bariloche, IFAB (INTA-CONICET), Bariloche, Río Negro, Argentina. Email: ignazi.griselda@inta.gob.ar

Festuca pallescens es una especie forrajera nativa con amplia distribución en los pastizales patagónicos. Por su importancia, se está promoviendo su domesticación y mejoramiento genético con el objetivo de mejorar los sistemas productivos y promover acciones de conservación frente al cambio climático. Para ello, es importante contar con marcadores que permitan la identificación de genotipos, por lo que se evaluó la capacidad de los marcadores SRAPs. Estos marcadores permiten detectar polimorfismos de regiones codificantes (Open Reading Frames) de manera simple, rápida y económica. Se analizó la diversidad y diferenciación genética de nueve poblaciones a lo largo del rango latitudinal de distribución de la especie (N=10) utilizando tres combinaciones de cebadores. Las electroforesis fueron fotodocumentadas y los patrones analizados con los programas Free Online Gel Analyzer y GelAnalyzer 19.1. Se obtuvo un total de 45 bandas, todas ellas con un 100% de polimorfismo. El promedio de bandas por población fue de 28 y el porcentaje de bandas polimórficas de 83%. El análisis de varianza molecular indicó que la mayor variación es intrapoblacional (81%) pero la variación interpoblacional es elevada y significativa (19%, $p < 0,001$). Asimismo, se detectaron variantes genéticas exclusivas en algunas poblaciones sugiriendo la utilidad de estos marcadores en la identificación de variantes particulares. En base a estos resultados los SRAPS pueden aportar a la identificación de genotipos y, en conjunto con datos morfológicos y fisiológicos ayudar en la detección de genotipos adaptados a distintas condiciones ambientales, por ejemplo, para ambientes áridos genotipos tolerantes a estrés hídrico.

Palabras claves: domesticación, forrajeras nativas, Patagonia



Rol de la simbiosis con endófitos sobre la herbivoría de raíces

Infeld Caballier, Emilia; Bárdelas, Gerardo; Decunta, Facundo; Lanatti, Mercedes;
Perez, Luis

IFEVA, Universidad de Buenos Aires, CONICET, Facultad de Agronomía, Buenos Aires, Argentina. Email: emiliainfeld@gmail.com

Muchas gramíneas forman mutualismos con hongos endófitos del género *Epichloë*. El hongo brinda a la planta protección contra herbívoros a través de la síntesis de alcaloides, a cambio de recibir nutrientes y un entorno favorable para su supervivencia y dispersión. Estos alcaloides protegen los tejidos aéreos de la planta, aunque podrían extenderse a las raíces. En un contexto en el que la planta hospedante coexiste con plantas de otras especies, la presencia del endófito puede provocar un cambio en la preferencia de los herbívoros, y modificar las interacciones interespecíficas. Nuestro objetivo es entender cómo la simbiosis afecta la relación de las plantas hospedantes con un herbívoro subterráneo y cómo estos cambios impactan en la interacción con plantas vecinas. Para esto, realizamos un experimento en macetas que contenían plantas de *Lolium multiflorum* (la mitad asociadas con el hongo endófito *Epichloë occultans* y la otra mitad no) junto a plantas de *Medicago sativa*. La mitad de las macetas fue expuesta al herbívoro *Diloboderus abderus*. En presencia de endófitos, las larvas redujeron el consumo de raíces de *L. multiflorum* y acentuaron un 50% el consumo de *M. sativa* (FH=4,72;p=0.037). Esto impacta negativamente sobre su biomasa aérea (FH=3.19;p=0.08) y positivamente sobre la biomasa aérea de *L. multiflorum* a través de la liberación de recursos (FE*H=7.77; p=0.009). La simbiosis con hongos endófitos puede promover el éxito de la planta hospedante a través de la modificación de interacciones con herbívoros y competidores.

Palabras claves: simbiosis, herbivoría, interacciones, endófitos, raíces



Familia o bandada: efecto del paisaje sobre la dispersión de un ave de bosque

Ippi, Silvina¹; Bravo, Camila²; Botero-Delgadillo, Esteban³; Poulin, Elie²;
Vásquez, Rodrigo A.²

¹INIBIOMA, Universidad Nacional del Comahue-CONICET; ²Instituto de Ecología y Biodiversidad, Depto. Ciencias Ecológicas, Universidad de Chile, Chile; ³Department of Behavioural Ecology and Evolutionary Genetics, Max Plank Institute for Biological Intelligence, Seewiesen, Germany. Email: silvipi@yahoo.com

Durante la época no reproductiva, muchas aves del bosque templado forman bandadas. A pesar de ser un comportamiento extendido, existen escasos estudios acerca de qué factores determinan el agrupamiento de sus integrantes (edad, relación de parentesco, etc.). Esto es, en parte, porque la mayoría de los estudios genéticos relacionados con la conducta social se han realizado en época reproductiva. La transformación del bosque hacia un paisaje agrícola-ganadero genera un mosaico de ambientes productivos y naturales que afecta la estructura y composición de las bandadas, así como la conducta de sus integrantes. Bajo la hipótesis de que este paisaje afecta la dispersión, influyendo en la estructura social y genética de las bandadas invernales, estudiamos el grado de parentesco en bandadas de *Aphrastura spinicauda* en bosques inmersos en un paisaje rural (Chiloé, Chile) y en bosques continuos (Parque Nacional Nahuel Huapi, Argentina). Utilizando 13 microsatélites, analizamos el grado de parentesco (r) de pares de individuos y calculamos el parentesco promedio en cada bandada y población. Evaluamos 36 bandadas, de las cuales 65% en bosque rural y 34% en bosque continuo contaron al menos con un par de rayaditos emparentados ($r \geq 0.20$). El r promedio observado por bandada y por población fue mayor que el esperado por azar en el paisaje rural, mientras que no difirió del azar en el bosque continuo. Estos resultados sugieren que la dispersión del rayadito se ve limitada en un paisaje rural, resultando en bandadas compuestas por individuos emparentados, lo que podría afectar aspectos de su conducta social.

Palabras claves: bandadas invernales, paisaje rural, bosque continuo, dispersión, parentesco



Balance hídrico de anuros en ambientes áridos de la provincia de San Juan

Iribas, Francisco; Aragon-Traverso, Juan; Gordillo, Luciana; Quiroga, Lorena;
Sanabria, Eduardo

Instituto de Ciencias Básicas, Facultad de Filosofía, Humanidades y Artes, Universidad Nacional de San Juan Consejo Nacional de Ciencia y Técnica. Universidad Nacional de Cuyo, Mendoza. Email: iribafrancisco@gmail.com

La riqueza y distribución de especies de anfibios se encuentra determinada por distintos factores ambientales siendo los principales modeladores del rendimiento fisiológico de estos organismos la temperatura y la disponibilidad de agua. Los anuros son animales ectotermos dependientes del agua, poseen alta permeabilidad cutánea por lo que la pérdida de agua por evaporación (PAE), la resistencia cutánea (RC) y la tasa de rehidratación (WU) tienen un papel importante en el equilibrio hídrico. Estas variables se pueden estudiar mediante el uso de un sistema de flujo abierto en el que es posible controlar la humedad, velocidad y temperatura del aire. Luego, la WU se puede calcular rehidratando el animal y controlando el incremento de la masa corporal a lo largo del tiempo. Por último, el estrés hídrico de cada ambiente se puede estimar mediante el uso de modelos nulos de agar al 3% similares a los adultos colocados en campo durante el horario de actividad de cada especie. En el presente trabajo proponemos evaluar la variación del balance hídrico de anuros comunes presentes en la provincia de San Juan en individuos de diferentes poblaciones que habitan ambientes con distintos niveles de estrés hídrico. Los resultados obtenidos indican que las especies de ambientes hiperáridos tienen mayor resistencia cutánea y tasas de rehidratación más elevadas comparadas con las especies de ambientes menos estresantes hídricamente. La deshidratación diferencial de los modelos de agar indica niveles de estrés hídrico asociados a los distintos hábitats que colonizan y utilizan las especies.

Palabras claves: ecofisiología, fisiología hídrica, evaporación cutánea, desierto del monte



Flujos de carbono de una turbera ombrotónica en Tierra del Fuego (Argentina)

Iseas, Mariano; Pancotto, Verónica; Rossi, Florencia; Pereyra, Hugo

Centro Austral de Investigaciones Científicas (CONICET). Email: miseas@agro.uba.ar

Las turberas son ecosistemas estratégicos a nivel global por los servicios ambientales que brindan, principalmente en la regulación hídrica y el ciclo de carbono. En la Patagonia austral se encuentra la mayor concentración de turberas de Sudamérica. La microtopografía de estos sistemas diferencia dos ambientes; los montículos (M) con mayor cobertura de plantas vasculares y distancia al nivel freático, y en las posiciones planas, los llanos (L). El objetivo de este trabajo fue estudiar los flujos del CO₂ con la atmósfera y la dinámica del carbono orgánico disuelto (DOC) en estos dos ambientes en una turbera ombrotónica en el PN Tierra del Fuego. Los flujos de CO₂ se monitorearon mensualmente con el método de cámara estática cerrada en condiciones de luz para obtener la tasa de intercambio neta ecosistémica (INE) y en oscuridad para la tasa de respiración ecosistémica (RE). Además se extrajeron muestras del agua intersticial utilizando lisímetros de succión en distintas profundidades y se midió el DOC mediante analizador de carbono total marca Shimadzu. Los dos ambientes funcionaron como sumideros de CO₂ durante todo el periodo de estudio ya que las tasas de INE siempre fueron < 0 con promedios de -149 y -120 mg CO₂/m².h para L y M respectivamente. Se encontró que estos flujos aumentan con la temperatura del suelo ($R^2=0,41$ y $0,45$ para INE y RE). Por último, el DOC con un valor promedio de $39,5\pm 12,0$ mg/l, tuvo escasa variación en tiempo y profundidad.

Palabras claves: turberas, dióxido de carbono, flujos de carbono, carbono orgánico disuelto



Micorrizas arbusculares y gramíneas nativas en pastizales: efectos del fuego

Ithurrart, Leticia¹; Blazquez, Francisco¹; Torres, Yanina^{1,2}; Ambrosino, Mariela^{3,4}; Peláez, Daniel^{1,2,5}; Armando, Lorena¹; Ballesi, Florencia¹

¹Departamento de Agronomía, Universidad Nacional del Sur, Bahía Blanca-Argentina; ²Comisión de Investigaciones Científicas de la Provincia de Buenos Aires (CIC); ³Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Universidad Nacional de La Pampa; ⁴Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas; ⁵Centro de Recursos Naturales Renovables de las Zona Semiárida. Email: yatorres@criba.edu.ar

La quema controlada es una herramienta empleada para el mejoramiento de pastizales semiáridos del centro de Argentina. Las micorrizas arbusculares (MA) son asociaciones entre los hongos micorrícicos del suelo y las raíces de las plantas, que contribuyen a mejorar la absorción de agua y nutrientes, incrementando la tolerancia a los disturbios. Se evaluó el efecto de la quema controlada sobre el %MA y sus estructuras, en gramíneas de distinta palatabilidad. En una clausura del sudoeste bonaerense, se quemaron seis potreros y seis permanecieron sin quemar. En cada uno, se identificó una planta/especie de *Amelichloa ambigua* (no palatable) y *Nassella longiglumis* (palatable). Inmediatamente post-quema, post-rebote y en primavera, se tomaron muestras de suelo debajo de cada planta. Las raíces fueron separadas, teñidas y observadas al microscopio, a fin de registrar la colonización total por MA, hifas, vesículas y arbusculos. Los datos se analizaron con modelos mixtos y LSD al 5%. No se encontró efecto del tratamiento. Post-quema se observó mayor colonización total que en primavera y en ésta mayor que post-rebote, explicada por la elevada proporción de hifas y vesículas en ambas especies. No obstante, en primavera, *A. ambigua* presentó un mayor valor de estas estructuras que *N. longiglumis* y ambas especies mayor presencia de arbusculos, respecto de las demás fechas. Los resultados sugieren que las temperaturas alcanzadas durante la quema no afectaron la asociación debido a la baja conductividad térmica del suelo. Las variaciones encontradas estarían asociadas al ciclo de crecimiento y la arquitectura radical de las especies estudiadas.

Palabras claves: quema controlada, pastizales semiáridos, micorrizas arbusculares, gramíneas perennes

Sé lo que hicieron en la glaciación pasada: polinización de *Salvia stachydifolia*

Izquierdo, Juliana V.; Castillo, Santiago; Baranzelli, Matias C.; Benitez-Vieyra, Santiago

Instituto Multidisciplinario de Biología Vegetal, UNC-CONICET. Email: jizquierdo@imbiv.unc.edu.ar

Los cambios de la polinización por insectos a colibríes se han asociado a gradientes altitudinales, ya que la eficiencia en la polinización es afectada por condiciones como viento, lluvias y bajas temperaturas. Aunque esta hipótesis ha recibido respaldo, es menos claro cómo ciertos procesos históricos, como las oscilaciones climáticas pasadas, interactuaron con los factores ecológicos para promover cambios en el nicho de polinización. Aquí, examinamos la variación geográfica del fenotipo floral de *Salvia stachydifolia*, especie de las Yungas Tucumano-Bolivianas, y la interacción espacio-temporal con sus principales polinizadores, el abejorro *Bombus opifex* y el colibrí *Sappho sparganura*, para determinar si las dinámicas espaciales contemporáneas o pasadas explican mejor la distribución actual de las poblaciones polinizadas principalmente por colibríes o abejas. Utilizando datos georreferenciados, información morfológica de herbario y observaciones a campo, inferimos el principal polinizador en 136 localidades. A partir de variables climático-altitudinales construimos modelos de distribución actual y paleodistribuciones durante el Último Máximo Glacial (UMG). Observamos que durante el UGM, pero no en la actualidad, existió una tendencia a la diferenciación geográfica en la dinámica de la interacción entre la planta y sus polinizadores. Concomitante, encontramos que el patrón espacial de la polinización por colibríes en la actualidad se asocia a la diferente idoneidad ambiental para los polinizadores durante el UMG. Estos resultados sugieren que las condiciones pasadas habrían acentuado cambios climáticos en gradientes altitudinales, brindando las condiciones para el cambio de polinizadores en esta especie y promoviendo la adaptación local.

Palabras claves: *Salvia stachydifolia*, *Bombus opifex*, *Sappho sparganura*, oscilaciones



Solapamiento temporal entre muda y reproducción de aves en el centro de Argentina

Jaimes, C.A.; Mosconi, M.V.; Pérez, M.E.; Brandolin, P.G.

Departamento. Cs Naturales, Facultad de Ciencias Exactas, Físico-Químicas y Naturales, Universidad Nacional de Río Cuarto. Email: cristiancarp.cj@gmail.com

La reproducción y la muda del plumaje son procesos fenológicos de gran costo energético. En zonas templadas, donde la marcada estacionalidad provoca una intermitencia en la disponibilidad de recursos, se espera que estos procesos no solapen. Para el centro de Argentina, no existen estudios que analicen su posible solapamiento comparando múltiples especies. El objetivo de este trabajo fue determinar a nivel poblacional e individual el grado de solapamiento de muda y reproducción para cuatro especies de aves. Se analizaron datos colectados entre 2018 y 2022 de individuos con signos de muda y/o reproducción activa de *Columbina picuí*, *Turdus amaurochalinus*, *Zonotrichia capensis* y *Elaenia parvirostris* en la Estación de Anillado de Aves de la Universidad Nacional de Río Cuarto. Se determinaron los meses con solapamiento de ambos procesos a lo largo del año y se calculó el porcentaje de especímenes reproductivos y mudando en simultáneo. A nivel poblacional, los porcentajes de solapamiento fueron variables: 87,5%, 42,9% 12,5% y 16,7% para *C. picuí*, *Z. capensis*, *T. amaurochalinus* y *E. parvirostris*, respectivamente. A pesar de que el período de solapamiento es alto, a nivel individual, los porcentajes de individuos que superpusieron reproducción y muda fueron bajos: 8%, 12%, 2% y 3%, respectivamente. Poblacionalmente el solapamiento es alto, pero a nivel individual los resultados coinciden con lo esperado. Esto resulta importante para comprender procesos fundamentales de los ciclos de vida de las aves, y sus implicaciones en términos de la disponibilidad de recursos, la inversión de energía y adaptación al medio.

Palabras claves: ornitología, anillado científico, muda de plumaje, reproducción, fenología



Efecto del descenso de la columna de agua sobre el desarrollo de tricópteros limnefílidos: un estudio experimental

Jara, Fabián; Abraham, Soledad; Albariño, Ricardo

Grupo de Ecología de Macroinvertebrados Acuáticos, Instituto de Investigaciones en Biodiversidad y Medioambiente (INIBIOMA),(CONICET - UNCOMA). Email: fjara77@gmail.com

Muchos organismos explotan hábitats acuáticos temporales o incluso efímeros para la reproducción ya que estos les permiten maximizar el crecimiento de sus larvas en condiciones favorables, pero además pueden acelerar el desarrollo para emerger tempranamente cuando corren riesgo de mortalidad por el secado del ambiente. El objetivo de este trabajo fue determinar experimentalmente si existen respuestas del desarrollo en tricópteros del género *Verger* (Limnephilidae) frente a una reducción artificial de la columna de agua. En 48 mesocosmos se distribuyeron tratamientos combinados de forma factorial cuyos factores fueron hidroperíodo (control, secado rápido y secado lento) y especie de tricóptero (*V. vespersus* y *V. lutzii*) totalizando 8 réplicas por tratamiento. En cada mesocosmo se midieron la temperatura, conductividad, pH y oxígeno disuelto. A lo largo del experimento se registraron las siguientes variables respuesta: supervivencia, tiempo en emerger de los adultos y diferentes variables morfológicas. Mediante un modelo general multivariado se analizó el efecto de los factores y de las variables ambientales sobre las diferentes variables respuesta medidas. El análisis mostró que solo el factor especie fue significativo evidenciándose diferencias interespecíficas en el desarrollo, independientes del descenso de la columna de agua. Sin embargo, la temperatura tuvo un efecto significativo sobre el tiempo en alcanzar el estado de pupa y el tiempo de emergencia de los adultos, siendo más cortos los tiempos de desarrollo en aquellos mesocosmos que experimentaron una mayor temperatura.

Palabras claves: tricópteros limnefílidos, humedales temporarios, desecación, historia de vida, plasticidad en el desarrollo



Drusas: ¿estrategia de resistencia a la sequía o defensa frente a la herbivoría?

Jaume, Daiana Florencia; Pelliza, Yamila Ivón; Tadey, Mariana

INIBIOMA – CONICET, Pasaje Gutiérrez 1415, San Carlos de Bariloche, Río Negro, Argentina. Email: daiana.jaume@gmail.com

La producción de drusas de oxalato de calcio se la asocia a una respuesta a la sequía, sin embargo, su función aún no está determinada. Planteamos que estas drusas pueden generarse en respuesta a la sequía, al participar del balance osmótico, pero también en respuesta a la herbivoría, al disminuir la calidad del recurso alimenticio. Por lo tanto, esperamos un efecto sinérgico en la producción de drusas cuando ambos factores de estrés actúan de manera simultánea. Para ponerlo a prueba realizamos un experimento en invernadero, utilizando a *Atriplex lampa* como especie modelo. Aplicamos 2 tratamientos de riego (a demanda y sequía) y herbivoría (bajo y alto ramoneo) y la combinación de ambos. Evaluamos la abundancia de drusas en tejido foliar y la tasa de crecimiento en 24 individuos/tratamiento. Encontramos mayor abundancia de drusas en las plantas sometidas a sequía respecto al resto de los tratamientos. La combinación de sequía y herbivoría presentó similar abundancia de drusas que el control. Asimismo, encontramos una relación positiva entre el crecimiento, la abundancia de drusas y la sequía, pero no con la herbivoría. Concluimos que la producción de drusas estaría relacionada con la adaptación a la sequía y la herbivoría implicaría un costo en recursos que podrían asignarse a funciones como el crecimiento y/o defensas. Estudiar la respuesta de la vegetación a los principales factores de estrés simultáneamente permite entender la ecología y los procesos evolutivos de zonas áridas.

Palabras claves: sequía, herbivoría, drusas de oxalato de calcio, zonas áridas

¿Afecta el pastoreo la variabilidad genética transgeneracional de las plantas?

Jaume, Daiana Florencia; Pelliza, Yamila Ivón; Tadey, Mariana; Souto, Cintia P.

INIBIOMA – CONICET, Pasaje Gutiérrez 1415, San Carlos de Bariloche, Río Negro, Argentina. Email: ivon.pelliza@comahue-conicet.gob.ar

El pastoreo impacta las comunidades vegetales de ambientes áridos, degradando su estructura y dinámica, con consecuencias evolutivas impredecibles. Investigamos el efecto transgeneracional del pastoreo sobre la variabilidad genética de dos especies altamente consumidas del Monte, *Atriplex lampa* y *Neltuma alpataco*. Comparamos sus parámetros genéticos poblacionales, entre una generación parental y su progenie provenientes de campos con baja y alta carga ganadera, utilizando microsatélites. Estimamos la variación relativa del cambio genético entre generaciones y niveles de carga ganadera ($\Delta VG = 1 - (VG_{baja} / VG_{alta})$). Encontramos que el pastoreo afecta diferencialmente la variabilidad genética transgeneracional de especies sometidas a cargas ganaderas extremas, según sus características de historia de vida. *N. alpataco* con ciclos de vida largos, dispersión de polen zoófila y de semillas por endozoocoria, presentó pérdida de alelos efectivos ($\Delta VG_{Ae} = -2.26$), pero aumento de la diversidad genética ($\Delta VG_{He} = 0.20$), con mayor número de alelos raros en la progenie de campos con alta carga ganadera ($\Delta VG_A = 3.22$). Inversamente, la progenie *A. lampa*, con ciclos de vida cortos, dispersión de polen y semillas anemófila, perdió alelos totales ($\Delta VG_A = -0.11$) en cargas altas y aumentó su número efectivo ($\Delta VG_{Ae} = 0.64$). Observamos marcados efectos del ganado sobre la variabilidad genética transgeneracional de especies forrajeras. Atribuimos las diferencias entre especies a sus características de historia de vida, y a efectos indirectos del ganado sobre los polinizadores. Resaltamos la importancia de evaluar los cambios en las dinámicas vegetales, para conservar la variabilidad genética de especies sometidas a pastoreo en zonas áridas.

Palabras claves: carga ganadera, diversidad genética, transgeneracional, progenie, Monte Patagónico

Impacto de la Expansión Urbana en la Dinámica Hídrica de Yerba Buena, Tucumán

Jimenez, Yohana G.; Aráoz, Ezequiel; González, Virginia; Plaza Behr, Maia; Ferro, Agustina; Tarquini, Matteo

Instituto de Ecología Regional (UNT-CONICET). Email: yohanajimenez2406@gmail.com

La expansión urbana influye significativamente en la dinámica hídrica de un territorio. Yerba Buena, un municipio de Argentina, ha experimentado un notable crecimiento urbano en las últimas tres décadas, extendiéndose sobre áreas de cultivo y bosques del pedemonte tucumano. Para comprender las repercusiones de estos cambios y apoyar políticas de planificación territorial, se modeló la escorrentía superficial según diferentes tipos de cobertura del suelo. El modelo SWAT (Soil and Water Assessment Tool) fue empleado para este propósito, integra datos sobre uso del suelo, tipo de suelo, elevación e información climática diaria para modelar el ciclo hidrológico. Se analizaron áreas residenciales de distinta densidad, cultivos y bosques nativos. Los resultados mostraron que el porcentaje de lluvia que genera escorrentía, superó el 50% en áreas residenciales de densidad media y alta. Por otro lado, el cultivo de cítricos y zonas residenciales presentaron valores cercanos al 30%, mientras que las áreas verdes y bosques registraron menos del 5%. Estos resultados subrayan la necesidad de considerar la gestión del agua y la planificación territorial en áreas de rápido crecimiento urbano, ya que la urbanización intensiva puede alterar significativamente los patrones de escorrentía y, por ende, la sostenibilidad de los recursos hídricos.

Palabras claves: escorrentía superficial, expansión urbana, modelos hidrológicos, usos del suelo



Señales filogenéticas y efectos de la geografía sobre los plastomas de *Nothofagus*

Juri, Gabriela^{1,2}; Ripa, Ramiro³; Premoli, Andrea C.³

¹Universidad Nacional de Río Negro. Instituto de Investigaciones en Recursos Naturales, Agroecología y Desarrollo Rural. Río Negro. Argentina; ²IRNAD, UNRN. CONICET, San Carlos de Bariloche. Argentina; ³INIBIOMA CONICET, Centro Regional Universitario Bariloche-UNComahue, Bariloche, Argentina. Email: gjuri@unrn.edu.ar

Los plastomas vegetales, conservados y de herencia uniparental, son usados para la reconstrucción filogenética a niveles taxonómicos superiores pero a niveles taxonómicos bajos (género, subgénero) pueden generar topografías no resueltas. Incluso el uso de genomas completos para estimar filogenias con alto nivel de soporte puede derivar en topologías sesgadas o incoherentes debido a un muestreo insuficiente o geográficamente desbalanceado de taxones e individuos. Analizamos la hipótesis de que la diversidad de los plastomas a distintos niveles taxonómicos refleja la historia biogeográfica de cada subgénero y los ciclos de hibridación entre taxones. Secuenciamos, ensamblamos y anotamos un plastoma de *Nothofagus obliqua* (subgénero *Lophozonia*) y once nuevos plastomas para el subgénero *Nothofagus* contemplando la diversidad de linajes intraespecíficos y especies de Patagonia Norte. Comparamos la estructura y la diversidad de marcadores de microsatélites (SSR) en los plastomas de *Nothofagus*. Realizamos reconstrucciones filogenéticas utilizando como grupo externo plastomas de 23 géneros de Fagales. Estudiamos y comparamos la variación genómica a distintos niveles jerárquicos mediante análisis AMOVA. Las cinco especies del subgénero *Nothofagus* tienen plastomas de tamaño y estructura similares. No detectamos reordenamientos significativos entre subgéneros pero el subgénero *Lophozonia* muestra mayor variación genética. El número y tipo de SSR varía entre especies y linajes intraespecíficos. Los análisis filogenéticos confirman la posición basal de Nothofagaceae entre las Fagales. El subgénero *Nothofagus* se organiza en dos clados monofiléticos, geográficamente estructurados y formados por individuos de especies diferentes. Las filogenias también reflejan una divergencia temprana de los linajes intraespecíficos y eventos recurrentes de captura de cloroplastos.

Palabras claves: biogeografía, captura de cloroplastos, divergencia intraespecífica, hibridación



Efectos de la exclusión de pastoreo sobre invasiones de especies vegetales

Kaliman Levy, Mauricio J.; Powell, Priscila A.

Instituto de Ecología Regional (UNT - CONCIET); Facultad de Ciencias Naturales e Instituto Miguel Lillo (UNT). Email: mkalimanlevy@gmail.com

Se considera que la ganadería causa impactos negativos sobre la comunidad de especies nativas, por lo que se la prohíbe en muchos lugares con objetivos de conservación. Sin embargo, la remoción del pastoreo en áreas históricamente pastoreadas constituye un nuevo disturbio que puede no revertir el efecto del pastoreo, sino llevar a la comunidad vegetal a un estado diferente del inicial. El objetivo de este trabajo es resumir la información actual sobre los efectos de la exclusión del pastoreo sobre las invasiones de especies vegetales. A través de Google Scholar, se realizó una revisión bibliográfica de estudios en inglés y en español publicados en revistas científicas de todo el mundo en los últimos años. Se incluyeron trabajos que mencionan algún efecto causado por la exclusión del pastoreo sobre la vegetación exótica. Alrededor de 20 trabajos reportan efectos de la exclusión de grandes herbívoros sobre la vegetación y comparan nativas vs exóticas. La mayoría fueron realizados en pastizales semiáridos y con énfasis en mantener la productividad de las pasturas. La dificultad de realizar este tipo de experimentos radica en el tiempo que conlleva y la falta de replicación. Los efectos de la exclusión del pastoreo sobre las especies exóticas son heterogéneos, al igual que las causas. Los sitios con mayor intensidad de pastoreo previa a la exclusión y mayor proporción inicial de exóticas frente a nativas reportaron aumento de especies exóticas invasoras. Una recomendación para áreas protegidas es monitorear la vegetación exótica antes y después de remover el ganado.

Palabras claves: manejo, conservación, invasiones biológicas, ganadería, monitoreo



Bioeficacia de insecticidas contra el pulgón *Schizaphis graminum*

Kolac, Julieta¹; Schneider, Marcela ^{1,2}; Rimoldi, Federico¹

1 Centro de Investigaciones del Medio Ambiente (CIM-UNLP-CONICET). La Plata, Argentina. 2 Laboratorio de Ecotoxicología y Control Biológico. Centro de Estudios Parasitológicos y de Vectores (CEPAVE, UNLP-CONICET-CICPBA). La Plata, Argentina. Email: kolacjulieta@gmail.com

El pulgón verde, *Schizaphis graminum* (Rondani) (Hemiptera: Aphididae) es un insecto considerado plaga de muchos cultivos debido a los daños que causa por la ingestión de savia del floema y la transmisión de virus. Tienen la capacidad de aumentar su población y propagarse rápidamente, entonces un control químico adecuado debería actuar rápidamente reduciendo el número de individuos. El objetivo de este trabajo fue comparar la eficiencia a corto plazo de los formulados comerciales imidacloprid (IMI), spirotetramat (SPI) y la mezcla comercial de ambos (MIX) para el control de *S. graminum*. Plantines de trigo de 3-5 días fueron rociados hasta punto de goteo con 7 concentraciones incluida la máxima recomendada en campo (MCRRC). Luego de 30 minutos, se incorporaron 20 pulgones y se evaluó la mortalidad a las 24 h. Se estimaron el NOEC, LOEC, las CL50 y se evaluó la eficiencia (EF) a partir de su relación con la MDRC de cada formulado. Los resultados de toxicidad fueron: LC50 21,76 mg i.a/l, NOEC 1,8 mg i.a/l, LOEC 18 mg i.a/l, EF 8,27 para IMI; 83,74 mg i.a/l, NOEC 0,0009 mg i.a/l, LOEC 0,009 mg i.a/l, EF 1,07 para SPI y LC50 69 mg i.a/l, NOEC 0,126 mg i.a/l, LOEC 1,26 mg i.a/l, EF 1,82 para MIX. IMI fue el insecticida más eficiente para el control de estos insectos, seguido por MIX y SPI. Conocer la eficacia de insecticidas permite utilizarlos de manera más responsable y que puedan combinarse junto con otras medidas para el manejo integrado de plagas.

Palabras claves: bioeficacia, insecticidas, control químico, plagas, toxicología



RESTAURA: Ciencia ciudadana para la restauración de bosques

Lacoretz, M.1; Molina, C.2; Chamorro, D.3; Schibber, E.4; Rodriguez, N.5;
Malavert, C.4; Contestin, R.6; Fressoli, M.7; Tognetti, P.4

1Instituto de Ecología, Genética y Evolución (IEGEB-CONICET-UBA), Universidad de Buenos Aires, CONICET, Facultad de Agronomía, Argentina; 2Cátedra de Fertilidad y Fertilizantes. Facultad de Agronomía, Universidad de Buenos Aires. Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Argentina. Universidad Provincial de Ezeiza. Buenos Aires, Argentina; 3Universidad Nacional de Rosario. Facultad de Ciencias Agrarias. Zavalla, Argentina; 4Instituto de Investigaciones Fisiológicas y Ecológicas Vinculadas a la Agricultura (IFEVA), Universidad de Buenos Aires, CONICET, Facultad de Agronomía, Argentina; 5Museo Argentino de Ciencias Naturales “Bernardino Rivadavia” (CONICET) y, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Universidad de Buenos Aires. Buenos Aires, Argentina; 6Jardín Botánico Carlos Thays, Buenos Aires, Argentina; 7Centro de Investigaciones para la Transformación (UNSAM-CONICET). Email: tognetti@agro.uba.ar

La restauración y la construcción del conocimiento deben ser colectivos y participativos. La ciencia ciudadana es una herramienta que permite a todos los involucrados participar de los proyectos y apropiarse de sus resultados. Aquí presentamos RESTAURA, un proyecto de ciencia ciudadana que crea lazos de colaboración y conecta diferentes fuentes de conocimiento para potenciar la restauración de bosques nativos. RESTAURA nace en los talaes bonaerenses, bosque dominado por el árbol nativo *Celtis tala* (tala), en serio peligro por la extracción de conchilla y leña, la ganadería y las invasiones biológicas. El equipo RESTAURA es interdisciplinario (Ambientólogos, Agrónomos, Biólogos, Sociólogos) y colabora con organismos de la sociedad civil y gubernamentales. En la primera etapa, “Tu Tala Amigo”, estudiamos la fenología del tala para identificar su fecha de fructificación y determinar la ubicación de árboles semilleros. Para ello, difundimos el proyecto mediante redes sociales y desarrollamos una aplicación donde los participantes cargan sus datos. Colaboraron 99 personas de 4 provincias y registramos 150 eventos fenológicos. La segunda etapa, “Experimento Colaborativo”, convocó a más de 30 personas de 8 provincias con experiencia en cultivo de plantas, quienes desarrollaron un experimento de germinación para optimizar la fecha de siembra del tala. En próximas ediciones incluiremos el uso de herramientas participativas (ej. aplicativos web, talleres, jornadas) y dispositivos experimentales (ej. sensores térmicos, cámaras de germinación caseras) para desarrollar mecanismos de aprendizaje interactivo/colectivo sobre la biología de la especie. Este proceso generará una forma de producir conocimiento que puede replicarse en otras especies y ecosistemas.

Palabras claves: *Celtis tala*, fenología, semillas, germinación, actores sociales



Pinos, pastizales y humedales en Patagonia: nuevos desafíos de investigación

Lallement, Mailén; Reyes, María Fernanda; Polla, Gabriela; Horne, Federico

Instituto de Tierras Agua y Medio Ambiente, Universidad Nacional del Comahue, Neuquén, CONICET, CCT-Confluencia. Email: maylallement@gmail.com

En las últimas décadas, cambios en el uso del suelo, en los regímenes hídricos y la introducción de especies exóticas han alterado los ecosistemas naturales patagónicos comprometiendo su funcionamiento. En particular, las plantaciones de coníferas han experimentado un crecimiento espacial continuo a lo largo del tiempo, modificando la estructura de la vegetación y afectando las interacciones entre especies, la biodiversidad y los regímenes hídricos. Ante esta problemática, el ITAMA ha propuesto una nueva línea de investigación para trabajar a varias escalas espaciales y con diferentes herramientas metodológicas. A escala de parche de vegetación, se estudiarán las interacciones entre arbustos, pastos nativos y pinos exóticos. Mientras que, a escala de paisaje, se investigarán los cambios ecohidrológicos en los mallines debido a la implantación de forestaciones. Resultados preliminares indican que los renovales de pinos se asocian principalmente con arbustos bajos que podrían facilitar su reclutamiento, lo que sugiere que una mayor cobertura de pastos podría limitar la propagación de pinos en la estepa. En relación a la ecohidrología se ha visto que las forestaciones aumentan el consumo de agua y reducen la escorrentía al favorecer la infiltración, lo que podría afectar negativamente la provisión de agua hacia los mallines y su productividad. Los resultados obtenidos contribuirán con la generación de medidas para mitigar los impactos adversos de los cambios en el uso del suelo y garantizar la preservación a largo plazo de los ecosistemas naturales en la estepa patagónica, complementando líneas de trabajo de otros grupos de investigación en la región.

Palabras claves: uso del suelo, balance hídrico, mallines, pastos nativos, plantaciones



Uso de insectos en la delimitación de puntos críticos de conservación de biodiversidad

Larrea, Dario D.1; Dufek, Matias I.1,2; Valle, Néstor G.1.; Ibarra-Polesel, Mario G.1,2; Damborsky, Miryam P.1

1Grupo de Investigación en Biología de los Artrópodos (GIBA), Facultad de Ciencias Exactas y Naturales y Agrimensura (FaCENA), Universidad Nacional del Nordeste (UNNE), Av. Libertad 5470, Corrientes, Argentina; 2Centro de Ecología Aplicada del Litoral (CECOAL-CONICET-UNNE), RP N° 5 KM 2.5, Corrientes, Argentina. Email: mpdamborsky@gmail.com

Los estudios de biodiversidad se concentran frecuentemente en el relevamiento de plantas vasculares y vertebrados, no así en insectos, aunque son componentes imprescindibles para el funcionamiento de los ecosistemas. En los últimos años se ha registrado una pérdida masiva de su abundancia y diversidad lo que pone en riesgo los servicios ecosistémicos que brindan. Con el objetivo de identificar áreas de alta diversidad de especies en el Chaco Húmedo, utilizando taxones hiperdiversos de insectos, se confeccionaron matrices de riqueza específica de las familias Sarcophagidae (Diptera), Formicidae (Hymenoptera), Cerambycidae y Melolonthidae (Coleoptera). Se recurrió a tres fuentes de datos: a) colecciones entomológicas, b) registros bibliográficos, c) censos realizados en los últimos cinco años en diferentes localidades de las provincias de Corrientes y Chaco, totalizando 116 puntos georeferenciados. Empleando el software ArcGis por medio de la función SpatialAnalyst Tools se realizó una interpolación con el método IDW, para construir un Raster cuyos polígonos definen áreas con un rango de riqueza similar. Los resultados muestran una sola área con valores de riqueza entre 20 y 40 especies, considerando las fuentes de información a y b; al incorporar los datos provenientes de los censos se detectaron otras nueve áreas. Del total, cinco se localizan en áreas protegidas estrictas y cinco en sitios con altos niveles de antropización. El conocimiento generado puede servir como soporte y complementar estudios basados en plantas y vertebrados para promover la conservación de áreas críticas de biodiversidad poco protegidas y en estado de vulnerabilidad.

Palabras claves: insectos, biodiversidad, Chaco Húmedo, Argentina



Efecto de herbivoría y nutrientes en recuperación temprana de marismas quemadas

Larrosa María Victoria; Díaz de Astarloa Clara; Chierichetti Melisa; Rivadeneira Pamela; Iribarne Oscar; Daleo Pedro.

Instituto de Investigaciones Marinas y Costeras (IIMyC), CONICET – UNMDP, CC 1260 Correo Central, B7600WAG, Mar del Plata, ARGENTINA. Email: viky.larrosa@gmail.com

Los incendios son eventos naturales y recurrentes en muchos ecosistemas, pero su frecuencia y severidad han aumentado en las últimas décadas debido al cambio climático y actividades humanas. La recuperación post disturbio de los sistemas puede verse signada por la disponibilidad de nutrientes y la herbivoría, ambos afectados por actividades humanas, influyendo en la estructura y la velocidad de reemplazo de las comunidades vegetales. Luego de un incendio producido en Mar Chiquita (Bs As) en Julio 2022, se propuso estudiar el efecto de la herbivoría y la disponibilidad de nutrientes en los procesos sucesionales post incendio de comunidades de marisma, evaluando como hipótesis que en etapas tempranas (caracterizada por rebrotes y herbáceas) la herbivoría será importante mientras que los nutrientes (disponibles en las cenizas) no serán limitantes. Realizamos un experimento factorial de campo utilizando parcelas (n=8) con los siguientes tratamientos: exclusión de herbívoros, fertilización, fertilización y exclusión, controles. A un año del disturbio, no se encontró efecto de la herbivoría, mientras que en las parcelas con fertilizantes la riqueza de especies fue mayor. La pérdida de estructura vegetal, podría significar un mayor riesgo de predación para los herbívoros, disminuyendo su actividad, mientras que favorece la pérdida de nutrientes por el lavado y acción del viento. Este tipo de disturbios, por su escala espacial, permitiría a las plantas escapar de la herbivoría temporalmente, contrario a lo visto en estos sistemas con otros tipos de disturbios de escala menor, la herbivoría no estaría regulando la sucesión, al menos en etapas tempranas.

Palabras claves: incendio, sucesiones, marisma, herbivoría, nutrientes



Polinización de *Larrea divaricata*: efectos sobre su poder germinativo

Leder, Cintia Vanesa^{1,2}; Lopez, Juan Manuel Seco^{1,2}; Garibaldi, Lucas^{2,3}; Peter, Guadalupe^{1,2}

¹CEANPa-UNRN; ²CONICET; ³IRNAD-UNRN. Email: cleder@unrn.edu.ar

El conocimiento de las estrategias reproductivas de las plantas es importante para determinar el grado de dependencia al servicio de polinización para la formación de semillas. Las flores de las plantas del Monte poseen síndromes de polinización por insectos, pero sus rasgos florales sugieren distintas estrategias de polinización. Por otro lado, el pastoreo por ganado doméstico modifica de manera indirecta el ensamble de polinizadores a través de cambios en la cobertura vegetal, lo que podría alterar tanto el servicio de polinización como el de producción de semillas. En el noreste de la Patagonia, se seleccionaron 10 individuos de *Larrea divaricata* y en cada uno de ellos se seleccionaron unidades florales de 15-30 pimpollos que fueron aisladas con bolsas de tul y a las que se les aplicaron los tratamientos: polinización cruzada (PC, con polen de otros individuos), autopolinización (AP, con polen del mismo individuo), polinización espontánea (PE, sin polinizar) y control (C, flores sin aislar). Al terminar la temporada reproductiva, se colectaron los frutos para estimar el éxito reproductivo a partir de la producción de semillas por unidades florales y el poder germinativo de esas semillas. Los datos se analizaron aplicando Kruskal-Wallis y ANOVA, respectivamente. El éxito reproductivo mostró que $C > PC > (AP = PE)$. El poder germinativo para C y PC fue casi el doble que para AP y PE. Estos resultados demuestran la irremplazable labor de los polinizadores en la formación de semillas viables, la existencia de autocompatibilidad en la especie y de mecanismos de autopolinización espontánea.

Palabras claves: biología reproductiva, semillas, Jarilla, Monte



Dinámica de aves en lagunas de una Planta de Tratamiento de Líquidos Cloacales

Leder, Cintia Vanesa^{1,2}; Peter, Guadalupe^{1,2}

¹CEANPa-UNRN; ²CONICET. Email: cleder@unrn.edu.ar

La nueva Planta de Tratamiento de Líquidos Cloacales de Viedma (Río Negro) entró en funcionamiento en septiembre de 2022. Cuenta con tres filas de seis lagunas artificiales rectangulares que, en conjunto, abarcan 45 ha y su llenado es gradual desde una fila a la siguiente. Desde octubre se censaron semanalmente todas las aves de lagunas y terraplenes circundantes. Se analizaron diferencias entre la abundancia de las especies presentes cada mes con Kruskal Wallis. En total se registraron 35 especies, 11 con frecuencia de avistamiento >70%. Las más abundantes en la primera etapa de funcionamiento (llenado de la primera fila) fueron la gaviota capucha café y diferentes gallaretas. Mientras que en febrero, con el llenado de la segunda y tercera filas, se observó un marcado incremento en la abundancia total, relacionado particularmente con el aumento del pato cuchara y el pato zambullidor chico. La interrupción del suministro de agua durante junio provocó el vaciado de las lagunas de la tercera fila y la disminución de nivel del resto. Esto, sumado al período invernal, determinó un descenso en la abundancia total, aunque los grupos más abundantes siguieron siendo los mismos. La mayor diversidad y riqueza de aves se registró en enero. La creación de las lagunas artificiales fue rápidamente aprovechada por aves acuáticas, tanto residentes como migratorias (bandurria austral, cauquén común, falaropo común, golondrinas, macá plateado). Este tipo de cuerpos de agua representan un recurso valioso para la conservación de aves acuáticas especialmente en períodos de sequía como el actual.

Palabras claves: censo de aves, aves acuáticas, laguna artificial, sucesión ecológica



Uso de datos de ciencia ciudadana para mapear especies invasoras

Ledesma, Lucía C.1 Biganzoli, Fernando1; Tognetti, Pedro M.1,2

1Departamento de Métodos Cuantitativos y Sistemas de información. Facultad de Agronomía, Universidad de Buenos Aires; 2Instituto de Investigaciones Fisiológicas y Ecológicas vinculadas a la Agricultura (IFEVA), Facultad de Agronomía, Universidad de Buenos Aires. Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas. Email: tognetti@agro.uba.ar

Gleditsia triacanthos es una especie leñosa invasora en Argentina y Uruguay, con alto potencial de expansión. Los mapas precisos y actualizados del riesgo de invasión son cruciales para desarrollar estrategias de manejo preventivas. En este contexto, los registros de proyectos de ciencia ciudadana (CC) pueden ser una herramienta útil para complementar los datos profesionales. En este trabajo, evaluamos la importancia relativa de factores edafoclimáticos y antrópicos y el desempeño de diferentes fuentes de datos para modelar la distribución de *G. triacanthos* en el cono sur de Sudamérica. Recopilamos datos de herbarios y de iNaturalist y generamos dos conjuntos de datos: profesionales y profesionales más amateurs. Modelamos la distribución de *G. triacanthos* en Maxent combinando las dos fuentes con variables ambientales solamente y variables ambientales más antrópicas y evaluamos la precisión de los modelos resultantes, la contribución de las variables y la distribución potencial resultante. Los resultados muestran que el uso de variables de impacto humano mejoró el desempeño de los modelos y que la inclusión de registros amateurs aumentó el área potencial predicha para *G. triacanthos* en regiones urbanizadas donde los botánicos no colectan. El factor antrópico contribuyó sustancialmente en explicar la distribución, con mayor peso en los modelos entrenados con datos de CC. Estos resultados refuerzan la utilidad de integrar datos de múltiples fuentes para mejorar el conocimiento de las distribuciones de especies.

Palabras claves: modelos de nicho, prevención de invasiones biológicas, ciencia ciudadana, herbarios, factores antrópicos, Maxent



¿Es posible detectar invasoras mediante el análisis de firmas espectrales?

Leibovich, Tamara; Puhl, Laura E.; Cipriotti, Pablo A.

Departamento de Métodos Cuantitativos y Sistemas de Información, Facultad de Agronomía, UBA. Email: leibovich@agro.uba.ar

La detección temprana de las invasiones biológicas es clave para realizar una gestión exitosa de las mismas. El uso de sensores remotos, basado en las propiedades espectrales del canopeo, podría facilitar la detección de invasiones de plantas. Los sensores remotos permiten el relevamiento de grandes extensiones en reemplazo de trabajos de campo muy costosos, especialmente en áreas de difícil acceso. Para esto es necesario evaluar si las firmas espectrales de especies invasoras y nativas difieren. *Hieracium pilosella* L. es una hierba perenne nativa de Eurasia, y una invasora rastrera muy agresiva que afecta el funcionamiento y estructura de pastizales en distintas regiones del mundo, incluyendo la Patagonia Austral. Para evaluar si es posible detectar esta hierba exótica en comunidades herbáceas nativas de la Estepa Fueguina, utilizamos un sensor hiperespectral portable ASD FieldSpec para registrar las firmas espectrales de *H. pilosella* y de otras especies dominantes: *Festuca gracillima*, *Empetrum rubrum*, *Chilotrichum diffusum*, *Azorella trifurcata*, *Poa spiciformis* y *Poa pratensis*. Los registros se hicieron en noviembre de 2013 y en febrero de 2016. Las firmas crudas se procesaron y se realizó un Análisis Discriminante Lineal. En ambos momentos se logró diferenciar de forma eficiente a *H. pilosella* del resto de las especies. Los primeros dos ejes discriminantes explicaron entre el 84,9-88,8% de las diferencias entre especies, con una exactitud en la clasificación superior al 88%. Los resultados indican un gran potencial para el uso de firmas espectrales para detectar la invasión de *H. pilosella* en la Estepa Fueguina.

Palabras claves: detección, monitoreo, *Hieracium pilosella*, datos hiperespectrales



Impacto antrópico: desarrollo y regulación endócrina en *Saltator aurantiirostris*

León Evelina J.1,3; Sovrano Lorena1,3; Berón Ignacio 1,3, Lorenzón Rodrigo1,3;
Sarquis Andrés1,3; Giraudó Alejandro1,3; Lajmanovich Rafael2,3; Peltzer
Paola2,3

1Instituto Nacional de Limnología, Universidad Nacional del Litoral (INALI-UNL-CONICET), Santa Fe, Argentina; 2Laboratorio de Ecotoxicología, Facultad de Bioquímica y Ciencias Biológicas, Universidad Nacional del Litoral (FBCB-UNL), Santa Fe, Argentina; 3Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET). Email: evelinaleon903@hotmail.com

Estudios recientes evalúan efectos en aves silvestres mediante el análisis de crecimiento, metabolismo, comportamiento y sistema endocrino. Se compararon niveles de tiroxina sérica (T4) y su relación con el peso corporal en *S. aurantiirostris* en un ambiente natural prístino y otro con disturbios antrópicos. Los sitios seleccionados fueron: área natural protegida (Parque General San Martín, PGSM - Entre Ríos) con mínima intervención antrópica, y un área suburbana cercana a la RN N° 168 (isla PERHUIL), limitada por una autovía de 4 carriles con elevado tráfico vehicular y degradación de flora por ganadería, quemas y extracción de vegetación. Se recolectaron muestras de sangre y se midió el peso en n= 25 individuos de ambos sitios (PGSM, n=12 y PERHUIL, n=13). Se utilizó el método ECLIA-Roche para analizar T4 y se utilizaron Test-t y correlaciones de Pearson para comparaciones y análisis. Los niveles de T4 fueron diferentes entre sitios (t=3,10; p=0,01) siendo mayores en PGSM. Se observó una correlación positiva entre T4 y el peso (g) de las aves (r=0,82; p < 0,05). Respecto a esto, en PGSM (50,6±0,86 gr) tuvieron mayor peso respecto a isla PERHUIL (47,6±1,5 g; t=3.66, p=0,005). Estos datos respaldan que ambientes con mayor impacto antrópico (e.g.: contaminación acústica, deforestación de flora nativa, uso ganadero) modifican las hormonas relacionadas con el crecimiento de las aves, reflejándose en su peso y potencialmente afectando la viabilidad de sus poblaciones. Destacamos la importancia de mantener áreas prístinas protegidas en la planificación territorial para favorecer la salud y conservación de las aves.

Palabras claves: aves, T4, impacto antrópico



Sincronía en producción de frutos y predación pre-dispersión en caldén

Lerner, Pamela Diana; Sadobe, María Emilia

Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Universidad Nacional de La Pampa. Email: pdlerner@exactas.unlpam.edu.ar

Numerosas especies de árboles se regeneran a través de una producción de frutos y semillas anualmente variable y sincronizada. Esto es beneficioso para el reclutamiento exitoso de las plantas, porque un esfuerzo reproductivo grande y sincronizado mejora el éxito de la polinización y regula la predación de semillas. Los objetivos de este estudio fueron: (1) caracterizar patrones de sincronía en producción de frutos en dos poblaciones de *Neltuma caldenia* (caldén) y (2) examinar la predación pre-dispersión de las semillas. Durante la temporada de maduración y caída de frutos 2023 se registraron: % de la copa con frutos, % de suelo con frutos caídos por planta, número de frutos por rama, número de frutos por m² de suelo, y número de semillas (desarrolladas, no desarrolladas y predadas) por fruto. La producción de frutos fue alta en las dos poblaciones pero con un moderado coeficiente de variación entre individuos de cada población. Los resultados sugieren sincronización de la fructificación entre las poblaciones. Además, no habría diferencias en número promedio de semillas desarrolladas, no desarrolladas, predadas y totales entre las poblaciones. Estos resultados son parte de un estudio a largo plazo que contribuirá al conocimiento de la regeneración del bosque de caldén, a su sustentabilidad y su capacidad de brindar servicios ecosistémicos en el futuro.

Palabras claves: fructificación, sincronía, predación pre-dispersión, caldén



Remoción de arsénico y flúor de aguas y efluentes

Lisacchi, Antonella¹; Lan, Luis E.²; Reina, Fernando D.^{1,3}; De Seta, Elizabeth G.^{2,3}; Meichtry, Jorge M.^{1,3}

¹Dpto Ing. Química, UTN-FRBA, Medrano 951, CABA; ²UDB Química, UTN-FRBA, Mozart 2300, CABA; ³Centro de Tecnologías Químicas, UTN-FRBA, Medrano 951, CABA. Email: egdeseta@frba.utn.edu.ar

La presencia de altas concentraciones de arsénico y flúor en aguas subterráneas es una problemática que afecta a diversas regiones de nuestro país, como la llanura Chaco-Pampeana y la Puna, que dependen de esta fuente para acceder al recurso hídrico. La escasez de agua hace prioritario desarrollar métodos simples y económicos para el abatimiento de estos contaminantes. La electrocoagulación (EC) cumple con estos requisitos, al ser un proceso simple y eficiente. Se estudió la remoción de arsénico (AS(III) o As(V)) y flúor (F⁻) de muestras sintéticas y reales mediante electrocoagulación (EC) con ánodos de sacrificio de hierro (ECFe), aluminio (ECAI) y de hierro y aluminio (ECFeAl) combinados; los resultados se compararon con los obtenidos mediante coagulación química (CQ) con Al₂(SO₄)₃, FeCl₃, FeSO₄ y PAC (Policloruro de aluminio). Los experimentos de EC se realizaron en una celda batch con muestras sintéticas (MS) que contenían As y/o F con las siguientes condiciones experimentales: [As(III)]₀=[As(V)]₀=[F⁻]₀=0 o 5mg.L⁻¹, pH 7, conductividad (κ) = 1,0 mS cm⁻¹ (NaCl); se hicieron experimentos con una muestra real de Rafaela, Santa Fe (MR). Los resultados en MS mostraron que ECAI es más eficiente para As(V) y F⁻, mientras ECFe lo es para As(III). Para la MR la CQ con PAC fue el proceso más eficiente (menor relación molar Fe (o Al):As), seguida del uso de ECFe para As(V) y de ECFeAl para F⁻, observándose en todos los tratamientos de la MR una inhibición por presencia de carbonato y silicato.

Palabras claves: electrocoagulación, arsénico, flúor



Valor de la tierra y expansión de la agricultura hacia regiones secas de Argentina

Llanes, Ana Laura; Whitworth Hulse, Juan Ignacio; Jobbágy, Esteban

Grupo de Estudios Ambientales (IMASL – CONICET), San Luis, Argentina. Email: llanesanalaura@gmail.com

En las últimas dos décadas, la creciente demanda de productos agrícolas ha impulsado un aumento mundial en los precios de alimentos y tierras. Estudiamos la evolución de los precios de la tierra en la periferia seca del cinturón agrícola en expansión de Argentina y su relación con la zona núcleo. Mediante informes inmobiliarios locales, cuantificamos los cambios en el valor de la tierra en tres provincias de la periferia pampeana desde 2000–2020, comparándolos con otros cinturones agrícolas en expansión del mundo y relacionándolos con las tendencias locales de productividad y margen bruto (ingresos-costos de producción). Entre 2002/4 y 2018/20, el valor de la tierra “núcleo” en Argentina se triplicó (2.8 veces), convergiendo con los de EE.UU. y Brasil (15 –18 mil USD/ha). A pesar de diferentes puntos de partida, el valor relativo “periferia:núcleo” en los tres países convergió en 0.35–0.40 al final del período. Argentina alcanzó estos niveles tras un rápido ascenso en los 2000s y los sostuvo a pesar del crecimiento sostenido de la productividad y el margen bruto de la periferia. A medida que los márgenes brutos disminuyen con la aridez y distancia a puertos, el valor relativo de la tierra baja hasta un umbral de 250 y 300 USD/ha/año al comienzo y final del período, respectivamente. El valor de la tierra en la periferia seca no logró una apreciación relativa a la zona núcleo a pesar del aumento de la productividad y el margen bruto y tal vez responde a limitaciones por degradación o regulaciones.

Palabras claves: valor de la tierra rural, expansión agrícola, periferia pampeana



Carbono almacenado a lo largo de un gradiente de uso del suelo en paisajes agrícolas del Espinal de Córdoba

Longoni, Belén¹; Kowaljow, Esteban²; Conti, Georgina²

¹Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales, Universidad Nacional de Córdoba;
²Instituto Multidisciplinario de Biología Vegetal (IMBIV-CONICET). Email: longoni.belen@gmail.com

La emisión de CO₂ debida al cambio en el uso del suelo representa una de las principales causas del cambio climático global. Los bosques constituyen los principales reservorios de carbono (C), mientras que pastizales y cultivos tienen potencial de almacenar C, dependiendo del manejo productivo. El Espinal presenta una larga historia de expansión agrícola-ganadera, sin embargo, son escasos los estudios que evalúan el efecto del cambio en el uso de la tierra sobre los reservorios de C en estos ecosistemas. El objetivo de este trabajo es cuantificar el C almacenado en el ecosistema a lo largo de un gradiente de uso en ecosistemas del Espinal de Córdoba. Se seleccionaron 9 sitios representativos de los usos de la tierra más extendidos, entre ellos cuatro bosques bajo uso ganadero y cinco sitios con distintas intensidades de uso productivo. Los ecosistemas del Espinal de Córdoba tienen el potencial de almacenar hasta 169 Mg C ha⁻¹, dependiendo del tipo de manejo productivo. El C del suelo constituyó el reservorio más importante en relación al C almacenado en la vegetación (entre el 81 y el 97%). El cambio en el uso redujo drásticamente el C almacenado en la vegetación (c. 95%), mientras que el C en el suelo se mostró estable a cambios en la cobertura y manejo. Para profundizar en el efecto del cambio en el uso del suelo sobre el C almacenado, serán necesarias nuevas mediciones que consideren un mayor número de réplicas, agrupadas en función de sus características edáficas.

Palabras claves: almacenamiento de carbono, cambio de uso del suelo, bosques xerófilos, Espinal, mitigación del cambio climático

Efecto de la invasión de *Salix* en las propiedades del suelo del noroeste patagónico

Lopes Canadell, Rodrigo¹; Gonzalez Polo, Marina²; Blackhall, Melisa¹; Relva, María Andrea¹

¹Grupo IDEAS (Investigación de Ecología en Ambientes Antropizados), INIBIOMA (CONICET - Universidad Nacional del Comahue; ²Grupo de Suelos, INIBIOMA (CONICET - Universidad Nacional del Comahue). Email: rodrigolopescanadell@gmail.com

Los ciclos de nutrientes y su dinámica en el suelo pueden ser afectados por la invasión de plantas no nativas, especialmente cuando se reemplazan especies nativas fijadoras por especies no fijadoras. En las últimas décadas se ha observado un avance de la invasión de sauce no nativo (no fijador) en ambientes ribereños del ecotono norpatagónico, dominados por especies nativas típicas del matorral, como *Ochetophila trinervis* (fijadora). Este trabajo analiza las características químicas y biológicas del suelo en un ambiente ribereño invadido por sauce no nativo (complejo híbrido *Salix fragilis*-*S. alba*) en el noroeste de la Patagonia. Para ello, se tomaron muestras compuestas de suelo (0-10 cm de profundidad) en cinco sitios invadidos por sauce y cinco no invadidos, y se analizaron sus propiedades químicas (pH, conductividad eléctrica, concentración de carbono, nitrógeno, fósforo, potasio, magnesio, calcio y sodio) y biológicas (mineralización potencial del nitrógeno y respiración potencial). Los resultados muestran una menor tasa de mineralización potencial del nitrógeno en sitios invadidos, posiblemente debido al reemplazo de especies nativas dominantes y fijadoras de nitrógeno, como *O. trinervis*, por el sauce. Además, se observó una tendencia similar en ciertos macronutrientes, como el nitrógeno y el magnesio. No existieron diferencias en el resto de las propiedades químicas y en la respiración potencial. Este estudio aporta información para comprender el efecto del sauce en suelos ribereños, tema del que poco se sabe a nivel regional, y que es necesaria para tomar decisiones sobre el manejo de esta especie invasora con base científica.

Palabras claves: invasiones biológicas, sauce, propiedades químicas, propiedades biológicas



Buena compañía: supervivencia de plántulas en reforestaciones de Pehuén.

Lopez, Vera L.; Cingolani, Sofía; Speziale, Karina L.

Grupo de Biología de la Conservación, Laboratorio ECOTONO, INIBIOMA (CONICET-Universidad Nacional del Comahue), Bariloche, Río Negro, Argentina.
Email: vera.lopez@comahue-conicet.gob.ar

La reforestación surge como estrategia de restauración clave para impulsar trayectorias ecológicas favorables luego de incendios, especialmente en áreas extensamente dañadas y con limitada regeneración natural. La degradación de los bosques de Pehuén (*Araucaria araucana*), causada por incendios frecuentes, histórica explotación maderera y pastoreo, ha limitado la capacidad de regeneración en zonas quemadas. En las últimas décadas se realizaron reforestaciones de Pehuén para contrarrestar esta degradación, aunque su éxito ha sido poco evaluado. Tras un incendio severo ocurrido en 2013 en los bosques de Ñorquinco en el P.N. Lanín, se han realizado tres jornadas de reforestación de Pehuén (septiembre-2021; mayo 2022; septiembre 2022). Nuestro objetivo fue estudiar el establecimiento de las plántulas en relación a sus características y las del micrositio donde fueron plantadas. Para ello medimos el porcentaje de mortalidad al año de ocurrida cada reforestación en un total de 242 plántulas; el tamaño de esas plántulas y la presencia, especie, y cobertura de una nodriza. Observamos una alta mortalidad general de las plántulas de Pehuén, con variaciones dependiendo de la jornada de plantación. Sin embargo, las plántulas de menor tamaño sobrevivieron más. Además, la presencia de nodrizas, especialmente roble, caña y radial, favoreció la supervivencia de las plántulas. Este efecto fue mayor cuando la nodriza presentó cobertura alta. Nuestros resultados resaltan la importancia de monitorear las plantas luego de la reforestación y de evaluar su establecimiento. Estos conocimientos permitirán el diseño de protocolos restauración basados en evidencia más eficientes ya que podrán reducir costos y esfuerzos.

Palabras claves: monitoreo, nodriza, Pehuén, restauración, supervivencia



Estrés térmico y segregación espacial de sexos en bosques de Pehuén.

Lopez, Vera L.1; Lambertucci, Sergio A. 1; Gleiser, Gabriela 1,2; Speziale, Karina L. 1

1Grupo de Biología de la Conservación, Laboratorio ECOTONO; 2Grupo de Ecología de la Polinización, Laboratorio ECOTONO, INIBIOMA (CONICET-Universidad Nacional del Comahue), Bariloche, Río Negro, Argentina. Email: vera.lopez@comahue-conicet.gob.ar

Las especies de árboles dioicos pueden ser especialmente vulnerables al cambio climático debido a que individuos de distinto sexo difieren en su sensibilidad al estrés ambiental, pudiendo causar desequilibrios en las proporciones sexuales secundarias. Esto conlleva a una reducción del tamaño poblacional efectivo, pudiendo generar erosión genética y amenazando la viabilidad poblacional. Investigamos las proporciones sexuales en bosques amenazados de Pehuén (*Araucaria araucana*) para determinar si hay desviaciones en diferentes escalas espaciales y si estas se relacionan con las condiciones ambientales. En 37 transectas dentro de 11 parches (escala local) en dos poblaciones (escala regional), cuantificamos la proporción de árboles machos y hembras y analizamos desviaciones a ambas escalas. Luego combinamos nuestros datos con información publicada de otras poblaciones distribuidas en un área mayor (escala biogeográfica) y utilizamos datos ambientales de WorldClim para relacionar las proporciones sexuales con las condiciones ambientales a escala local y biogeográfica. Encontramos un sesgo hacia machos tanto a escala local como regional. A escala local este sesgo se relacionó con condiciones térmicas heterogéneas, especialmente en parches con condiciones estivales de mayor humedad o más cálidos. A escala biogeográfica, la proporción de machos de Pehuén se vio favorecida en condiciones más cálidas, húmedas y térmicamente homogéneas. Considerando nuestros resultados y las proyecciones de intensificación de temperaturas y de sus condiciones extremas para Patagonia, los machos podrían ser menos afectados, tendiendo a un sesgo masculino mayor en estos bosques. Destacamos la importancia del estudio de las proporciones sexuales para la conservación de los bosques de Pehuén.

Palabras claves: Pehuén, dioico, sesgo, temperatura, conservación



El pastoreo promueve cambios en la ocupación de las plantas luego de una quema

López-Mársico, Luis¹; Pañella, Pedro²; Ríos, Cecilia¹

¹Facultad de Ciencias, Universidad de la República; ²Facultad de Agronomía, Universidad de la República. Email: luislopez@fcien.edu.uy

El pastoreo es impulsado por quemas parcheadas en una comunidad de pastizales uruguayos dominada por una gramínea formadora de matas, *Saccharum angustifolium*. La quema es empleada para disminuir su cobertura y promover el rebrote. El objetivo fue evaluar si existen diferencias entre sitios pastoreados y excluidos del ganado en la recuperación de la comunidad vegetal luego de ser quemados. En un pastizal de Sierras del Este (Uruguay) existe un experimento de quema con una frecuencia de cuatro años, desde 2014. En este trabajo se utilizaron tres pares clausura-pastoreo quemados en octubre de 2022. Al día siguiente de la quema se colectaron tres bloques de suelo-vegetación (20x20x10 cm) y se trasladaron a un cuarto de crecimiento con condiciones controladas. Semanalmente, y por dos meses, se registró la cobertura a través de fotografías. Se registró la composición y se identificó si las plantas germinaron o rebrotaron. La cobertura verde aumentó en ambos tratamientos hasta llegar al 75%. Al comienzo, los sitios pastoreados presentaron mayor cobertura verde que los clausurados y se igualó a los 45 días. Se identificaron 107 especies (30 familias), siendo Poaceae (28 especies) y Asteraceae (21 especies) las más representativas. La riqueza promedio por bloque fue de 26 especies y no se registraron diferencias entre los tratamientos al final del ensayo. El 67% de las especies germinaron, el 28% rebrotaron y el 5% germinaron y rebrotaron. Este trabajo aporta datos sobre las diferentes estrategias de ocupación del espacio liberado por el fuego en áreas pastoreadas y clausuradas.

Palabras claves: conservación, pastizales del Río de la Plata, quemas prescritas, exclusiones, Uruguay



Impacto de la ganadería sobre la diversidad funcional de aves en humedales fluviales

Lorenzón, Rodrigo E.1; Sovrano, Lorena V.1,2; León, Evelina J.1,2; Beltzer, Adolfo H.1; Ronchi-Virgolini, Ana L.2

1Instituto Nacional de Limnología (INALI-CONICET-UNL), Santa Fe (3000), Santa Fe, Argentina; 2Universidad Autónoma de Entre Ríos (UADER), Oro Verde (3101), Entre Ríos, Argentina. Email: roylorenzon@gmail.com

Entender el impacto de la ganadería es crucial para la conservación de la biodiversidad en humedales fluviales. El pastoreo por el ganado reemplaza los pastizales naturales creando pastizales pastoreados, un hábitat estructuralmente diferente. El impacto de la presencia de este hábitat modificado en el mosaico de ambientes de los paisajes fluviales sobre las aves aún no ha sido bien estudiado. En este trabajo, se evaluó la relación entre la presencia-ausencia de pastizales pastoreados en el paisaje fluvial y la diversidad y rasgos funcionales de los ensamblajes de aves, utilizando datos de un muestreo extensivo de aves (vía puntos de conteo) en la planicie de inundación del río Paraná Medio. Para esto se graficaron las curvas de rarefacción espacialmente explícitas del índice de diversidad funcional de Rao, índice calculado en base a una matriz de 91 rasgos ecomorfológicos. Los sitios con presencia de pastizal pastoreado presentaron mayor diversidad funcional (IC 95%: 0,229 – 0,232) que los sitios donde este hábitat no estuvo presente (IC 95%: 0,218 – 0,220). Un total de 13 y 8 rasgos (23%) se asociaron positiva y negativamente con la presencia de pastizales pastoreados, respectivamente. Los resultados muestran que la presencia de pastizal pastoreado en el paisaje fluvial incrementa la diversidad funcional de aves mediante la incorporación de un set de rasgos funcionales. Estos rasgos son principalmente propios de especies que habitan áreas transformadas por actividades agropecuarias que, como en el caso del parasitismo de cría, representan una amenaza para las aves del sistema fluvial.

Palabras claves: ecomorfología, pastoreo, planicie de inundación, rasgo funcional, Río Paraná

Sesiones pósters

Bancos de germoplasma nativo para restauración ecológica y conservación

Loydi, Alejandro^{1,2}; Acosta, María Cecilia³; Aguilar, Gustavo⁴; Alcaraz, Luciana³; Cristaldo, Luciana⁴; Cuppari, Selva⁵; Fossati, Mauro⁶; Franceschetti, Pedro⁷; Garbi, Mariana⁸; Gutierrez, Agustina¹; Larraburu, Ezequiel⁹; Lazcóz, Valle⁹; Long, Andrea²

1Centro de Recursos Naturales Renovables de la Zona Semiárida (CERZOS), CONICET-UNS-CCT Bahía Blanca; 2Departamento de Biología, Bioquímica y Farmacia, UNS; 3Facultad de Ciencias Agrarias, UNICEN; 4Parque Nacional Ciervo de Los Pantanos; 5Departamento de Agronomía, UNS; 6Ministerio de Ambiente de la Provincia de Buenos Aires; 7Programa de Conservación Comunitaria del Territorio, Facultad de Ciencias Veterinarias, UNICEN; 8Instituto de Ingeniería y Agronomía, UNAJ; 9Departamento de Ciencias Básicas, UNLu; 10AER INTA Tornquist; 11Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible de la Nación. Email:alejandro.loydi@gmail.com

Un banco de germoplasma es un sitio dedicado a la conservación de especies vegetales y su diversidad genética. El Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, en el marco del proyecto PNUD-19/ARG/G24 “Incorporación de la conservación de la biodiversidad y el manejo sostenible de las tierras en la planificación del desarrollo: operacionalizar el OAT en la Argentina” propició la creación de los primeros cuatro bancos de germoplasma de especies nativas (BGEN) de la provincia de Buenos Aires. Su propósito es aportar a la conservación de la biodiversidad regional y a la restauración ecológica de los ecosistemas bonaerenses mediante la colecta, caracterización y conservación de germoplasma nativo. Los bancos se crearon articulando con universidades públicas e institutos de investigación de CONICET y son el BGEN Delta (UNLu), BGEN Noreste (UNAJ), BGEN Centro (UNICEN) y BGEN Sudoeste (CERZOS). Uno de sus objetivos es actuar como plataforma para albergar las diferentes líneas de trabajo que involucren germoplasma nativo, fomentando el intercambio profesional, interdisciplinario, interinstitucional y comunitario. Se proyecta trabajar tanto con especies de alto valor de conservación (endémicas, amenazadas, raras o especies clave por sus interacciones interespecíficas), como especies nativas importantes por sus usos actuales o potenciales relacionadas a la restauración ecológica, el paisajismo ecosistémico y la producción sustentable, promoviendo su uso para beneficio de la humanidad y de otras especies con las que cohabitamos. Los bancos contarán con una colección núcleo con condiciones de conservación a largo plazo, y una colección activa, disponible para trabajos de investigación, extensión y educación.

Palabras claves: recursos fitogenéticos nativos, restauración basada en semillas, pastizal pampeano, Pampa Argentina, Delta del Río de la Plata



Relación entre la estructura y el funcionamiento de pastizales templados

Ludeiro, Pablo¹; Gallego, Federico²; Oyarzabal, Mariano¹

¹Facultad de Agronomía, IFEVA, Universidad de Buenos Aires, Conicet, Argentina;

²Facultad de Ciencias, Universidad de la República, Uruguay.

Email:fgallego@fcien.edu.uy

La estructura y funcionamiento de un pastizal suelen cambiar a lo largo del tiempo. Este cambio es particularmente notorio frente al pastoreo. La secuencia de cambios direccionales se llama sucesión, y una manera de estudiarla ha sido con el “Modelo de estados y transiciones”. Este modelo permite describir la dinámica de la vegetación con una serie de estados y transiciones entre estados. En Uruguay se cuenta con un modelo para la Cuesta Basáltica, región dominada por pastizales bajo pastoreo. El modelo describe la composición florística, el número de estratos, cobertura y altura. Se desconoce si los estados descriptos tienen diferencias en términos de funcionamiento. Aquí se compararon los diferentes estados de los pastizales en términos de su productividad primaria neta aérea (PPNA) anual. Tuvo dos objetivos: 1) caracterizar la magnitud de la PPNA, y 2) analizar la respuesta de la PPNA a la precipitación durante un período húmedo de 5 años. Se analizaron 70 sitios con dos comunidades: 37 con pastizales densos y 33 con pastizales ralos. La PPNA anual fue diferente entre los estados de pastizales ralos, pero no entre los estados de pastizales densos. En 19 sitios con pastizales densos y en 15 con pastizales ralos hubo precipitaciones crecientes. Solo en 2 sitios con pastizales densos y en 5 con pastizales ralos la PPNA también fue creciente, sin un patrón claro entre estados. La relación entre los estados y la PPNA fue débil. Son necesarios futuros estudios para profundizar en el vínculo entre la estructura y funcionamiento en pastizales naturales de Uruguay.

Palabras claves: estados y transiciones, productividad primaria



El registro más septentrional de *Haliclystus antarcticus* en la Patagonia (Arg.)

Luppi, Leonel¹; Molina, Mailén A.¹; Barrio, Daniel^{1,2}; Luna, Martín A.^{1,2}; Molina, Lucas M.^{1,2}

¹Universidad Nacional de Río Negro; ²CIT Río Negro (UNRN-CONICET). Email: luppi.leonel@gmail.com

Los efectos del cambio climático se han observado en todo el mundo, ya sea con el calentamiento global, la eutrofización de las aguas, entre otras condiciones adversas. La distribución de especies marinas, no escapa sus efectos y el aumento de los nuevos registros y la expansión del rango de distribución, refleja esta situación. La clase Staurozoa (estauromedusas) es una clase recientemente creada del filo Cnidaria, representada únicamente por un solo orden, Stauromedusae, que comprende seis familias, quince géneros y aproximadamente cincuenta especies. Tienen una distribución cosmopolita, pero el 80% de las especies se encuentran en el hemisferio Norte y solo se han registrado once especies en el hemisferio Sur, únicamente en latitudes altas, tanto en aguas templadas como polares. Durante la primavera de 2021, se detectaron en los intermareales rocosos de Punta Bermeja (balneario La Lobería) numerosos ejemplares de la estauromedusa, posteriormente determinada en laboratorio como *Haliclystus antarcticus*. Se observaron flotando en pozas de marea, fijos a rocas o algas. Se determinó su densidad, encontrándose la mayor cantidad de individuos hallado fijos a filamentos del alga *Chaetomorpha* sp. A pesar de su amplia distribución, el grupo ha sido escasamente estudiado y el conocimiento tanto sobre su biología y ecología es limitado, especialmente en el hemisferio Sur, por lo que este hallazgo constituye un aporte significativo a la ecología de la especie, siendo su registro más septentrional y el segundo en las costas Argentinas, luego de 60 años.

Palabras claves: cambio Climático, *Haliclystus antarcticus*, La Lobería, Staurozoa

El registro más austral de *Gobiosoma hemigymnum* en el estuario de Bahía Blanca (Arg.)

Luppi, Leonel¹; Molina, Mailén A.¹; Luna, Martin A.^{1,2}; Barrio, Daniel^{1,2}; Molina, Lucas M.^{1,2}

¹Universidad Nacional de Río Negro; ²CIT Río Negro (UNRN-CONICET). Email: luppi.leonel@gmail.com

La distribución de las especies marinas está altamente influenciada tanto por factores abióticos (por ejemplo, el calentamiento del océano) como por factores bióticos (entre los que se puede mencionar la facilitación como una interacción positiva entre organismos). Las marismas no presentan condiciones favorables para que especies de peces crípticos habiten estas áreas, principalmente debido a las altas temperaturas durante las mareas bajas y la escasez de lugares para refugio. A pesar de las duras condiciones ambientales, registramos por primera vez la presencia de dos ejemplares del gobio semidesnudo *Gobiosoma hemigymnum* en marisma alta, entre valvas e individuos de la ostra Magallana *gigas* y tallos de *Spartina alterniflora*, durante octubre de 2022. El hallazgo, a más de 600 km al Sur de su rango normal, motivó un muestreo del área para conocer si se trataba de un hallazgo fortuito o la especie se había establecido en la zona. Se realizaron muestreos durante los meses de febrero, abril y Julio de 2023, de los que se obtuvieron 150 ejemplares en total entre los tres muestreos, los cuales fueron medidos, pesados y sexados. Se observó que la población hallada, contaba con individuos sexualmente maduros, e incluso juveniles, lo que indicaría que la especie se encuentra establecida en la zona de estudio. Los motivos del establecimiento podrían estar relacionados a la invasión de la ostra Magallana *gigas*, actuando la misma como una especie ingeniera ecosistémica autogénica, ya que generan nuevos hábitats debido a su sola presencia.

Palabras claves: marismas, peces crípticos, *Gobiosoma hemigymnum*, *Magallana gigas*

Respuesta detoxificante en larvas de *Apis mellifera* expuestas a intensificación agrícola

Macri, Ivana N.1,2,3; Nery, Denise1,2; Latorre Estivalis, Jose M.1,2; Cristos, Diego S.4; Zavala, Jorge A.5,6; Farina, Walter M.1,2

1Laboratorio de Insectos Sociales, DBBE, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Buenos Aires, Argentina; 2IFIBYNE (UBA-CONICET), Buenos Aires, Argentina; 3Instituto de Ingeniería Rural, CIA, INTA, Castelar, Buenos Aires, Argentina; 4Instituto Tecnología de los Alimentos, Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA), Hurlingham, Buenos Aires, Argentina; 5Cátedra de Bioquímica, Facultad de Agronomía, Universidad de Buenos Aires, Buenos Aires, Argentina; 6Instituto de Investigaciones en Biociencias Agrícolas y Ambientales, (INBA), CONICET-Universidad de Buenos Aires, Buenos Aires, Argentina. Email:macriivana@gmail.com

La agricultura mundial se ha expandido en las últimas décadas, con un aumento de la dependencia de los polinizadores. Sin embargo, muchas prácticas agrícolas modernas siguen amenazando a las abejas y los servicios de polinización. Los recursos que las abejas obtienen en estos entornos pueden estar expuestos a agroquímicos, los cuales pueden acumularse en sus colonias y distribuirse entre sus miembros. En el presente estudio se evaluaron los cambios en los niveles de expresión de genes implicados en la detoxificación de xenobióticos y la presencia de pesticidas en matrices apícolas, en dos momentos diferentes del manejo de los cultivos en un campo de la provincia de Buenos Aires y en relación a la disponibilidad de recursos, heterogeneidad del entorno de los apiarios y la aplicación de agroquímicos. Los resultados muestran que los perfiles de expresión génica en larvas aumentan significativamente luego de la exposición a agroquímicos, en el caso de dos de los citocromos P450 estudiados. Por otro lado, el análisis de pesticidas reveló la presencia de los agroquímicos administrados, en muestras de cera y miel. Adicionalmente, se observaron correlaciones significativas entre la concentración del herbicida atrazina y el insecticida clorantraniliprole en cera y miel y la expresión relativa de los citocromos CYP6AS3 y CYP6BD1 en las larvas. La supervivencia de las colonias de abejas melíferas depende del correcto desarrollo larvario, y los niveles de exposición de las crías a residuos químicos que pueden causar daños celulares, fisiológicos y morfológicos, pueden afectar el desarrollo de la abeja adulta.

Palabras claves: intensificación agrícola, detoxificación de xenobióticos, análisis de pesticidas



Efectos positivos del pisoteo ganadero en el Chaco Árido: síntesis, mediciones de campo y modelo conceptual

Magliano, Patricio¹; Breshears, David²; Murray, Francisco³; Niborski, Marcos¹; Nosetto, Marcelo¹; Zou, Chis⁴; Heider, Guillermo⁵; Ballesteros, Silvina¹; Páez, Ricardo¹; Jobbágy, Esteban¹

¹Grupo de Estudios Ambientales – IMASL, Universidad Nacional de San Luis y CONICET, San Luis, Argentina; ²School of Natural Resources and the Environment, and Department of Ecology and Evolutionary Biology, University of Arizona, Tucson, Arizona, United States; ³Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA), AER San Luis, San Luis, Argentina; ⁴Department of Natural Resource Ecology and Management, Oklahoma State University, Stillwater, Oklahoma, United States; ⁵Centro Científico Tecnológico de San Luis, CONICET, San Luis, Argentina. Email: pnmagliano@gmail.com

El pisoteo del ganado es considerado un factor negativo para la producción ganadera debido a que aumenta el escurrimiento superficial y disminuye la transpiración vegetal. Sin embargo, en aquellas regiones que dependen de la cosecha de agua de lluvia para dar de beber al ganado, el escurrimiento puede ser un aliado clave. En este trabajo, basándonos en literatura y mediciones de campo, generamos un modelo conceptual que ilustra la circulación superficial del agua en el Chaco Árido y su relación con el tránsito ganadero. Encontramos que el Chaco Árido tiene características que lo distinguen de otras planicies sedimentarias áridas del mundo en lo que respecta a: (i) el agua para el consumo del ganado es proporcionada por represas (tajamares: embalses artificiales abastecidos con agua de escurrimiento), (ii) el intenso pisoteo y pastoreo en las cercanías a las represas genera una zona de baja infiltración denominada “piósfera” que favorece el escurrimiento hacia las represas, (iii) el tránsito ganadero desde el paisaje vegetado hacia las represas, y viceversa, genera una red de senderos que le dan conectividad hidrológica al paisaje, (iv) el pisoteo dentro de las represas durante el abrevado compacta el fondo de las mismas, aumentando el tiempo de permanencia del agua. Este trabajo sugiere la existencia de una retroalimentación positiva entre el pisoteo ganadero y la cosecha de agua de lluvia del Chaco Árido. Consideramos que estos aspectos pueden ser tenidos en cuenta para hacer más eficiente el proceso de acceso al agua para bebida animal en este sistema.

Palabras claves: acceso al agua, represas tajamares



Habilidades cognitivas durante el comportamiento de forrajeo en *Vespula vulgaris*

Manattini, Ma. Celeste; Buteler, Micaela; Lozada, Mariana

Instituto de Investigaciones en Biodiversidad y Medio Ambiente (INIBIOMA) - UNComahue - CONICET. Email: celemanattini@gmail.com

Vespula vulgaris es una avispa social invasora que se ha establecido en muchas partes del mundo. Se espera que los sistemas cognitivos plásticos sean ventajosos para las especies invasoras, dado que se enfrentan continuamente a entornos dinámicos e impredecibles. Analizamos el comportamiento de búsqueda de alimento asociado a recursos agotados y no agotados. Las avispas fueron entrenadas para asociar un determinado lugar con la comida y registramos su comportamiento tras sucesivos desplazamientos del mismo. También estudiamos cuánto tiempo seguían las avispas buscando comida que ya no estaba disponible y si este tiempo dependía de la experiencia previa con el recurso. Descubrimos que cuando las avispas asociaban un determinado lugar con la comida, volvían al mismo sitio aunque la comida ya no estuviera disponible o hubiera sido desplazada cerca. El tiempo de manipulación permaneció constante, mientras que el tiempo de reubicación y los vuelos de aprendizaje disminuyeron con la experiencia. Con un cambio de posición de la comida, los vuelos de aprendizaje aumentaron y el tiempo de búsqueda varió con la experiencia. Cuando se retiró la comida, las avispas que tenían más experiencia con el recurso fueron las que más sobrevolaron y aterrizaron en el lugar recompensado, aunque la extinción de la respuesta de búsqueda no dependió de la experiencia. Nuestros resultados ilustran la plasticidad del comportamiento de las avispas en contextos inciertos de búsqueda de alimento. Estos podrían ser uno de los mecanismos conductuales que han permitido a la especie establecerse con éxito en nuevos hábitats.

Palabras claves: plasticidad comportamental, detección del alimento, aprendizaje, extinción de la memoria, avispas sociales



Abundancia de nidos de *Vespula* y factores asociados con su nidificación

Mancini, Miguel Martín¹; Gonzalez Polo, Marina¹; Barrios Garcia, Noelia^{2,3};
Moreyra, Sabrina¹

¹Instituto de Investigaciones en Biodiversidad y Medio Ambiente (INIBIOMA) - CONICET - Universidad Nacional del Comahue (CRUB), Quintral 1250 (8400) Bariloche, Argentina; ²CONICET, CENAC-APN, Fagnano 244 (8400) Bariloche, Argentina; ³Rubenstein School of Environment and Natural Resources, University of Vermont, Burlington, VT 05405, USA. Email: miguelmartinmancini@comahue-conicet.gob.ar

Vespula germanica y *V. vulgaris* son avispas sociales invasoras en la Patagonia Argentina que generan daños a nivel ecológico y socioeconómico; sin embargo, se desconoce si la densidad de nidos varía en el paisaje o cuáles son los factores que determinan su nidificación. El objetivo de este trabajo fue evaluar el tamaño y la densidad de nidos de *Vespula* en un gradiente de precipitación E-O e identificar los factores bióticos y abióticos asociados a su nidificación. Seleccionamos 3 sitios en las cercanías de Bariloche (desde la estepa al bosque), en los que registramos el tamaño y densidad de nidos/ha. Además, registramos la vegetación asociada a cada nido, y la distancia a fuentes de agua y al asentamiento urbano más cercano. Encontramos que el tamaño de los nidos y la densidad de nidos/ha fue similar entre los sitios (~ 800 obreras/nido y 3,5 nidos/ha), coincidiendo con antecedentes bibliográficos. Además, detectamos una selección de especies vegetales para nidificar, específicamente los nidos se observaron asociados a *Berberis* sp., *Rosa rubiginosa*, *Lomatia hirsuta*, y *Acaena* sp. Así mismo, observamos que, los nidos se asociaron a cuerpos de agua en el extremo más árido del gradiente, mientras que en el oeste los nidos se asociaron a asentamientos urbanos, que ofrecen agua, alimento y refugio. Estos resultados preliminares, demuestran que los tamaños y densidades de nidos de *Vespula* no varían con la precipitación, pero se asocian a una vegetación singular en cada sitio y a diferentes factores abióticos a lo largo de un gradiente de precipitación.

Palabras claves: avispas, gradiente de precipitación, vegetación.



Bases metodológicas para diagnósticos ambientales y sanitarios participativos

Manildo, Luciana¹; Poth, Carla²; Querejeta, Giselle²

¹Instituto de Ciencias, Universidad Nacional de General Sarmiento; ²Instituto del Conurbano, Universidad Nacional de General Sarmiento. Email: lmanildo@campus.ungs.edu.ar

En las últimas décadas, la consolidación de múltiples formas de extractivismo en nuestro país profundizó la conflictividad socioambiental y sanitaria. La necesidad de las comunidades de comprender el impacto de estas actividades productivas en sus cuerpos y en sus territorios planteó nuevos desafíos al campo científico y supuso replantear las bases epistemológicas, conceptuales y metodológicas para la producción de conocimiento socialmente legítimo y científicamente válido. Entre 2018 y 2023 desarrollamos experiencias de trabajo con organizaciones territoriales -asambleas socioambientales, instituciones educativas, sindicatos y cooperativas agroecológicas- en tres municipios de la RMBA: Escobar, Exaltación de la Cruz y Marcos Paz. En cada uno desarrollamos diagnósticos ambientales y sanitarios participativos para caracterizar las problemáticas identificadas, a partir de un triple anclaje: -co-producción de conocimiento: ruptura del vínculo unilateral entre sujeto cognoscente (investigador) – objeto cognoscible (objeto de estudio) - transdisciplina: integralidad del problema abordado. -abordaje desde la ecología crítica y salud colectiva: comprensión de las bases estructurales que inciden en el ambiente y la salud. Instancias del diseño metodológico: -talleres de co-formación -muestreo en medio físico -relevamiento comunitario y participativo de salud Hallazgos. Este diseño permite: -aproximación al territorio más precisa; -replantear los alcances y usos de los diagnósticos -incluir la percepción social y las expectativas de las comunidades en el diseño de políticas públicas en materia productiva, ambiental, sanitaria y de planeamiento territorial -favorecer la apropiación y multiplicación de la experiencia -habilitar múltiples modalidades de comunicación pública de las ciencias -medición de impacto de la producción académica con base en el principio de relevancia social

Palabras claves: ecología crítica, salud ambiental, transdisciplina, metodologías participativas, co-producción de conocimiento, territorio



Caracterización de residuos en áreas verdes de la ciudad de Ushuaia

Mansilla, P. Romina; Roulier, Catherine; Gómez, Cinthia, Guillamet, Cecilia; Jara, Norah; Avila, Claudio; López, M. Eugenia; van den Heuvel, Emiliano; Granitto, María; Noriega, Juan Pablo.

Universidad Nacional de Tierra del Fuego, AelIAS (UNTDF). Email: rpmansilla@gmail.com

Ushuaia está enmarcada en un entorno natural privilegiado. El avance de la ciudad hacia las áreas naturales circundantes y la degradación de ellas dentro de la ciudad, provocan que muchas se encuentren en malas condiciones, debido principalmente a la acumulación de residuos. En este contexto, el objetivo del trabajo fue caracterizar el estado de las áreas verdes de Ushuaia en cuanto a los residuos y medir su impacto en el suelo. Para ello se relevaron áreas naturales y plazas, en las que recolectamos, clasificamos y pesamos los residuos presentes en distintas categorías. Además, se tomaron muestras de suelo ($n=9$ por sitio) para el análisis de pH, conductividad y materia orgánica. Se utilizó mayormente el test Kruskal Wallis y un análisis de componentes principales (PCA). En general, las áreas naturales presentaron mayor cantidad de residuos que las plazas ($H=56,28$, $p=6,27 \times 10^{-14}$). Al analizar las categorías de residuos consideradas y registradas en todos los sitios, se observó que las categorías Otros orgánicos y Vidrio fueron las que presentaron mayor densidad superficial ($H=658,23$; $p=5,78 \times 10^{-135}$). Respecto al pH, se observaron diferencias significativas, siendo las plazas las que presentaron valores mayores de pH respecto a las áreas naturales ($H=7,84$; $p = 0,005$). El PCA diferenció entre plazas y áreas naturales, se remarca la correlación de las variables correspondientes a tipos de residuos con las áreas naturales. Mientras que, el pH correlaciona con colillas de cigarrillos, la cuales se encuentran mayormente en plazas. Los resultados del proyecto son novedosos, y aportan información relevante para las políticas públicas.

Palabras claves: residuos sólidos urbanos, espacios urbanos, áreas verdes, Tierra del Fuego



Efectos de la configuración del paisaje en redes mutualistas asociadas al girasol

Marchi, Ignacio Luis^{1,2}; Devoto, Mariano^{1,2}

¹Universidad de Buenos Aires, Facultad de Agronomía, Cátedra de Botánica General;
²CONICET. Email: ignacio.marchi@gmail.com

Las comunidades de polinizadores que habitan ambientes agrícolas se ven fuertemente afectadas por la homogenización del paisaje y la falta de áreas naturales y seminaturales. La complejidad de estos efectos puede ser estudiada analizando a los polinizadores y sus plantas alimenticias como una red de interacciones. Este enfoque aporta información sobre el funcionamiento de los organismos interactuantes, y su relación con el ecosistema. El objetivo de este trabajo fue explorar el efecto que tienen grandes áreas naturales (sierras) y porciones lineales sin cultivar (bordes) en la comunidad de polinizadores asociada al girasol, un cultivo dependiente de polinización entomófila. El estudio se desarrolló en 16 lotes de girasol en Balcarce (Bs. As.). Se registraron las interacciones entre plantas y polinizadores en transectas de 100 x 2 m en el borde de los lotes, y a 25m y 100m en el interior del cultivo. Por otro lado, se calculó para cada lote el “índice de cercanía de hábitat”, que contempla tanto el área de las sierras (en un radio de 10 km) y su distancia al lote. Se observó que a un mayor índice de cercanía las redes de interacción presentaban una mayor equitatividad de interacciones (i.e., mejor distribuidas entre especies) y una mayor modularidad, (i.e., mayor presencia de subgrupos de organismos fuertemente conectados). Los resultados sugieren que el funcionamiento de comunidades planta-polinizador locales puede ser afectado por procesos en escalas espaciales amplias, lo que tiene implicancias para la conservación y la promoción de la diversidad de polinizadores en agroecosistemas.

Palabras claves: polinización, biogeografía de islas, redes de interacción, biodiversidad agrícola



Evaluación visual del estado de salud de la ballena franca austral en el Golfo San Matías.

Marino, Carla^{1,2}; Cabrera Galeano, Daniela^{1,2}; Dalia, Analia²; Crespo, Enrique³; González, Raul^{1,4}; Arias, Magdalena^{1,2,4}.

¹Escuela Superior de Ciencias Marinas (ESCiMar, U.N.Comahue), San Antonio Oeste, Río Negro, Argentina; ²Fundación de Historia Natural Félix de Azara, Buenos Aires, Argentina; ³Centro de Estudios de Sistemas Marinos (CESIMAR, CENPAT, CONICET), Puerto Madryn, Chubut, Argentina; ⁴Centro de Investigación Aplicada y Transferencia Tecnológica en Recursos Marinos Almirante Storni (CIMAS, CONICET), San Antonio Oeste, Río Negro, Argentina. Email: carla.marino12@outlook.com

Durante los últimos años la ballena franca austral *Eubalaena australis* aumentó su tamaño poblacional, expandiéndose hacia antiguas zonas de agregación como el Golfo San Matías (GSM). En esta zona, la investigación realizada ha contribuido a comprender la distribución, abundancia y estado de conservación mientras que la información sobre la salud de la población es limitada. El presente estudio examina imágenes recolectadas entre 2019 y 2021 del catálogo de fotoidentificación de ballenas francas del GSM para evaluar su estado de salud utilizando como indicadores la condición corporal, la condición de la piel y la presencia de ciámidos en los espiráculos. El análisis reveló que el 45% (n=146) de los individuos presentó una buena condición corporal, el 40% una condición media y el restante una condición mala. En relación a la salud de la piel el 51% (n=143) de las ballenas exhibió una buena condición y solo el 20% (n=152) presentó ciámidos en los espiráculos. El análisis temporal de la condición corporal sugiere que durante agosto hubo una mayor proporción de individuos en mala condición, lo cual disminuyó en septiembre, mientras que no se observaron diferencias temporales en las ballenas con condición media y buena. Los indicadores analizados sugieren que los individuos que visitan el GSM presentan un estado de salud medio, y que las ballenas en mala condición corporal abandonan esta zona antes que las que se encuentran en óptimas condiciones. Estas variables pueden ser empleadas como indicadores indirectos para evaluar el éxito de la temporada de alimentación.

Palabras claves: estado de salud, ballena Franca Austral, Golfo San Matías.

Caracterización de los rasgos funcionales de la raíz de *Silphium integrifolium*

Marino, Lucía C.; Ravetta, Damián A.; González Paleo, Luciana

Museo Egidio Feruglio-CONICET. Email: marinoluciac@gmail.com

Se ha propuesto al Root economic space (RES) para explicar las variaciones en los rasgos funcionales de las raíces. Este espacio está conformado por dos gradientes: gradiente conservativo, asociado a caracteres como densidad del tejido y concentración de N; y el gradiente colaborativo, vinculado al Specific root length (SRL), a la asociación con micorrizas arbusculares y al diámetro de las raíces. *Silphium integrifolium* Michx. (Asteraceae) es un cultivo oleaginoso perenne en proceso de domesticación, del cual se han desarrollado líneas seleccionadas por alto rendimiento de semilla (R), por hojas con caracteres adquisitivos (A- líneas más productivas) y conservativos (C-línea de producción más estable). Se desconoce los cambios ocurridos en las raíces durante este proceso de selección. El objetivo del trabajo fue caracterizar la estrategia de adquisición de recursos de las raíces en las accesiones R, A y C, y una población silvestre (W) de *Silphium*. Para ello, en raíces finas (<2 mm de diámetro) de las diferentes líneas se evaluó: SRL, diámetro promedio, densidad de tejido, y número de arbusculos. Las líneas W y C presentaron mayor SRL, menor diámetro, mayor RTD; las líneas R y A presentaron mayor número de arbusculos y mayor diámetro. Se encontró que la línea C presenta una estrategia de “hazlo por tu misma” y conservativa, al igual que la población silvestre; mientras que las líneas R y A presentan una estrategia colaborativa con micorrizas. El incremento de la productividad de las líneas R y A estaría asociado al cambio en la estrategia funcional radical.

Palabras claves: estrategias funcionales de las plantas, girasol perenne, raíces finas



Restauración pasiva en Isla Valdés luego de la erradicación del conejo europeo

Marino, Lucía C.1,2; Simon, Patricia L.1; González, Cynthia C.1

1Laboratorio de Botánica y Herbario Trelew-FCNyCS-Universidad Nacional de la Patagonia San Juan Bosco 2 Museo Egidio Feruglio - CONICET. Email: marinoluciac@gmail.com

Los herbívoros invasores han causado en islas de todo el mundo reducción de la cobertura vegetal total (especialmente de especies nativas), aumento de la erosión del suelo, y alteraciones a la fauna nativa. Dentro de ellos se encuentra el conejo europeo (*Oryctolagus cuniculus* Linnaeus 1758). Esta especie ha sido introducida en Isla Valdés- Parque Interjurisdiccional Marino Costero Patagonia Austral. En la isla, los conejos han alterado el ambiente por su actividad excavadora y consumo de material vegetal; es por ello, que en octubre de 2021 fueron erradicados de la misma. Los objetivos del trabajo fueron: a) evaluar la capacidad de restauración pasiva de la vegetación de Isla Valdés luego de la erradicación del conejo europeo, y b) elaborar recomendaciones de manejo. Para ello, se realizaron dos campañas: una en el momento de erradicación del conejo, y otra un año después. En ellas se identificaron las unidades de vegetación y en cada una se realizó un listado florístico, y se calcularon parámetros (ecológicos, forrajeros y de la estructura de la vegetación). Luego se compararon las medias de los parámetros medidos con y sin conejos. Se identificaron 5 unidades de vegetación, en ellas se observaron cambios asociados al inicio de la recuperación pasiva de la vegetación: mayor cobertura de especies herbáceas, anuales e introducidas; y mayor riqueza específica. Estos cambios pueden estar asociados a la erradicación del conejo europeo y a las mayores precipitaciones registradas en el 2022. Se recomienda continuar con los monitoreos, y realizar control mecánico de las plantas introducidas.

Palabras claves: área protegida, especie exótica invasora, regeneración natural



Depredación del cangrejo verde invasor sobre el caracol *Buccinastrum deforme*

Márquez Federico^{1,2}; Zabala, Soledad¹; Bokenhansa, Verena; Cumplido, Mariano¹; Espinosa, Free^{1,4}; Bigattia, Gregorio^{2,3}; Averbujá, Andrés

¹Laboratorio de Reproducción y Biología Integrativa de Invertebrados Marinos (LARBIM)-IBIOMAR, CCT, CONICET-CENPAT, Boulevard Brown 2915, U9120ACD, Puerto Madryn, Chubut, Argentina; ²Universidad Nacional de la Patagonia San Juan Bosco (UNPSJB), Boulevard Brown 3051, U9120ACD, Puerto Madryn, Chubut, Argentina; ³Universidad Espíritu Santo, Km 2.5 vía Puntilla-Samborondón, Ecuador; ⁴Laboratorio de Biología Marina. Departamento de Zoología. Universidad de Sevilla. Avenida Reina Mercedes 6, 41012. Sevilla, España. Email: fede3280@gmail.com

Las invasiones biológicas constituyen uno de los principales problemas para la conservación de los ambientes marinos. El cangrejo verde *Carcinus maenas*, fue reportado por primera vez en el sur de Argentina en 2003. En 2018 se registraron conchas vacías de *Buccinastrum deforme* mostrando cicatrices compatibles con las causadas por la depredación por cangrejos. El objetivo del trabajo fue evaluar el efecto de depredación del cangrejo *C. maenas* sobre el caracol *B. deforme*. Para caracterizar las marcas de depredación sobre las conchas se realizaron experimentos en acuarios. Además, se recolectaron a campo conchas vacías con marcas de depredación en tres sitios donde previamente se habían registrado altas densidades de *B. deforme*, para cuantificar la frecuencia de cada tipo de marca observadas en el experimento. Adicionalmente, se estimó la abundancia actual de caracoles y cangrejos utilizando trampas cebadas en diez sitios de muestreo. El patrón más frecuente de marcas de depredación fue el aplastamiento combinado del ápice y el labio de la concha. La disminución en la presencia de *B. deforme* fue inversamente proporcional al aumento de la densidad de *C. maenas*. Este es el primer trabajo que registra el impacto de la depredación de la especie invasora *C. maenas* que afecta negativamente a una especie frágil como es el caracol comestible *B. deforme* de la Patagonia argentina. La capacidad de dispersión del cangrejo verde, además de su fuerza depredadora y voracidad, podría afectar la pesca artesanal de *B. deforme* e inducir cambios irreversibles en los ecosistemas costeros patagónicos.

Palabras claves: invasiones biológicas, impacto pesquero, especie exótica, pesca artesanal, marcas predatorias



Impacto del sistema de producción agrícola sobre la reproducción de abejas y avispas

Marrero, Hugo¹; Tizón, Rodrigo²; Lázaro, Amparo³

¹CERZOS-CONICET, Bahía Blanca, Argentina; ²Redae INTA-Bordenave, Buenos Aires, Argentina; ³Imedeia (csic-uib) y Depto. de biología de la UIB, Mallorca, España. Email: hugomarrero@gmail.com

La reproducción de abejas y avispas puede estar afectada por el uso de pesticidas y la degradación de hábitats asociados a los sistemas de producciones agrícolas. Se han propuestos sistemas de producción amigables con el medioambiente como el agroecológico para mitigar esos cambios. Con el objetivo de evaluar el efecto de los sistemas de producción agroecológicos en la calidad del medioambiente, estimamos la reproducción de abejas y avispas en 40 campos agrícolas (20 agroecológicos y 20 convencionales), asociados a la Red de Agroecología de INTA. Se proporcionó de un kit de muestreo a los miembros de la red y se les explicó el procedimiento de muestreo. En cada uno de los campos se colocaron trampas nido de abejas y avispas que fueron visitados de manera mensual durante una estación primavera-estival. En cada visita se registraron la cantidad de nidos, celdillas (número de crías) y la abundancia de flores. Encontramos que la cantidad de nidos y celdillas de abejas y avispas fue similar entre sistemas de producción convencional y agroecológico. No obstante, la estabilidad de la reproducción de las abejas estimada como la inversa del coeficiente de variación de las celdillas por nido (media de celdillas /desvío de esa media) fue 80 % mayor en sistemas agroecológicos que en los convencionales. Este resultado sugiere que las abejas pueden nidificar en cualquiera de los sistemas de producción, pero que la cantidad de celdillas que crían es más estable en los sistemas de producción agroecológicos.

Palabras claves: trampas nido, producción agroecológica, producción convencional, reducción de pesticidas, calidad ambiental

Ensamblajes de macrozoobentos del intermareal rocoso de Santa Cruz (Argentina)

Martin, Juan Pablo¹; Pittaluga, Susana²; Rumbold, Carlos^{2,3}; Sar, Alicia¹; Perroni, Mario²; Caminos, Carlos¹; López, Rocío¹; Gil, Manuel²; Parada, Johana²

¹Universidad Nacional de la Patagonia Austral, Unidad Académica San Julián; ²Universidad Nacional de la Patagonia Austral, Unidad Académica Río Gallegos; ³Centro de Investigación y Transferencia de Santa Cruz (CIT-SC), CONICET. Email: martin_jpablo@yahoo.com.ar

La costa patagónica austral se caracteriza por la presencia de extensos intermareales rocosos expuestos al oleaje o protegidos en caletas y bahías. Para caracterizar los ensamblajes de macroinvertebrados bentónicos y determinar la relación entre su composición y diferentes factores ambientales, se realizaron relevamientos estacionales (primavera 2021 y verano, otoño e invierno 2022) en un intermareal expuesto (Cabo Curioso: 49°12'S-67°39'O) y un intermareal protegido (Bahía San Julián: 49°19'S-67°48'O). Los muestreos se realizaron en distintos niveles intermareales y en sustratos con diferentes pendientes. En cada nivel se recolectaron cinco réplicas empleando marcos de 20x20 cm. Las muestras fueron tamizadas (malla 0,5 mm) y los invertebrados fueron identificados y contabilizados. Los datos fueron analizados utilizando estadística univariada y multivariada. Se identificaron 90 taxa, siendo los grupos mejor representados los moluscos (24), los poliquetos (29) y los crustáceos (19). Se reconocieron cuatro ensamblajes principales, con los moluscos *Perumytilus purpuratus* y *Mytilus platensis* como componente común a todos ellos. Las especies acompañantes variaron según el nivel intermareal y el grado de exposición. La diversidad y riqueza más altas se registraron en el intermareal inferior del sitio expuesto y las más bajas en el intermareal superior del sitio protegido. No se observaron diferencias estacionales en la composición de los ensamblajes en ninguno de los sitios estudiados. Las condiciones de menor exposición propiciarían el establecimiento de la especie exótica invasora *Balanus glandula* en un rango más amplio de niveles, desde el intermareal superior al inferior en el interior de la Bahía San Julián.

Palabras claves: bentos, comunidades costeras, especies exóticas, biodiversidad, Patagonia austral



Variabilidad morfológica en la tribu Tanytarsini (Chironomidae) en Patagonia

Martín, Rodrigo S.1; Cantero Fernández, Manuel A.; Milla Carmona, Pablo1;
Plastani, María Sofía1; Mayr, Christophe2,3; Massaferro; Julieta4; Laprida,
Cecilia1

1Instituto de Estudios Andinos “Don Pablo Groeber”, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales. Universidad de Buenos Aires. Intendente Güiraldes 2160. Ciudad Universitaria - Pabellón II. C1428EGA – CABA. Argentina; 2Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg, Institute of Geography, Wetterkreuz 15, 91058 Erlangen, Germany; 3 Ludwig-Maximilians-Universität München, Faculty of Geosciences, Department of Earth and Environmental Studies, Richard-Wagner-Straße 10, 80333 Munich, Germany; 4CENAC-National Park “Nahuel Huapi” (PNNH), National Scientific and Technical Research Council of Argentina (CONICET), Bariloche, Argentina. Email: splastani@gl.fcen.uba.ar

Los ensambles de larvas de quironómidos (Diptera: Chironomidae) son bioindicadores del estado de ríos, lagos y lagunas. La estructura de sus comunidades responde rápidamente a cambios en parámetros tales como temperatura del aire, profundidad del cuerpo de agua y concentración de nutrientes, entre otros, lo que permite utilizarlos para la reconstrucción de parámetros ambientales. Una de las principales dificultades para la determinación taxonómica de los ensambles fósiles de larvas es que sólo se utiliza la cápsula cefálica, dada la falta de preservación del resto de los tejidos. La variabilidad morfológica de las estructuras diagnósticas puede generar identificaciones erróneas y, por consiguiente, errores en las inferencias paleoambientales. En este trabajo se describe la variabilidad morfológica de rasgos diagnósticos de Tanytarsini 1B, morfotaxón ampliamente distribuido en humedales patagónicos y utilizado como indicador de la temperatura del aire. La asignación taxonómica se realiza principalmente en base a la morfología mandibular y premandibular, propensas a perderse, y del mentum, que es frecuentemente preservado en las cápsulas cefálicas. Con el fin de definir si la variabilidad morfológica observada en ejemplares subfósiles asignados a Tanytarsini 1B responde a la presencia de diferentes morfotaxones se llevó a cabo un análisis morfométrico sobre el mentum de 34 cápsulas cefálicas provenientes de un mismo nivel estratigráfico de un testigo sedimentario de la Laguna Azul (Santa Cruz). Los resultados demuestran que la variabilidad morfológica observada corresponde a un gradiente de desgaste mecánico, validando la utilización del morfotipo y excluyendo la posibilidad de la existencia de nuevos morfotaxones relacionados a éste.

Palabras claves: paleolimnología, paleoecología, morfometría geométrica



Evaluación de dos tecnologías para la siembra a campo de *Festuca pallescens*

Martin-Albarracin, Valeria L.1; Easdale, Marcos H.1; Avanzini, Germán2;
Azpilicueta, María M.1; Guidalevich, Verónica1; López, Aldana3; Marchelli, Paula1

1INTA Bariloche IFAB (INTA-CONICET); 2Departamento de Investigación y Desarrollo en Biotecnología, Barenbrug Argentina; 3CONICET LaBIAHP-UNPSJB. Email: valemartinalba@gmail.com

En las regiones áridas y semiáridas de la Patagonia, la cría extensiva de ganado es una de las principales actividades económicas. Los pastizales, que constituyen el recurso forrajero para el ganado, se encuentran degradados como consecuencia del sobrepastoreo histórico y del cambio climático. En el año 2014 se inició un programa de domesticación de especies nativas, orientado a ofrecer al productor un recurso forrajero que al mismo tiempo permita restaruar los pastizales. En este trabajo se pusieron a prueba dos tecnologías para la siembra directa de *Festuca pallescens* en condiciones de secano: el peletizado de semillas y la adición de un polímero superabsorbente (“hidrogel”) al suelo. Se realizaron tres ensayos de siembra en condiciones contrastantes: dos en el predio de la Estación Experimental Agropecuaria del INTA Bariloche —una en otoño y otra en primavera del año 2022—, y una en un mallín ubicado en el campo anexo del INTA en Pilcaniyeu en primavera del 2022. En todos los ensayos se utilizó un diseño de dos factores con interacción: tipo de semilla (común y peletizada) y suelo (con y sin adición de hidrogel). Se evaluó la emergencia de plántulas y la supervivencia luego de seis meses. Ni la semilla peletizada ni el uso de hidrogel aumentaron la emergencia de plántulas. Se observó una interacción negativa entre la semilla peletizada y el hidrogel. Ninguno de los tratamientos afectó la supervivencia de las plántulas. La semilla control mostró gran versatilidad, logrando buenos porcentajes de emergencia en condiciones contrastantes.

Palabras claves: siembra directa, coirón blanco, restauración, peletizado, hidrogel



Calidad del agua y sedimento de una zona agroindustrial

Martínez Chehda, Agustina¹; Peluso, Julieta¹; Cuzziol Boccioni, Ana Paula²; Peltzer, Paola M.²; Gonzalez, Florencia³; Valenzuela, Lautaro³; De Geronimo, Eduardo⁴; Aparicio, Virginia ⁴; Lajmanovich, Rafael C.²; Aronzon, Carolina M.¹

¹IIIA-UNSAM-CONICET, Instituto de Investigación e Ingeniería Ambiental, Escuela de Hábitat y Sostenibilidad; ²Laboratorio de Ecotoxicología, Facultad de Bioquímica y Ciencias Biológicas, Universidad Nacional del Litoral, Santa Fe, Argentina; ³Laboratorio de Fluorescencia de Rayos X, Gerencia Química, Comisión Nacional de Energía Atómica, Buenos Aires, Argentina; ⁴Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria, Estación Experimental Agropecuaria, Balcarce, Buenos Aires, Argentina. Email: agostinamch@gmail.com

La presión que ejercen las diferentes actividades antrópicas pueden afectar la calidad ambiental de los cuerpos de agua circundantes. El objetivo del presente estudio fue analizar parámetros fisicoquímicos, incluyendo metales y pesticidas, y la toxicidad de muestras de agua y sedimentos de un entorno con alta actividad agrícola (S1: arroyo Salto, S2: canal de drenaje aguas abajo de S1, Entre Ríos, Argentina) mediante bioensayos utilizando larvas del anfibio autóctono *Rhinella arenarum*. Para los bioensayos, se expusieron 10 larvas (por triplicado) durante 504h a muestras de agua y sedimentos. Además, se expusieron 50 larvas durante 96 h (por triplicado) a muestras de agua y sedimentos para la evaluación de biomarcadores de neurotoxicidad, estrés oxidativo y genotoxicidad. El índice de calidad de agua resultó marginal, los niveles de Cu, Zn y Pb excedieron el límite de protección para la vida acuática en ambos sitios. Se detectaron veintiséis pesticidas (principalmente herbicidas) en rangos de 0,03-1 µg/L en agua y 4,5 y 48 µg/Kg en sedimento. Se observó letalidad significativa en las larvas expuestas a muestras de agua y sedimentos de ambos sitios durante la exposición crónica (S1: 26,7% y S2:36,7%). Se detectó estrés oxidativo en larvas expuestas a ambos sitios y en las expuestas a las muestras de S1 se observaron alteraciones en biomarcadores de neuroprotección y neurotoxicidad. Estos resultados alertan sobre la degradación de los sitios y el impacto negativo en organismos centinelas como el anfibio *R. arenarum*.

Palabras claves: ecotoxicología, anfibios, bioensayos de toxicidad, calidad del agua.



Calidad del Río Areco: un estudio integral con diferentes enfoques

Martínez Chehda, Agostina¹; Peluso, Julieta¹; Gomez Ros, Manuel¹; Morandeira, Natalia¹; Gonzalez, Florencia²; Valenzuela, Lautaro²; Aparicio, Virginia³; De Gerónimo, Eduardo³; Aronzon, Carolina M.¹

¹IIIA-UNSAM-CONICET, Instituto de Investigación e Ingeniería Ambiental, Escuela de Hábitat y Sostenibilidad, Campus Miguelete, 25 de mayo y Francia, 1650-San Martín, Provincia de Buenos Aires, Argentina; ²Laboratorio de Fluorescencia de Rayos X, Gerencia Química, Comisión Nacional de Energía Atómica; ³Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria, Estación Experimental Agropecuaria, Balcarce, Buenos Aires, Argentina. Email: agostinamch@gmail.com

La cuenca media del Río Areco presenta diferentes usos del suelo que degradan su calidad. En San Antonio de Areco seleccionamos 8 sitios según los usos del suelo, imágenes satelitales y saberes territoriales. Se evaluaron parámetros fisicoquímicos, metales y plaguicidas. Se analizaron los efectos del agua y sedimentos en larvas del anfibio *Rhinella arenarum* mediante parámetros ecotoxicológicos, detectando efectos letales y subletales (biomarcadores de estrés oxidativo y neurotoxicidad). Las concentraciones de oxígeno estuvieron por debajo del límite de protección para la vida acuática (PVA) en 4 sitios. Los niveles de amonio excedieron la PVA en sitios cercanos a una planta de tratamiento y basural, y los de nitrito en todos los sitios. Cinco metales (V, Mn, Cu, As y Cr) excedieron los límites de la PVA en uno o varios sitios. Se detectó glifosato y AMPA en todos los sitios. Los sitios cercanos a la planta de tratamiento, el basural y la descarga pluvial, causaron letalidad significativa, mientras que todos los sitios causaron alteraciones en las defensas antioxidantes y/o en la actividad de la butirilcolinesterasa. Según el índice, la calidad del agua resultó principalmente mala o marginal. Los resultados demuestran los impactos negativos de las actividades antrópicas en los sitios y el riesgo para las larvas de *R. arenarum*.

Palabras claves: anfibios, actividades antrópicas, ecotoxicología, bioensayos de toxicidad



Comparación de ensambles de micromamíferos del Centro de Argentina con RAPELD

Martínez Retta, Lucía¹; Ochoa, Ana C. ²; Gatica, Ailin²; Carrizo, María C.³; Castillo Sánchez, Luciana L.²; Mangione, Antonio²; Bergallo, Helena Godoy⁴

¹Parque Nacional Nahuel Huapi, CENAC (APN-CONICET), Bariloche, Río Negro, Argentina; ²Universidad Nacional de San Luis (UNSL), PROICO 2-2818-FQByF, IMIBIO-CONICET, San Luis, Argentina; ³Grupo de Ecología Fisiológica y del Comportamiento, Instituto de Investigaciones Marinas y Costeras (IIMyC), CONICET-Universidad Nacional de Mar del Plata, Mar del Plata, Argentina; ⁴Universidade do Estado do Rio de Janeiro (UERJ), Departamento de Ecología, Rio de Janeiro, Brasil. Email: luciamartinezretta@gmail.com

El centro de Argentina comprende un área de transición biogeográfica de elevada diversidad, donde los estudios de diversidad alfa y beta son fundamentales para entender el territorio y tomar decisiones de manejo. En este estudio se compararon los ensambles de micromamíferos de dos Parques Nacionales: Sierra de las Quijadas (PNSQ, ecotono Chaco-Monte) y Talampaya (PNT, Monte). Se realizaron dos muestreos con trampas Sherman en cada parque (estación seca -ES- y húmeda -EH-), utilizando la metodología RAPEL, con un esfuerzo total de 3060 trampas/noche. Se contrastaron atributos de riqueza (S), diversidad (inversa de Simpson-Simp), se compararon las abundancias y la biomasa total y por especie. Se calculó la complementariedad entre sitios (índice de Bray Curtis) por estación. Se capturaron 11 especies en total (5 endémicas del centro de Argentina). La riqueza y diversidad fueron mayores en EH en PNSQ (S=8, Simp=0,85) que en PNT (S= 4, Simp=0,44). Las especies más abundantes en número de individuos fueron en PNSQ: *Calomys musculinus*, *Salinomys delicatus*, *Andalgalomys olrogi* y *Thylamys bruchi* y en PNT fue *Eligmodontia typus*. La abundancia (150 individuos) y biomasa total (2394g) fueron mayores en PNT, siendo *E. typus* la especie dominante (72% de la biomasa). La complementariedad entre sitios fue de 95% en ES y 72% en EH. Se corrobora la mayor diversidad y riqueza en el ecotono, pero se resalta la gran biomasa en PNT, así como una elevada complementariedad entre sitios, y un elevado grado de endemismo, reforzando el valor de conservación de ambos parques a nivel regional.

Palabras claves: ecotono, diversidad, micromamíferos, RAPELD, semiárido



Utilizando el comportamiento de *Spodoptera frugiperda* para su autocontrol

Martínez, Emilia¹; Baldi, Emiliano²; Dettler, Antonela²; Barrientos, Gualterio²; Vazquez, Florencia³; Ansa, Agustina²; Santadino, Marina²; Riquelme, María²; Lucia, Alejandro¹

¹Instituto de Ecología y Desarrollo Sustentable (INEDES, CONICET-UNLU), Luján, Buenos Aires, Argentina; ²Departamento de Tecnología, Universidad Nacional de Luján (UNLU), Luján, Buenos Aires, Argentina; ³Instituto de Microbiología y Zoología Agrícola, Estación Experimental Agropecuaria INTA Castelar. Email: emi.martinez@live.com.ar

Spodoptera frugiperda (Lepidoptera: Noctuidae) es considerada una de las principales plagas de cultivos agrícolas, y su atracción a la luz ha sido ampliamente estudiada en las últimas décadas. Por otro lado, la autodiseminación es una técnica donde los insectos actúan como vectores físicos del insecticida, transfiriendo el insecticida a otros vía cópula, oviposición o agregación; ocasionando generalmente la mortalidad de sus estadios inmaduros. El objetivo del trabajo fue aprovechar el comportamiento de *S. frugiperda*, en particular su atracción a la luz, para evaluar la capacidad de las hembras fecundadas para coleccionar un insecticida regulador de crecimiento (IGR) y transferirlo a sus posturas. Las hembras fecundadas fueron expuestas a una fuente de luz HPLED verde, impregnada con piriproxifen (IGR). Aquellas atraídas fueron recolectadas y colocadas en recipientes con sustrato para oviposición. La cantidad de piriproxifen en las posturas fue analizada por cromatografía gaseosa acoplada a espectrometría de masas (GC-MS). Los resultados mostraron que las hembras fecundadas de *S. frugiperda* fueron capaces de recolectar piriproxifen a razón de 0,1 a 1 microgramo/insecto, detectando también que algunos individuos pudieron incrementar hasta 10-20 veces dichos valores. El análisis de piriproxifen en las posturas dio positivo, corroborando que es posible la transferencia hacia los huevos. En los próximos ensayos interpretaremos otros parámetros del comportamiento de *S. frugiperda*, más específicamente aquellos asociados a la posición que adopta el adulto mientras descansa y el tiempo que permanece en la zona tratada, los cuales podrían definir una mayor tasa de colecta y transferencia.

Palabras claves: insecticida regulador del crecimiento, oruga cogollera, noctuidos, manejo integrado de plagas

Sesiones pósters

Atracción de hembras fecundadas de *Spodoptera frugiperda* a fuentes de luz

Martínez, Emilia¹; Baldi, Emiliano²; Dettler, Antonela²; Vazquez, Florencia³; Barrientos, Gualterio²; Ansa, Agustina²; Ssantadino, Marina²; Lucia, Alejandro¹; Riquelme, María²

¹Instituto de Ecología y Desarrollo Sustentable (INEDES, CONICET-UNLU). Luján, Buenos Aires, Argentina; ²Departamento de Tecnología, Universidad Nacional de Luján (UNLU). Luján, Buenos Aires, Argentina; ³Instituto de Microbiología y Zoología Agrícola, Estación Experimental Agropecuaria INTA Castelar. Email: emi.martinez@live.com.ar

Los lepidópteros adultos son atraídos por fuentes de luz, fundamento base para el desarrollo de trampas para su monitoreo en producciones agrícolas. La longitud de onda (λ) influye fuertemente sobre el grado de atractividad de las luces. El comportamiento de hembras y machos de *Spodoptera frugiperda* (Smith) (Lepidoptera: Noctuidae) frente a luces de distinta λ ha sido estudiado, pero no así el de hembras fecundadas. El objetivo del trabajo fue determinar la λ más atractiva para hembras fecundadas de *S. frugiperda* utilizando luces LED. Los adultos fueron obtenidos de la cría artificial del laboratorio de Zoología Agrícola (UNLU). Para obtener las hembras fecundadas, se colocó una pareja en un recipiente por 72h. El ensayo se desarrolló en una caja de 1,5 m, dividida en tres sectores: uno central, donde se colocaron los insectos (N=15); y dos laterales: uno con una fuente de luz y el otro, en total oscuridad. Las hembras fueron expuestas a seis λ (blanco, ultravioleta, azul, verde, amarillo, rojo) durante 60 minutos, pudiendo dirigirse hacia el lado oscuro o iluminado de la caja. Se realizaron seis repeticiones por λ , evaluando el número de hembras fecundadas atraídas por cada luz, que luego del ensayo fueron diseccionadas para corroborar su gravidez. No se registraron individuos en el sector oscuro. El color verde fue el más atractivo, diferenciándose del ultravioleta y el azul, los de menor atractividad. Esta información podría ser útil para el desarrollo de trampas de luz para monitoreo y/o control de esta plaga de gran importancia económica.

Palabras claves: trampa de luz, fototaxia, longitud de onda, oruga cogollera, noctuidos



El tamaño importa: Las larvas Asilidae eligen hospedadores grandes, pero no tanto

Martínez, Gustavo A.; Zermoglio, Paula F.; Crespo, José E.; Castelo, Marcela K.

Departamento de Ecología, Genética y Evolución, Instituto IEGEBA (CONICET-UBA), Laboratorio de Entomología Experimental - Grupo de Investigación en Ecofisiología de Parasitoides y otros Insectos, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales. Universidad Buenos Aires. Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Argentina. Email: gamartinez084@gmail.com

La capacidad de discriminar la calidad de recursos nutricionales es adaptativo para los consumidores. Los parasitoides koinobiontes perciben una calidad variable del recurso en el tiempo. Sin embargo, existen ventajas iniciales de elegir un hospedador de mejor calidad nutricional potencial. Estudiamos el efecto de la calidad nutricional del hospedador como factor modulador de la toma de decisiones en la selección de hospedador en *Mallophora ruficauda* (Diptera: Asilidae), un ectoparasitoide solitario y koinobionte que ataca preferentemente a larvas de *Cyclocephala signaticollis* (Coleoptera: Scarabaeidae). Realizamos experimentos de laboratorio donde las larvas parasitoides fueron expuestas a hospedadores alternados de diferente o igual tamaño y/o peso corporal, en experimentos de selección de dos o cuatro opciones. Encontramos que las larvas no atacan de forma diferencial a hospedadores por peso (N = 219, 49,8% - 50,2%), pero sí muestran selección diferencial hacia tamaños grandes (N = 40, 66%). Luego, realizamos experimentos de simulación de parches de tres hospedadores de tamaño aleatorio, encontrando mayor probabilidad de parasitismo en hospedadores de mayor tamaño (8% por mm). Posteriormente, en análisis de díadas a escala fina, observamos que al ofrecer hospedadores de gran tamaño las larvas parasitan con mayor probabilidad al más pequeño. Estos resultados sugieren que las larvas de *M. ruficauda* prefieren hospedadores de mayor calidad nutricional, grandes, pero existiría un límite superior en tamaño tendiente a generar un compromiso entre la adquisición de nutrientes y la supervivencia por defensa del hospedador, que podría ser el modulador de las decisiones que toman las larvas al seleccionar recursos.

Palabras claves: calidad del hospedador, tamaño corporal, koinobiontes, Asilidae



La adición de fertilizantes al suelo aumenta la herbivoría en *Nothofagus antarctica*

Martínez, Lucía C.1; Haedo, Joana P.1; Pérez-Méndez, Néstor2; Facundo Fioroni3,4; Garibaldi, Lucas A.3,4; Marrero, Hugo J.1

1Centro de Recursos Naturales Renovables de la Zona Semiárida, CERZOS-CONICET, Bahía Blanca, Argentina; 2Institut de Recerca i Tecnologia Agroalimentàries, IRTA-Amposta, Carretera de Balada, Km1, 43870 Amposta, Tarragona, España; 3Universidad Nacional de Río Negro, Instituto de Investigaciones en Recursos Naturales, Agroecología y Desarrollo Rural, Río Negro, Argentina; 4Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas, Instituto de Investigaciones en Recursos Naturales, Agroecología y Desarrollo Rural, Río Negro, Argentina. Email: luciamdell@gmail.com

El impacto de las actividades humanas en la funcionalidad de los ecosistemas es un tema de relevancia mundial. La eutrofización del suelo debido a la adición de fertilizantes puede modificar las interacciones planta-animal al provocar efectos “bottom-up”; que se propagan a través de la cadena trófica y que, en último lugar, pueden afectar funciones ecosistémicas clave, como la herbivoría. Dado que los bosques de *Nothofagus* abarcan una amplia extensión de la región patagónica, decidimos realizar un experimento de adición de nutrientes a largo plazo para evaluar cómo es afectada la interacción de la especie *Nothofagus antarctica* con los insectos herbívoros. Para ello utilizamos un experimento de campo factorial completo, con 32 parcelas distribuidas al azar en 4 bloques, con 8 tratamientos: nitrógeno (N), fósforo (P), potasio (K) y sus combinaciones (NP, NK, PK y NPK). Específicamente, evaluamos cómo la frecuencia de herbivoría se modifica por la adición de nutrientes y cuáles son los rasgos foliares que podrían explicar dichos cambios. Nuestros resultados mostraron que la adición de fertilizantes al suelo (N, P y K de forma independiente) provocó un incremento promedio del 18 % en la frecuencia de herbivoría en comparación con las parcelas sin fertilizar. Además, encontramos que la frecuencia de herbivoría se correlacionó negativamente con las relaciones C:P (carbono/fósforo) y N:P (nitrógeno/fósforo) de las hojas. Nuestros resultados proporcionan evidencia de como los efectos ascendentes pueden modificar funciones ecológicas clave de los ecosistemas, como la herbivoría.

Palabras claves: nitrógeno, fósforo, potasio, herbivoría

¿El umbral de respuesta al azúcar afecta la coexistencia en avispas invasoras?

Masciocchi, Maité¹; Mattiacci, Analia¹; Villacide, José¹; Buteler, Micaela²; Porrino, Agustina¹; Martínez, Andrés¹

¹Grupo de Ecología de Poblaciones de Insectos, IFAB (INTA EEA Bariloche-CONICET), Bariloche, Río Negro, Argentina; ²INIBIOMA (U. N. del Comahue-CONICET). Bariloche, Río Negro, Argentina. Email: maimasciocchi@gmail.com

Según la hipótesis de la competencia, cuando dos organismos coexisten, es más probable que compitan y se excluyan mutuamente. Diferencias en los recursos forrajeados y/o en los umbrales de respuesta entre especies, pueden permitir la coexistencia. Las avispas sociales *Vespula germanica* y *V. vulgaris*, se han establecido en la región hace varias décadas. Nuestro objetivo fue describir la sensibilidad sensorial hacia los carbohidratos y los patrones de recolección de este recurso en las dos especies de avispa, bajo la hipótesis de que las diferencias sensoriales podrían modular el comportamiento de forrajeo y por ende la separación de nicho. Para ello, en un ensayo de laboratorio, establecimos los umbrales de respuesta de obreras forrajeras frente a 7 soluciones azucaradas de diferentes concentraciones (entre 0.01 - 50% w/w) a través de la técnica de "Maxillary Labium Extension Response". Por otro lado, en el campo se determinó la concentración de los carbohidratos recolectados y su efecto en el desempeño a nivel de individuo y de la colonia. Se detectaron diferencias en los niveles de respuesta a los carbohidratos en las avispas forrajeras, con *V. germanica* siendo menos sensible (detectando concentraciones más altas) que *V. vulgaris*. A su vez, la concentración de azúcar en *V. germanica* fue significativamente superior a la de *V. vulgaris*, reflejándose esto en un incremento en el número de celdas totales de los nidos. Los resultados sugieren existe un grado de separación en el nicho de forrajeo de carbohidratos de ambas especies modulado por diferencias en la sensibilidad hacia azúcares.

Palabras claves: chaqueta amarilla, avispas sociales, forrajeo, MaLER, *Vespula*

Abundancia de artrópodos en cultivos de servicios y bordes con vegetación.

Massoni, F.A.; Merke, J.; Ceballos, L.; Picco, J.; Buttarelli, M.; Neder, V.

IDICAL (INTA-CONICET), Ruta 34 km 227, Rafaela, Santa Fe, Argentina. Email: fedemassoni2@gmail.com

La presencia y diversidad de artrópodos benéficos conforman un parámetro relevante en sistemas de producción sostenibles para reducir la dependencia de fitosanitarios. El objetivo fue determinar la abundancia de artrópodos depredadores y fitófagos asociados a la floración de cultivos de servicio (CS) monofíticos, polifíticos y bordes de vegetación espontánea. La experiencia se realizó en INTA Rafaela en mayo de 2021 en un CS polifítico de *Avena strigosa*, *Raphanus sativus* y *Vicia villosa*; un CS monofítico de *V. villosa* y bordes con vegetación espontánea. Se realizaron muestreos semanales para determinar la abundancia de artrópodos con una red de arrastre en 5 transectas de 20 golpes de red. Los datos se analizaron mediante MLGM y las medias se compararon con LSD Fisher del INFOSTAT®. Se identificaron depredadores pertenecientes a los órdenes: Coleóptera, Hemíptera, Neuróptera (Insecta), y Araneae (Arachnida). La mayor abundancia de depredadores ($p < 0,0001$) se registró en el CS polifítico y en la vegetación espontánea (7 y 6,7 individuos/10 m² respectivamente) vs. el CS monofítico (3,5 individuos/10m²). Además, se registraron fitófagos como *Helicoverpa* sp. (Lepidóptera: Noctuidae) hallándose mayor abundancia en el CS monofítico (20 orugas/10 m²), con respecto al CS polifítico (4/10 m²) y al borde (1/10 m²). Se infiere que los CS polifíticos y los bordes con vegetación tienden a sostener mayor abundancia de artrópodos benéficos y presentan menor abundancia de lepidópteros fitófagos, respecto a los CS monofíticos.

Palabras claves: artrópodos, vegetación espontánea, cultivos de servicios, *Avena strigosa*, *Raphanus sativus*, *Vicia villosa*.

Contaminantes emergentes en arroyos de San Carlos de Bariloche, Río Negro, Argentina.

Mastrángelo, Martina^{1,2}; Franco, Mailén³; Caraballo, Rolando^{1,2}; Albariño, Ricardo³; Reissig, Mariana³

¹Programa de Ecofisiología Aplicada (PRODEA), Instituto de Ecología y Desarrollo Sustentable (INEDES, UNLu-CONICET), Av. Constitución y Ruta Nac. N°5 Luján, Buenos Aires, Argentina; ²Departamento de Ciencias Básicas, Universidad Nacional de Luján, Av. Constitución y Ruta Nac. N°5, Luján, Buenos Aires, B6700ZBA, Argentina; ³Grupo de Ecología de Sistemas Acuáticos a escala de Paisaje (GESAP), INIBIOMA (CONICET-UNComahue), Quintral 1250, R8400FRF, S.C de Bariloche, Río Negro, Argentina. Email: martinammastrangelo@yahoo.com.ar

Los efectos de la urbanización tienden a concentrarse en los ecosistemas de agua dulce, como los arroyos, debido a su ubicación en la parte más baja de las cuencas. Una de las alteraciones que ocurre en estos ecosistemas es el ingreso difuso y puntual de aguas de escorrentía y aguas residuales domésticas e industriales. Este trabajo es parte de un proyecto donde se analiza los cambios químicos asociados a la urbanización en arroyos de montaña de Patagonia Norte. Se seleccionaron 10 arroyos de bajo orden con diferente grado de urbanización (bajo, moderado y alto) en el área de San Carlos de Bariloche. Los resultados preliminares presentados en este trabajo se basan en el análisis de 5 arroyos (3 urbanos y 2 referencia). Se tomaron muestras de agua en período de estiaje evitando la influencia de precipitaciones, para el análisis de compuestos de origen antrópico, como los Contaminantes Emergentes (CE). Las muestras se filtraron (filtros de 0,45 µm) y mantuvieron a -18°C hasta su extracción en fase sólida (SPE). La identificación de los CE se llevó a cabo mediante screening por UPLC-MS/MS, utilizando bases de datos de transiciones características de 60 CE. Se detectó la presencia potencial de 14 CE en arroyos urbanos y de 4 a 6 en arroyos de referencia. En base a los resultados obtenidos en el screening, se planteará la cuantificación de los CE más representativos a través del uso de sustancias patrón, que permita un análisis cualitativo y cuantitativo de los contaminantes en arroyos de cabecera de Patagonia Norte.

Palabras claves: compuestos farmacéuticos, arroyos urbanos, Patagonia norte



Efecto de la cobertura vegetal sobre la regeneración de *Nothofagus* en norpatagonia

Mateo, C^{1,2} ; Dezzotti, A.²; El Mujtar, V. ^{1,3}; Marchelli, P.^{1,3}; Sbrancia, R.² ; Attis Beltrán, A.^{2,4} ; Moncada, G.^{1,4} ; González Peñalba, M.⁴; Lara, M.⁴; Sola, G.^{1,2}

¹Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas; ²Asentamiento Universitario San Martín de los Andes; ³ Grupo de Genética Ecológica y Mejoramiento Forestal, INTA Bariloche; ⁴Parque Nacional Lanín, APN. Email: cronopiosp@gmail.com

Comprender la interacción entre los disturbios naturales y silviculturales, y los componentes físicos y biológicos, en ecosistemas boscosos es clave para promover su resiliencia. En los faldeos nororientales de los Andes patagónicos se desarrolla el bosque de *Nothofagus alpina*, *N. dombeyi* y *N. obliqua* (Nothofagaceae). Si bien se conoce que estas especies exhiben un modo de regeneración discontinuo dependiente de disturbios de pequeña escala que generan heterogeneidad ambiental, falta aún conocer cómo los diferentes componentes del sistema determinan diferencias intraespecíficas en la dinámica de la regeneración. Por ello, se estudió el efecto de la apertura del dosel arbóreo (diámetro a la altura del pecho $dap \geq 10$ cm) y de la cobertura de *C. culeou* sobre la abundancia de renovales de *Nothofagus* ($dap < 10$ cm). Se analizaron datos de 216 subparcelas de 3 m² ubicadas en 18 parcelas de 1000 m² a lo largo de la Cuenca Lacar utilizando Modelos Generalizados Mixtos. La apertura del dosel se correlacionó negativamente con la densidad de renovales de *N. alpina*, y la cobertura de *C. culeou* se correlacionó negativamente con la densidad de renovales de *N. dombeyi* (60% de la densidad total) y de *N. obliqua*. La densidad total de renovales disminuyó un 30% cuando la cobertura de *C. culeou* aumentó un 15%. Aunque no se encontró interacción en los rangos de coberturas analizados, los resultados muestran diferencias interespecíficas en la respuesta de la regeneración a ambas variables, sugiriendo la necesidad de considerarlas en el diseño de un manejo sustentable.

Palabras claves: *Chusquea culeou*, densidad, apertura del dosel

Artrópodos en leña comercializada en Patagonia: ¿una posible vía de invasiones?

Mazzaro, Luz¹; Elizalde, Luciana²; Pirk, Gabriela Inés²; Lescano, María Natalia²; Werenkraut, Victoria²

¹Centro Regional Universitario Bariloche (CRUB), Universidad del Comahue; ²Laboratorio de investigaciones en hormigas y otros artrópodos (LIHO+), INIBIOMA, CONICET-Universidad Nacional del Comahue. Email: lmazzaro95@gmail.com

Diversos artrópodos pueden arribar de manera inadvertida a regiones fuera de su rango nativo a través del comercio/transporte de madera. Si una vez transportados, logran establecerse, mantener poblaciones viables y propagarse, se convierten en invasores, pudiendo generar diversos impactos. En Patagonia, es usual el consumo de leña proveniente de otras ecorregiones del país. Evaluamos el posible rol de la leña que se comercializa en Bariloche como vector de artrópodos exóticos. Para esto, aislamos 117 kg de leña en 80 cajas de cría que mantuvimos en dos condiciones de temperatura: exterior y del interior de una vivienda. Revisamos la leña en búsqueda de artrópodos al momento de la compra y a los 15, 24, 90, 180, 270, 360 y 540 días de establecido el experimento. Nos focalizamos en los órdenes Araneae, Coleoptera, Diptera, Hemiptera, Hymenoptera, Isoptera, Lepidoptera, Pseudoescorpionida y Tricoptera. Contabilizamos 523 individuos de 221 especies/morfoespecies, encontrando la mayor abundancia en Hymenoptera (221 individuos), Coleoptera (145) e Isoptera (75) y la mayor riqueza en Coleoptera (31 morfoespecies), Diptera (25) e Hymenoptera (23). Hasta el momento comprobamos la presencia de al menos tres especies exóticas de hormigas, dos de arañas y una de pseudoescorpiones. La abundancia de individuos emergidos fue similar en ambas condiciones de temperatura (exterior:128, interior:145). Estos resultados demuestran que la leña que ingresa a Bariloche actúa como vector de especies exóticas y que las temperaturas extremas no imposibilitan la emergencia de individuos. En futuros estudios evaluaremos si estas especies podrían potencialmente convertirse en invasoras en la Patagonia.

Palabras claves: dispersión antrópica, especies exóticas, invasiones biológicas, vectores



Trampeo masivo ¿una herramienta de manejo sustentable para avispas invasoras?

Melo, Romina; Corley, Juan; Mattiacci, Analía; Masciocchi, Maité

Grupo de Ecología de Poblaciones de Insectos, IFAB (CONICET, INTA EEA Bariloche), Modesta Victoria 4450 (8400), Bariloche, Rio Negro, Argentina. Email:melo.rominaluz@gmail.com

Vespula germanica es una avispa social plaga en muchas áreas invadidas, principalmente en ambientes urbanos. A pesar de la extensa investigación sobre ecología y control, no existen estrategias efectivas y sustentables para manejar las poblaciones. El método comúnmente utilizado es la aplicación de cebos tóxicos, los cuales pueden afectar negativamente a otras especies y el medio ambiente. El trampeo masivo es un método que permite eliminar un gran número de individuos utilizando algún cebo atractivo no tóxico. Este método se ha probado en diversos taxones, pero poco explorado en insectos sociales. Se evaluó el efecto del trampeo masivo de obreras sobre la abundancia de *V. germanica* y la actividad de los nidos. En parcelas de una hectárea se colocaron 25 trampas cebadas con carne, separadas 20 metros entre sí, creando una cuadrícula de trampas de 5x5 durante 4 semanas. Una semana antes y después del trampeo masivo se midió la abundancia de avispas y la tasa de tráfico en todos los nidos presentes en las parcelas. El trampeo masivo redujo un 65 % la abundancia de avispas locales y un 48 % el tráfico de nidos dentro del área tratada. De manera similar, se obtuvo una disminución en la abundancia de avispas un año después del trampeo masivo. El método puede resultar una herramienta útil y sustentable con el medio ambiente para disminuir la abundancia de avispas sociales invasoras a nivel local y durante el pico de actividad.

Palabras claves: trampeo de alta densidad, insectos sociales, control de plagas, chaqueta amarilla, *Vespula*



Estudio espacio temporal de concentración de clorofila-a con Sentinel-2

Merchan Camargo, Zahia¹; Sòria-Perpinyà, Xavier²; Pompêo, Marcelo³;
Moschini-Carlos, Viviane¹

¹Universidad Estadual Paulista Júlio Mesquita Filho. (UNESP), ICT, Campus Sorocaba, Sorocaba, Brasil; ²Universitat de València, Estructura de Pesquisa Interdisciplinar: Laboratório de Processamento de Imagens; ³Univerisidad de Sao Paulo (USP), Departamentode Ecología, São Paulo, Brasil.Email: zahia.merchan@unesp.br

Las imágenes satelitales son una herramienta importante para estudiar los ecosistemas acuáticos, pues permiten obtener información sinóptica con mayor frecuencia y a menor costo, facilitando los análisis espaciales y temporales. Con el objetivo de evaluar la variabilidad temporal y espacial de la concentración de Clorofila-a (Chl-a) en los embalses interconectados Jaguari-Jacareí a lo largo de cuatro años 2019 a 2022, se desarrolló un algoritmo a partir de la relación entre los valores de reflectancia de las bandas de Sentinel-2 y los datos in-situ. Posteriormente este algoritmo se aplicó a 42 imágenes. Respecto a las variaciones espaciales, las mayores concentraciones de Chl-a se encuentran principalmente en Jaguari y en la cola del reservatorio Jacareí, zona de influencia del río Jacareí, reflejando la asimetría cola-presa, que se ve alterada cuando hay una entrada de agua de Jaguari a Jacareí por el canal de unión. Respecto a las variaciones temporales, las concentraciones más altas se observan en el verano, entre octubre y febrero, cuando las precipitaciones son mayores, alcanzando valores entre 30,55 µg/L y 69,05 µg/L, correspondiendo a niveles tróficos de eutrófico a supereutrófico. A partir de marzo se presentan concentraciones más bajas, llegando a valores entre 3,24 µg/L y 11,03 µg/L, correspondientes a ambientes oligotróficos y mesotróficos. Ello marca la tendencia de un comportamiento unimodal de la concentración de Chl-a a lo largo del año. Esto posibilita establecer un sistema de monitoreo continuo de la calidad del agua a través de Chl-a en los embalses Jaguari-Jacareí.

Palabras claves: teledetección, monitoreo, embalses, Sentinel 2, eutrofización



Chuña patas negras: nuevo e inesperado dispersor de semillas en el Chaco Árido de Córdoba, Argentina

Merlo, Francis¹; Aguilar, Ramiro²; Torres, Ricardo^{1,3}

¹Laboratorio de Biogeografía Aplicada, Instituto de Diversidad y Ecología Animal, UNC-CONICET; ²Laboratorio de Ecología de Interacciones, Instituto Multidisciplinario de Biología Vegetal, UNC-CONICET; ³Museo de Zoología, FCEFYN, UNC. Email: pachumerlo20@gmail.com

Como parte de un estudio sobre vertebrados dispersores de semillas de árboles en el Chaco Árido de la provincia de Córdoba, Argentina, evaluamos en qué medida la chuña patas negras (*Chunga burmeisteri*) cumple con este rol. Recolectamos 42 heces de *C. burmeisteri* y el 100% contenía semillas de al menos tres especies de plantas leñosas: algarrobo dulce (*Neltuma flexuosa*), tintitaco (*Strombocarpa torquata*) y mistol (*Sarcomphalus mistol*). Realizamos un experimento de germinación durante 30 días, con una alternancia de temperaturas de 25°/15° C y un fotoperíodo de 12/12. Al finalizar, se realizó la prueba de Tetrazolio a las semillas no germinadas para determinar su viabilidad. Se compararon las tasas de germinación entre las semillas recuperadas de las heces de *C. burmeisteri* y las semillas control que no sufrieron endozoocoria, sólo para *N. flexuosa*. El porcentaje de semillas germinadas fue ligeramente superior en las que fueron ingeridas por *C. burmeisteri* en comparación con el grupo de control, aunque esta diferencia no fue significativa ($U=16.5$; $p=0.73$). Este estudio provee la primera evidencia de *C. burmeisteri* como dispersora de semillas de al menos 3 especies de árboles dominantes del bosque chaqueño. El descubrimiento es sorprendente porque *C. burmeisteri* sólo era conocida por su comportamiento depredador de insectos y pequeños vertebrados. Estos hallazgos ponen en evidencia la necesidad de seguir investigando sobre la dispersión de semillas por vertebrados en la región del Chaco, teniendo en cuenta que estos bosques secos se encuentran entre los ecosistemas más amenazados del mundo.

Palabras claves: aves, algarrobo dulce, Chaco Árido, dispersión de semillas, frugivoría



Respuesta al estrés térmico en el Siete de Oro, *Astylus atromaculatus* (Coleoptera: Melyridae)

Moauro, Mariel Alejandra; Castelo, Marcela Karina; Crespo, José Emilio.

Laboratorio de Entomología Experimental-Grupo de Investigación en Ecofisiología de Parasitoides y otros insectos (LEE-GIEP), Departamento de Ecología, Genética y Evolución - Instituto IEGEBA (CONICET-UBA), Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Universidad de Buenos Aires, Buenos Aires, Argentina; Laboratorio de Entomología Experimental-Grupo de Ecología Térmica de Insectos (LEE-GETI), Departamento de Ecología, Genética y Evolución - Instituto IEGEBA (CONICET-UBA), Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Universidad de Buenos Aires, Buenos Aires, Argentina. Email: CRESPO@EGE.FCEN.UBA.AR

La temperatura es uno de los principales factores que limitan la distribución de los insectos. En este trabajo se estudió la respuesta al estrés térmico de *Astylus atromaculatus*, un insecto autóctono con reciente notoriedad debido al incremento de su abundancia y densidad en cultivos de alfalfa y al efecto negativo sobre el ganado. Se determinó la temperatura crítica máxima (TCmax) mediante la exposición de individuos a temperaturas fijas y constantes, en seis tratamientos entre 48 y 58°C, registrando el tiempo de volteo, la recuperación del control motor a los 30' (R30), y la sobrevida a las 24 horas (S24). Luego, se estimó el chill coma recovery time (CCRT) sometiendo a individuos a un coma inducido por frío (0°C) por 1, 2, 4, o 24 horas. Posteriormente, se registró el tiempo de recuperación a 24°C y la S24. Los resultados muestran que la TCmax es $\approx 70^\circ\text{C}$ y la R30 similar para ambos sexos, sin embargo, la S24 fue mayor para los machos. En cuanto al CCRT, la recuperación fue similar entre sexos. Además, la S24 fue alta y similar para ambos sexos, a excepción del tratamiento de 24 horas que mostró una disminución de $\approx 50\%$ en la sobrevida. En conclusión, este insecto muestra una tolerancia térmica muy amplia, lo cual le permitiría desenvolverse y sobrevivir a grandes fluctuaciones térmicas del ambiente. Incorporar estos datos ecofisiológicos a modelos de distribución permitiría generar una herramienta robusta para predecir, en un contexto de cambio climático, la expansión y abundancia de estos insectos en los pastizales.

Palabras claves: siete de oro, Melyridae, CCRT, Tcmax, estrés térmico



Efectos del fuego sobre el banco de semillas en pastizales correntinos

Mochi, Lucia Sol¹; Bendersky, Diego²; Mazía, Noemi¹

Facultad de Agronomía, Universidad de Buenos Aires; 2INTA EEA Mercedes, Corrientes.
Email: lmochi@agro.uba.ar

El choque térmico del fuego puede romper la latencia física de algunas semillas y aumentar su tasa de germinación. Contrariamente, los incendios pueden ser letales para el embrión de las semillas de algunas especies y causar su muerte. Nuestro objetivo fue evaluar el impacto del fuego sobre la germinación y emergencia del banco de semillas en pastizales correntinos afectados por los incendios de 2022. Para ello, tomamos muestras de suelo de dos lotes quemados y dos lotes no quemados en las cercanías de la ciudad de Mercedes. En cada lote tomamos cinco submuestras de suelo bajo monte y cinco en pastizal abierto. Para cada lote, y cada condición de estructura de la vegetación, pooleamos las submuestras y las dividimos en tres bandejas de igual volumen de suelo, con arena estéril. En cada bandeja registramos y retiramos plántulas emergidas cada una semana en primavera-verano y una vez por mes en otoño-invierno. Con modelos mixtos modelamos la riqueza, la densidad y la densidad de pastos y de dicotiledóneas para cada tratamiento. En suelos provenientes de lotes quemados hubo, en promedio, mayor riqueza y el doble de densidad de plántulas respecto de lotes no quemados. Estos resultados indican que los incendios favorecieron el rompimiento de la latencia física, principalmente en especies dicotiledóneas. Además, encontramos que en suelos bajo monte, tanto la riqueza como la densidad de individuos fueron mayores que en pastizal abierto. Esto sugiere que la cobertura arbórea modifica la composición y la abundancia del banco de semillas.

Palabras claves: incendios, riqueza, diversidad, densidad, disturbios

Efecto de la densidad de árboles y el fuego sobre la biomasa del pastizal natural

Mochi, Lucia Sol¹; González, Tomás Gadiel¹; Bendersky, Diego²; Noguera, Maximiliano²; Mazía, Noemi¹

¹Facultad de Agronomía, Universidad de Buenos Aires; ²INTA EEA Mercedes, Corrientes. Email: lmochi@agro.uba.ar

La lignificación de sabanas y pastizales es un fenómeno que ocurre a escala global, también documentado en Argentina. En Corrientes, se han registrado incrementos en la abundancia de *Vachellia caven*, que podrían afectar la productividad del pastizal natural. En las cercanías de Mercedes, en tres lotes, localizamos sitios con 0-1; 2-5 y 6-10 individuos de *V. caven*/50m², para estudiar el efecto de la densidad de árboles sobre la biomasa del pastizal. Dos de los tres lotes fueron afectados por incendios ocurridos durante el verano de 2022. Antes y después del fuego, en los tres lotes, cada 45 días y durante dos estaciones de crecimiento, tomamos muestras de biomasa herbácea bajo el canopeo arbóreo en las tres densidades estudiadas, medimos NDVI y radiación. Previo al fuego, la radiación disminuyó a mayores densidades de *V. caven* mientras que el NDVI y la biomasa del pastizal aumentaron. Luego de los incendios, la radiación disminuyó a mayor densidad de *V. caven*, y no encontramos diferencias en NDVI ni en biomasa del pastizal bajo distintas densidades. Además, 15 meses después del disturbio, no encontramos diferencias en la biomasa producida en lotes con y sin fuego. Nuestros resultados indican que existe una influencia positiva de *V. caven* sobre el crecimiento de la biomasa del pastizal, posiblemente mediado por el sombreado, especialmente en primaveras secas, como ocurrió previo a los incendios. Además, nuestros resultados muestran que el pastizal recuperaría su productividad luego de un año de ocurridos los incendios.

Palabras claves: lignificación, productividad, disponibilidad forrajera

Control de *Octopus tehuelchus* en poblaciones de *Carcinus maenas* en intermareales

Molina, Mailén Azul¹; Luppi, Leonel¹; Barrio, Daniel^{1,2}; Luna, Martín A.^{1,2},
Molina, Lucas M.^{1,2}

¹Universidad Nacional de Río Negro; ²CIT Río Negro (UNRN-CONICET). Email: mailenazulmolina@gmail.com

Las especies introducidas frecuentemente escapan de los enemigos naturales (depredadores, competidores y parásitos) que limitan su distribución y abundancia en el rango nativo. Esta reducción de depredadores nativos, competidores y parásitos puede resultar en una “ventaja” ecológica en el área de distribución introducida. Sin embargo, las interacciones biológicas también pueden limitar el establecimiento y la propagación de poblaciones no nativas. El cangrejo verde europeo, *Carcinus maenas*, es un invasor global, sobre el cual, en determinados ambientes, el control top-down ha limitado la expansión del rango, por ejemplo en América del Norte. Este estudio investiga cómo el pulpo *Octopus tehuelchus*, influye en la distribución del cangrejo invasor *C. maenas* en intermareales rocosos de Playas Doradas, Patagonia Argentina. Se realizaron muestreos en diferentes áreas, revelando una mayor abundancia de cangrejos en zonas más altas del intermareal, mientras que ninguna presencia de cangrejos se registró en las áreas frecuentadas por los pulpos. Posteriormente, se llevaron a cabo experimentos utilizando cajas donde sólo los pulpos podían acceder, colocando cangrejos en ambos lugares muestreados. Los resultados mostraron que los cangrejos desaparecieron en las zonas más bajas del intermareal, evidenciando su depredación por parte de los pulpos. Este estudio resalta la importancia del pulpo *O. tehuelchus* como un factor clave en la limitación de la distribución del cangrejo invasor *C. maenas* en las costas de la Patagonia Argentina. Estos hallazgos proporcionan una comprensión más completa de las interacciones entre especies y su influencia en los ecosistemas costeros invadidos.

Palabras claves: intermareales patagónicos, predación, top-down, invasiones biológicas



Efecto de *Magallana gigas* en el uso de habitats por peces en marismas

Molina, Mailén Azul¹; Luppi, Leonel¹; Barrio, Daniel^{1,2}; Molina, Lucas M.^{1,2}

¹Universidad Nacional de Río Negro; ²CIT Río Negro (UNRN-CONICET). Email: mailenazulmolina@gmail.com

Las especies invasoras suelen considerarse ingenieros ecosistémicos, autógena o alogénica, dependiendo si por su presencia crea o si transforma el hábitat por su actividad. La presencia de la ostra invasora *Magallana gigas* podría afectar el uso de hábitat por peces, cambiar la composición específica y de tallas de las especies de peces en marismas del estuario de Bahía Blanca. El presente estudio investigó el efecto de la presencia de ostras sobre la composición de los ensambles de peces, y las frecuencias de tamaños de tallas en las marismas vegetadas por *Spartina alterniflora* en el estuario de Bahía Blanca. Se llevaron a cabo muestreos utilizando redes de pesca durante seis ciclos de mareas en los meses de noviembre, diciembre y febrero. Los muestreos se realizaron tanto en áreas con vegetación como en áreas ocupadas por ostras. Se observó una clara diferenciación en los tipos de peces encontrados. En las zonas vegetadas, se encontraron individuos de mayor tamaño en comparación con las áreas ocupadas por ostras. Estos hallazgos indican cambios significativos en la composición y tamaño de la comunidad de peces desde la invasión de ostras. Este estudio resalta la importancia de considerar los efectos de la invasión de ostras en los ecosistemas de marismas y su influencia en la estructura de las comunidades de peces. Estos resultados contribuyen al conocimiento sobre los impactos de las invasiones biológicas en los ecosistemas costeros y pueden ser utilizados para informar medidas de manejo y conservación de estos entornos sensibles.

Palabras claves: marismas, estuario de Bahía Blanca, *Magallana gigas*, peces, *Spartina alterniflora*

Usos del suelo y sus efectos en la calidad del agua del arroyo Cañuelas

Montaldo, Damián¹; Peluso, Julieta¹; Alonso, Liria²; Aronzon, Carolina¹

¹IIIA-UNSAM-CONICET, Instituto de Investigación e Ingeniería Ambiental, Escuela de Hábitat y Sostenibilidad; ²Facultad de Ciencias Sociales, UBA. Email: caronzon@unsam.edu.ar

El crecimiento de la actividad productiva y los diferentes usos del suelo generan un deterioro en la calidad del agua y potencian los conflictos socioambientales. El nuevo Mercado Agroganadero de Cañuelas, con sus 18 mil cabezas de ganado diarias y su Polo Agrocomercial, aceleran estos procesos. Durante el año 2022, se evaluó la calidad del agua a través de parámetros fisicoquímicos (incluyendo metales) y ecotoxicológicos por medio de bioensayos estandarizados con larvas del anfibio autóctono *Rhinella arenarum* en cuatro sitios: (S1) de escasa actividad antropogénica, (S2) rural intensiva, (S3) residencial exclusiva y (S4) industrial exclusiva. Para evaluar la toxicidad letal se expusieron 10 larvas (por triplicado) durante 504h y para la evaluación de biomarcadores de neurotoxicidad y estrés oxidativo, se expusieron 50 larvas (por triplicado) durante 96h a muestras de agua sin diluir. Se realizó una primera campaña como línea de base, previo al funcionamiento del Mercado, y una segunda campaña, con funcionamiento óptimo del mismo. En esta última, se observó letalidad significativa en larvas expuestas a exposición crónica (S2:80%, S3:83% y S4:100%) y concentraciones de Cd, Cr, Ni, Pb y Cu por encima de los niveles guía de calidad de agua para la protección de la vida acuática en S3 y S4. También se detectó estrés oxidativo en larvas expuestas a S3. Estos resultados alertan sobre la degradación de los sitios y el impacto negativo en organismos centinelas como el anfibio *R. arenarum*.

Palabras claves: ecotoxicología, anfibios, bioensayos de toxicidad, calidad del agua



Caracterización estructural arbustiva en el ecotono Monte-Espinal

Montenegro, Agustín¹; Carballo, Florencia²; Chavez, Florencia²; Torres, Yanina³; Gyenge, Javier⁴

¹Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas; EEA Hilario Ascasubi; ²Facultad de Ciencias Agrarias y Forestales, Universidad Nacional de La Plata; ³Departamento de Agronomía, Universidad Nacional del Sur; Comisión de Investigaciones Científicas de la provincia de Buenos Aires (CICPBA); ⁴Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas; UEDD Instituto de Innovación para la Producción Agropecuaria y el Desarrollo Sostenible, IPADS Balcarce, INTA – CONICET, Tandil, Argentina. Email: yatorres@criba.edu.ar

En el sur bonaerense, los agroecosistemas bajo uso ganadero presentan vegetación leñosa con heterogeneidad fisonómica y florística debido a condiciones edafoclimáticas y a la historia de uso y manejo. El objetivo fue caracterizar la estructura y diversidad de especies leñosas, de dos agroecosistemas situados en la ecorregión del Monte (Carmen de Patagones) y la zona de transición con el Espinal (Villalonga). En cada sitio de muestreo, se establecieron cuatro parcelas circulares al azar. Su área varió entre 15 y 50 m² dependiendo de la densidad (mínimo 10 individuos o grupo multiespecífico por parcela). Se registraron número y especies presentes, altura total, diámetro mayor de copa y perpendicular. Se calculó riqueza, cobertura total (CT), altura promedio y altura media dominante (AMD, promedio de tres individuos más altos). Se analizaron los datos con ANOVA simple. La riqueza en Villalonga y Patagones fue de 10 y 7 especies, respectivamente. *Condalia microphylla* fue la única especie encontrada en todas las parcelas. Villalonga presentó una densidad de 3166 ± 1503 individuos.ha⁻¹, mientras que en Patagones fue de 5327 ± 1665 individuos.ha⁻¹. En Villalonga la CT, altura promedio y AMD fueron de $59,0\% \pm 14,3$, $160,2 \text{ cm} \pm 39,1$ y $233,8 \text{ cm} \pm 48,2$; mientras que en Patagones fue de $41,6\% \pm 16,8$; $111,8 \text{ cm} \pm 27,2$ y $158,1 \text{ cm} \pm 39,2$ respectivamente. No se encontraron diferencias entre sitios. Estos resultados contribuyen a una mejor comprensión de estos agroecosistemas silvopastoriles y pueden ser utilizados para el diseño de planes de manejo o de conservación sustentables.

Palabras claves: cobertura leñosa, riqueza, inventario forestal, sur bonaerense

Diversidad de arañas en microhábitats contrastantes de parques urbanos

Montes, Marcela ; Gleiser, Raquel M.

CONICET- Instituto Multidisciplinario de Biología Vegetal (IMBIV)- Centro de Relevamiento y Evaluación de Recursos Agrícolas y Naturales (CREAN). Universidad Nacional de Córdoba, Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales, Departamento de Diversidad Biológica y Ecología. Email: marcelamontes@gmail.com

Debido al continuo crecimiento de áreas urbanas, y el creciente interés en manejar y planificar espacios verdes urbanos para promover la biodiversidad, es importante identificar el rol ecológico y valor de conservación de los distintos tipos de áreas verdes que existen. Estudios previos encontraron que, con una buena elección de categorías de microhábitat, sería posible explicar una gran parte de la variación en la comunidad de arañas. Nuestro objetivo fue evaluar si existen diferencias de diversidad de ensambles de araña entre microhábitats distintos en espacios verdes urbanos y cómo influyen características a distintas escalas espaciales en su abundancia y riqueza de familias. Se colectaron arañas en 23 sitios utilizando una G-VAC, aspirando el suelo de cuadratas en dos microhábitat contrastantes: matriz de césped descubierto, y vegetación bajo árboles discretos. Se comparó la diversidad de arañas colectada en ambos tipos de microhábitat. Se encontraron diferencias significativas en la abundancia, riqueza de familias y composición entre los microhábitat comparados, siendo más abundantes y ricos los ensambles de vegetación al descubierto. La diversidad de ambos ensambles respondió a porcentajes de cobertura a distintas escalas espaciales.

Palabras claves: Araneae, espacios verdes urbanos, diversidad



En búsqueda de pastos más verdes: ballooning de arañas en la ciudad

Montes, Marcela ; Gleiser, Raquel M.

CONICET- Instituto Multidisciplinario de Biología Vegetal (IMBIV)- Centro de Relevamiento y Evaluación de Recursos Agrícolas y Naturales (CREAN). Universidad Nacional de Córdoba, Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales, Departamento de Diversidad Biológica y Ecología. Email: marcelamontes@gmail.com

El ballooning es un comportamiento de dispersión en el que las arañas utilizan hilos de seda para desplazarse por el aire. En las ciudades, la dispersión aérea puede ser ventajosa para las arañas, ya que les permitiría colonizar espacios verdes urbanos y atravesar la impermeable matriz de edificios. El objetivo de este estudio fue investigar cómo afecta el paisaje urbano a la dispersión aérea de las arañas. Se colectaron arañas realizando ballooning utilizando trampas adhesivas en 10 sitios de la ciudad de Córdoba con diferentes contextos paisajísticos. Mediante el uso de modelos lineales generalizados, analizamos la influencia de la cubierta vegetal tanto a escala local como del paisaje sobre la abundancia de arañas y la riqueza de familias dispersándose de manera aérea. Nuestros resultados destacan la importancia de la interacción entre la cubierta vegetal de estas dos escalas sobre la abundancia de arañas realizando ballooning.

Palabras claves: Araneae, espacios verdes urbanos, diversidad



¿Qué podemos conocer de los ecosistemas de humedal con datos satelitales SAOCOM?

Morandeira, Natalia Soledad¹; Grings, Francisco²; Franco, Mariano²; Rojas Barrios, Adriana¹; Rajngewerc, Mariela³; Barber, Matías²; Salvia, Mercedes²; Campitelli, Elio⁴; Roitberg, Esteban⁵; Clauser, Carlos David¹; Minotti, Priscilla⁶; Kandus, Patricia⁶; F

¹IIIA-UNSAM-CONICET, Instituto de Investigación e Ingeniería Ambiental, Escuela de Hábitat y Sostenibilidad, Universidad Nacional de San Martín (UNSAM) - Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET); ²Instituto de Astronomía y Física del Espacio, Universidad de Buenos Aires (UBA) - CONICET; ³Sección Ciencias de la Computación, Facultad de Matemática, Astronomía, Física y Computación, Universidad Nacional de Córdoba - CONICET; ⁴Centro de Investigaciones del Mar y la Atmósfera (CIMA), UBA-CONICET; ⁵Escuela de Ciencia y Tecnología, UNSAM; ⁶Instituto de Investigación e Ingeniería Ambiental, Escuela de Hábitat y Sostenibilidad - UNSAM; ⁷Kan Territory & IT. Email: nmorandeira@unsam.edu.ar

La Misión Argentina SAOCOM de la Comisión Nacional de Actividades Espaciales (CONAE) consta de dos satélites de radar o microondas activas que tienen la particularidad de medir en Banda L y registrar información polarimétrica. Por estas características, son sensores remotos apropiados para identificar y caracterizar ecosistemas de humedal, los cuales por definición permanecen en condiciones de inundación o con suelo saturado durante períodos considerables de tiempo. Por medio de las convocatorias PROSAT, la CONAE promueve el desarrollo de aplicaciones ambientales y productivas a partir de información satelital de SAOCOM. Trabajamos bajo el enfoque eco-hidrogeomórfico adoptado en el marco del programa de Inventario Nacional de Humedales. En unidades de paisaje de humedal de la región Corredor Fluvial Chaco-Mesopotámico, desarrollamos un sistema que involucra datos SAOCOM, en conjunto con otros datos satelitales ópticos y de radar, para la caracterización y monitoreo de humedales. Para cada área de estudio, elaboramos una tipología de humedales. Luego, generamos un catálogo de coeficientes de retrodispersión (microondas activas, Bandas C y L) y de respuestas espectrales (visible e infrarrojo reflectivo) asociados a los tipos de humedal de las áreas de estudio. Finalmente realizamos clasificaciones de coberturas de humedales, con algoritmos de generación de índices polarimétricos y de aprendizaje automático. Los datos de SAOCOM mostraron sensibilidad para discriminar tipos de humedal, especialmente al usar indicadores polarimétricos. Las clasificaciones en paisajes de humedales como el Sitio Ramsar Delta del Paraná o el Bajo de los Saladillos indicaron una exactitud alta (índice Kappa 89% y 93%, respectivamente). Los desarrollos se automatizaron y los productos se integraron en una WebSIG. Los modelos y productos generados son de utilidad para la integración de información satelital tanto en proyectos de investigación en ecología y ciencias ambientales como en el inventario y gestión de humedales. Palabras claves: humedales, inventario, microondas activas, polarimetría, teledetección



Uso de hábitat por el Tachurí canela en un relicto de pastizal pampeano

Mosconi, M.V.1,2; De Angelo, C.2,3; Brandolin, P.G.1,2

1Laboratorio de Ornitología, Orientación Biodiversidad Animal II; 2Departamento Cs. Naturales, Facultad de Ciencias Exactas, Físico-Químicas y Naturales, Universidad Nacional de Río Cuarto; 3ICBIA-CONICET. Email: mosconivirginia@gmail.com

El cambio de uso del suelo causa la mayor pérdida de biodiversidad mundial, pero en Argentina, aún existen ambientes modificados con poblaciones naturales de aves de pastizales amenazadas. La Estancia Las Dos Hermanas (DH) en Córdoba combina agricultura orgánica con relictos prístinos de pastizal pampeano donde está presente el Tachurí canela (*Polystictus pectoralis*), tiránido migratorio para la región y especialista de pastizales altos altamente conservados, categorizado como vulnerable para Argentina. Aquí caracterizamos los ambientes que utiliza el Tachurí canela para establecer sus áreas reproductivas en DH. En la temporada 2022-2023, mediante conteo por puntos, se censaron presencias y ausencias de Tachurí canela y variables de hábitat. Se relevaron 113 puntos, con 61 individuos detectados en 43 puntos. Los individuos se encontraron en 8 ambientes (7 nativos con el 91.8% de individuos y 1 modificado con el 8.2%). Los ambientes mayormente utilizados por POLPEC fueron el matorral (44.19%) de *Cyclolepis genistoides* y *Atriplex undulata* y el espartillar de *Sporobolus densiflorus* (23.25%). La altura promedio de vegetación donde se encontró la especie fue de 96.18 cm. Fisionómicamente, la vegetación utilizada es típica de humedales salinos, de arbustos espinosos, pastizales altos y compleja estructuralmente. Pese al alto grado de modificación regional, aún existen áreas naturales que soportan poblaciones de aves amenazadas. El encontrar al Tachurí canela utilizando vegetación nativa en buen estado de conservación por sobre ambientes modificados con especies exóticas, alienta a investigar sobre otras variables que afectan el uso y selección de hábitats, contribuyendo a su conservación con información robusta científicamente.

Palabras claves: Tachurí canela, especie amenazada, conservación, ornitología, hábitat



Descripción del contenido estomacal de *Carcinus maenas* en el sector norte del Golfo San Matías.

Müller Baigorria, Micaela¹; Hünicken, Leandro²; Narvarte, Maite^{1,2}

¹Escuela Superior de Ciencias Marinas (ESCiMar), San Martín 247, San Antonio Oeste. Río Negro, Argentina; ²Centro de Investigación Aplicada y Transferencia Tecnológica en Recursos Marinos Almirante Storni (CIMAS), Gral. Güemes 1030, San Antonio Oeste; Río Negro, Argentina.. Email: micaela.muller431@gmail.com

El cangrejo verde invasor *Carcinus maenas* es una especie oportunista, cuya dieta varía con la estacionalidad y la composición de la comunidad. Se alimenta de la mayoría de las especies de invertebrados con las que comparte hábitat. El objetivo de este trabajo fue describir y cuantificar las principales presas (a nivel de taxones de alta jerarquía) presentes en estómagos del cangrejo verde en el Golfo San Matías, sector que conformaría un nuevo frente de invasión hacia el norte de su distribución conocida. Bimensualmente se colectaron individuos en los niveles alto y bajo del mesolitoral. Mediante observación directa de los estómagos cardíacos y sus contenidos, se clasificó el estado de repleción de cada estómago y se diferenciaron y pesaron los distintos ítems de presa. Se calculó el peso relativo y frecuencia de ocurrencia de cada ítem. Un 70% de los estómagos se encontró vacío y/o con material altamente digerido (MAD) o con presencia de sedimento. *C. maenas* se alimenta, tanto en época cálida como fría, de algas, moluscos y artrópodos. Dentro del grupo de las algas se hallaron clorófitas y rodofitas. Los ítems presa más frecuentes dentro de los moluscos fueron los mitílidos (77,8%). La gran proporción de MAD es típico del método de estudio de dieta y representó hasta el 14% del peso del contenido estomacal en los meses fríos. Aunque no pudo distinguirse a nivel de especie, los grupos identificados en los estómagos están asimismo presentes en el área de estudio.

Palabras claves: invasiones marinas, cangrejo verde, dieta

***Schinus johnstonii* afecta la germinación de especies coexistentes del Monte austral**

Muñoz G. Magalí¹; Carrera Analía L.^{1,2}; Bertiller Mónica B.^{1,2}

¹Instituto Patagónico para el Estudio de Ecosistemas Continentales (IPEEC CCT CENPAT-CONICET), Bvd. Brown 2915, Pto. Madryn, Chubut, Argentina. ²Universidad Nacional de la Patagonia San Juan Bosco, Puerto Madryn, Chubut, Argentina. Email: g.magali.munoz@gmail.com

En los ecosistemas áridos, los arbustos siempreverdes que aumentan o mantienen su cobertura con el disturbio pastoril tienen en general, altos contenidos de fenoles solubles (FS). Analizamos si el suelo o los propágulos del arbusto siempreverde *Schinus johnstonii* (Sj) con alto contenido de FS afectan su propia germinación y la de pastos perennes preferidos por los herbívoros en el Monte austral. Colectamos suelo superficial debajo del canopy de Sj, y propágulos de Sj y de 2 pastos perennes: *Poa ligularis* (PI) y *Pappostipa speciosa* (Ps). Armamos microcosmos en cajas de Petri con tres sustratos: suelo intacto asociado a Sj (suelo-Sj), suelo inerte (SI, suelo de Sj muflado) y papel de filtro (PF) en los que sembramos propágulos de cada especie (Sj, Ps, PI) solas y combinadas con propágulos de Sj (Sj+Ps y Sj+PI). Los microcosmos se incubaron bajo condiciones controladas de luz, humedad y temperatura durante 3 meses. La germinación de Sj fue afectada por el sustrato (suelo-Sj > SI > PF). En PI, la germinación respondió a la combinación de suelo y propágulos siendo menor en PF con propágulos de Sj que en las otras combinaciones. La germinación de Ps respondió al sustrato y fue menor en suelo-Sj que en SI con valores intermedios en PF. Concluimos que la germinación de Sj fue afectada positivamente por el suelo-Sj mientras que la de los pastos fue especie-específica respondiendo negativamente al suelo Sj (en Ps) o a la presencia de propágulos de Sj (en PI) con altos contenidos de FS.

Palabras claves: fenoles solubles, suelo, *Poa ligularis*, *Pappostipa speciosa*

Control de la germinación de especies de pastos coexistentes del Monte patagónico.

Muñoz, Marina V.1; Muñoz, G.Magalí2; Carrera, Analía L.2; Bertiller, Mónica B.2

1Universidad Nacional de la Patagonia San Juan Bosco, Facultad de Ciencias Naturales y Ciencias de la Salud, 9 de Julio 25, Trelew, Chubut, Argentina; 2Instituto Patagónico para el Estudio de los Ecosistemas Continentales (IPEEC CCT CENPAT-CONICET), Bvd. Brown 2915. Puerto Madryn, Chubut, Argentina. Email: marinavanesa2407@gmail.com

La humedad es uno de los principales controles de la germinación de semillas de especies mesofíticas como los pastos perennes de zonas áridas. Analizamos cómo diferentes niveles de humedad condicionan la germinación de especies de pastos perennes coexistentes en el Monte patagónico. En 5 sitios característicos del Monte patagónico, extrajimos suelo superficial asociado al canopeo de parches de vegetación más frecuentes, y colectamos propágulos de las 3 especies de pastos perennes dominantes: *Pappostipa speciosa* (Ps), *Poa ligularis* (Pl) y *Nassella tenuis* (Nt). Estas especies difieren en el grado de mesofitismo (Pl > Nt > Ps). Con el suelo preparamos microcosmos en los que sembramos los propágulos de los pastos y los incubamos durante 3 meses bajo 3 condiciones de humedad: precipitaciones naturales (PN), estrés hídrico (5-10% de humedad volumétrica del suelo: 5-10% H_2O) y relajación del estrés hídrico (10-20% de humedad volumétrica del suelo: 10-20% H_2O). Las tres especies exhibieron un mismo patrón de germinación, siendo la germinación más baja en condiciones de PN y el tratamiento 5-10% H_2O . Además, Ps mostró mayor germinación que Pl y Nt en PN, mientras que la germinación de Ps y Nt fue marginalmente superior a la de Pl en el tratamiento 5-10% H_2O . En el tratamiento con relajación del estrés hídrico (10-20% H_2O) no observamos diferencias significativas en la germinación entre las tres especies. En conclusión, la germinación de las tres especies estuvo condicionada por los niveles de humedad, siendo la especie más mesofítica (Pl) la más afectada en condiciones de déficit de humedad.

Palabras claves: humedad del suelo, *Poa ligularis*, *Pappostipa speciosa*, *Nassella tenuis*

Es suficiente una amplia distribución para la conservación en *Neltuma chilensis*

Naulin, Paulette I.; Otárola, Renato

Laboratorio Biología de Plantas, Universidad de Chile, Chile.

Neltuma chilensis (Fabaceae) es un árbol endémico del cono sur. En Chile se distribuye desde la Región de Atacama hasta la Región del Libertador Bernardo O'Higgins, con un amplio régimen pluviométrico desde los 50 mm hasta 350 mm, una amplitud térmica entre los -20°C hasta 48°C, y una alta tolerancia a la radiación solar. Habita principalmente en quebradas y ríos, exo o endorreicos, ubicándose en el piedemonte o suelos aluviales pedregosos. Actualmente en Chile, está considerada como vulnerable a la extinción, su hábitat se ha visto disminuido por la acción humana y el cambio de uso de suelo. A partir de ocurrencias de herbarios y GBIF, se realizó una validación en terreno durante el año 2022, abarcando un amplio rango geográfico desde la Región de Atacama hasta la Región del Maule, registrando 64 poblaciones. Cada registro contiene las especies acompañantes, amenazas, descripción de la vegetación y coordenadas. Los resultados indican que la presencia de *N. chilensis* está afectada principalmente por usos urbano (23%), caminos (20%), ganadería (20%) y agrícola (9%), entre otros. En la zona norte (Atacama-Coquimbo) los que afectan a la especie son: urbano (36%) y caminos (17%), asociados a la agricultura y minería. Los usos que afectan a *N. chilensis* en la zona sur (Valparaíso-Metropolitana) son: ganado (36%), caminos (25%) y agrícola (11%), entre otros. Las poblaciones naturales o sin amenaza evidente alcanzan al 20% en promedio, la principal amenaza que presenta la especie es el cambio de uso de suelo por agricultura intensiva, ganadería y urbanización.

Deposición de microplásticos sobre líquenes dentro de una parcela frutícola

Nistal, Ayelén; Coviella, Carlos; Gomez, Jonatan

Comisión de Investigaciones Científicas de la Provincia de Buenos Aires (CIC), Argentina; INEDES (CONICET-UNLu) Universidad Nacional de Lujan, Luján, Buenos Aires, Argentina y Departamento de Cs. Básicas, Universidad Nacional de Lujan, Luján, Buenos Aires. Email: aye.nistal@gmail.com

Los microplásticos (MP) son una amenaza emergente para los agroecosistemas. Se pueden encontrar en el suelo, la biota y la producción agropecuaria. En este estudio, investigamos su deposición en tres sustratos diferentes: el líquen *Ramalina celastri*, hojarasca y muestreadores pasivos (cintas adhesivas). Se recolectaron muestras, dos veces por semana durante un mes, de los tres sustratos en una parcela de uso frutícola en Luján, Buenos Aires, Argentina. Se midieron los niveles de MP en cada muestra y se registraron los valores de precipitación máxima (mm) para cada día de muestreo. Se utilizó un ANOVA de medidas repetidas para analizar los cambios de los MP en cada sustrato en función del tiempo. Utilizamos el análisis de Bootstrap y la correlación de Spearman para medir la correlación entre precipitación y MP en cada sustrato. El ANOVA no mostró relaciones significativas. Se encontró una correlación positiva entre los MP depositados en los líquenes y las precipitaciones máximas registradas. Esto sugiere que los eventos de precipitaciones pueden liberar MP de la atmósfera y depositarlos en los líquenes. No se encontró una correlación significativa entre las precipitaciones máximas y los otros sustratos. Esto sugiere que los eventos de precipitaciones pueden llevar los MP al suelo de las parcelas, por debajo de la hojarasca, y que las cintas adhesivas pierden capacidad adhesiva al contacto con agua. Los resultados del estudio sugieren que los líquenes son el único de los tres sustratos que reflejan las variaciones subsemanales de deposición de microplásticos en relación a las precipitaciones dentro de una parcela de uso frutícola.

Palabras claves: microplásticos, líquenes, suelo, muestreadores pasivos, parcela frutícola

Neurotoxicidad de la atrazina en *Cnesterodon decemmaculatus*

Núñez Cresto, María Florencia; Pérez Coll, Cristina Silvia; Svartz, Gabriela Verónica

IIIA-UNSAM-CONICET, Instituto de Investigación e Ingeniería Ambiental, Escuela de Hábitat y Sostenibilidad, Buenos Aires, Argentina. Email: mnunezcresto@unsam.edu.ar

En los últimos años, la contaminación de los ecosistemas acuáticos debido al uso de plaguicidas ha ido en constante aumento. En Argentina, numerosos contaminantes pueden ser encontrados en diversos cuerpos de agua dulce, incluyendo atrazina, un herbicida de la familia de las triazinas, que causa efectos letales y subletales en distintos organismos acuáticos. El objetivo de este estudio fue evaluar la neurotoxicidad de la atrazina en adultos de *Cnesterodon decemmaculatus*, un pez nativo que se encuentra frecuentemente en ríos y arroyos, mediante la medición de la actividad de la enzima acetilcolinesterasa (AChE). Para ello, se realizaron bioensayos estandarizados, exponiendo individuos a concentraciones entre 0,5 y 40 mg (i.a.)/L de un formulado comercial de atrazina (Atramyl 90 WG®) durante 96h (exposición aguda) y 336h (exposición subcrónica). Cada tratamiento fue realizado por triplicado, manteniendo controles simultáneos en agua de clorada. A las 96h, no se observaron diferencias significativas en la actividad de AChE entre los tratamientos, mientras que a las 336h se observó una inhibición de la enzima en peces expuestos a 0,5 y 1 mg/L con respecto al control. Finalmente, comparando entre los tiempos de exposición, hubo una disminución en la actividad enzimática a las 336h en los expuestos a 1 mg/L. Estos resultados evidencian el potencial neurotóxico del compuesto en peces expuestos a bajas concentraciones a tiempos subcrónicos y resaltan la importancia de realizar un monitoreo mediante biomarcadores subletales, dado que la detección temprana de toxicidad podría permitir tomar medidas para evitar daños irreversibles en ecosistemas contaminados.

Palabras claves: acetilcolinesterasa, atrazina, herbicidas, contaminación, *Cnesterodon decemmaculatus*



Riqueza específica de aves en forestaciones de eucalipto

Oddi, José A.; Ariza, Aldana; Filloy, Julieta

Laboratorio de Ecología de Comunidades, Departamento de Ecología, Genética y Evolución, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Universidad de Buenos Aires, Ciudad Universitaria, Pabellón II (C1428 EHA), Buenos Aires, Argentina. Email: jose.odd@hotmai.com

El uso de la tierra representa una de las principales problemáticas ambientales a nivel global. En Entre Ríos, la industria forestal en expansión reemplaza otras actividades, resultando en un paisaje de forestaciones rodeadas por una matriz de usos más tradicionales de la tierra como la ganadería. Los parches forestales inmersos en una matriz contrastante son ambientes novedosos que se asemejan a sistemas insulares, con el bosque ribereño como fuente de especies típicas de bosque. La diversidad de aves en las forestaciones podría estar relacionada con la distancia a la fuente, según la capacidad de dispersión, y con el área y la estructura de la vegetación determinantes de la idoneidad del hábitat. Se estudió la relación entre la riqueza de aves características del bosque y la distancia al bosque ribereño, el área de los parches, la cobertura interna de los estratos, el DBH de los árboles y la altura de los arbustos. Se relevaron aves mediante conteo por puntos en 17 forestaciones de *Eucalyptus* sp. en Entre Ríos. Se realizaron análisis multivariados para describir ambientalmente los parches, y se examinó mediante GLM la relación entre los factores estudiados y la riqueza de aves. La riqueza no varió con el área del parche, pero disminuyó con la distancia al bosque y aumentó con la complejidad estructural. La diversidad en estas forestaciones parece depender del aislamiento y de la complejidad estructural del hábitat, pero, contrariamente a lo esperado para islas, no del tamaño del parche.

Palabras claves: diversidad, ecología de islas, cambio del uso de la tierra, bosque ribereño



Educación Ambiental en la Provincia de Neuquén: consistencia entre las políticas públicas y la labor docente

Ojeda, Valeria¹; Ale, Carlos²

¹INIBIOMA (CONICET-U.N. del Comahue), Bariloche, Río Negro; ²Parque Nacional Lago Puelo (APN), Lago Puelo, Chubut. Email: valeriaojeda@comahue-conicet.gob.ar

Implementar una enseñanza integral y transversal de Educación Ambiental (EA, Ley N.º 27.621/2021) requiere diagnosticar el estado de los sistemas educativos del país. En este estudio relevamos saberes (formación técnica específica), prácticas (fuentes, herramientas) y actitudes (visión) de los docentes de nivel primario en la provincia de Neuquén para enseñar EA. Diseñamos una encuesta semi-estructurada, intentando llegar a todos los docentes provinciales (muestreo uniforme). Exploramos potenciales diferencias en las respuestas obtenidas según la zona geográfica y el grado de naturalidad circundante. Respondieron 92 docentes de escuelas públicas, mayormente mujeres y con nivel terciario completo; la mayoría (>80%) nativos de Neuquén. Se evidenció buena preparación en temas básicos y/o de impacto global (ej. calentamiento global) en toda la provincia, pero no así sobre biodiversidad regional, donde la zona SO (de villas turísticas y áreas protegidas) resultó mejor preparada, ocurriendo lo opuesto en el conglomerado urbano capital. Sólo al SO provincial se destacó el rol de centros científico-técnicos (CEAN, APN, INTA, universidades) como fuentes de información confiable. Entre las actitudes se observó un ecocentrismo generalizado, indicando sensibilidad para con el ambiente, con leve tendencia antropocéntrica sólo en la capital. Entre las prácticas, realizan pocas actividades extra-muros con alumnos (en espacios agrestes, plazas o patios vegetados); algunos docentes no las realizaron jamás. La mayoría reconoció a la falta de información sobre EA como el principal obstáculo al momento de enseñarla, tanto por deficiencias de formación inicial como por falta de capacitación continua, principalmente sobre biodiversidad.

Palabras claves: rol docente, capacitación continua, Ley N.º 27.621, educación ambiental



Relación entre el canopeo arbustivo y la calidad del carbono orgánico en el suelo

Oliferuk Sonia¹; Carrera Analía¹; Saraví Cisneros Hebe¹; Bertiller Mónica¹

¹Instituto Patagónico para el Estudio de los Ecosistemas Continentales (IPEEC) CCT CONICET CENPAT, Boulevard Brown 2915, 9120 Puerto Madryn, Chubut, Argentina. Email: oliferuksonia@gmail.com

En los ecosistemas áridos el pastoreo conduce a la fragmentación de los parches de vegetación y al aumento de especies con defensas químicas como los fenoles solubles. Analizamos si los cambios en el canopeo arbustivo inducidos por el pastoreo se reflejan en la concentración de fenoles solubles en el suelo y en la calidad del carbono orgánico secuestrado en el suelo (Corg) en cinco sitios con distintos estados de conservación de la vegetación en el Monte patagónico. En cada sitio seleccionamos al azar cinco parches de vegetación representativos, registramos la riqueza de especies y la cobertura de arbustos (altos siempreverdes: AAS, de mediana altura siempreverdes: AMS, deciduos, y subarbustos); recolectamos suelo superficial, determinamos las concentraciones de Corg, fenoles solubles totales y grupos de fenoles solubles de distinta complejidad estructural y calculamos la relación entre fenoles solubles y Corg. Los sitios menos conservados presentaron menor riqueza y cobertura total de arbustos (dominada por AAS) que los sitios más conservados (codominados por AMS y AAS). La concentración de Corg fue alta en el suelo de los sitios más contrastantes, mientras que la concentración de fenoles solubles fue mayor en el sitio más degradado. Con el aumento de la riqueza y cobertura de arbustos disminuyeron las relaciones fenoles totales/Corg y fenoles solubles de baja complejidad/Corg, y aumentó la relación fenoles solubles de complejidad intermedia/Corg. Los resultados muestran que los cambios inducidos por el pastoreo en la vegetación se reflejaron principalmente en la calidad de Corg secuestrado en el suelo.

Palabras claves: disturbio pastoril, monte patagónico, fenoles solubles

Indicadores de rehabilitación pasiva en locaciones petroleras abandonadas

Oliva, Gabriela Agustina¹; Quezada, Mariana²; Feijoó, Sandra Mabel²

¹Grupo de Estudios Biofísicos y Ecofisiológicos (GEBEF), Instituto de Biociencias de la Patagonia (INBIOP, CONICET - UNPSJB); ²Universidad Nacional de la Patagonia San Juan Bosco (UNPSJB).Email: o.gabrielaagustina@gmail.com

Los ecosistemas áridos y semiáridos experimentan serios disturbios producidos por las actividades petroleras. Finalizado un disturbio, los ambientes tienden a recuperarse en el espacio y el tiempo, siguiendo trayectorias más o menos predecibles. El objetivo del estudio fue evaluar la composición y estructura de la vegetación como indicador de procesos de rehabilitación pasiva en locaciones petroleras abandonadas. Se seleccionaron 6 locaciones petroleras abandonadas (2 y 13 años), y 2 testigos dentro del yacimiento Manantiales Behr, Chubut. Se determinó cobertura vegetal y se relevaron las especies presentes tanto en locaciones como en testigos. En locaciones se registró la presencia de los sub-arbustos *Senecio filagionoides* y *Grindelia chiloensis*, de tres especies de pastos, *Bromus setifolius*, *Poa spiciformis* y *Pappostipa speciosa* y de tres especies herbáceas del género *Acaena* (*A. caespitosa*, *A. platyacantha* y *A. splendens*). La presencia de *G. chiloensis* y *S. filagionoides* en las locaciones son clave para la rehabilitación ya que se las considera como pioneras mejorando las condiciones para el establecimiento de otras especies. Estas especies se establecen rápidamente en los primeros años de rehabilitación, y luego se observa el establecimiento progresivo de otras especies. Las hierbas perennes del género *Acaena* y los pastos refuerzan la capacidad potencial de recuperación de las locaciones. Los resultados sugieren que la composición y estructura de la vegetación es un estimador adecuado, de bajo costo y de sencilla determinación, del estado de un ecosistema, y al mismo tiempo permite detectar sucesiones ecológicas.

Palabras claves: actividad petrolera, recuperación, sucesión ecológica, composición vegetal

Fijación bisal del mejillín del sur en Patagonia Central: un estudio de campo

Opazo, F.A.1; Verga, R.N.1,2,3; Asenié, K.A.1; Navarro, L.1; GIL, D.G.1,3

1Facultad de Ciencias Naturales y de la Salud, UNPSJB, Sede Comodoro Rivadavia, Argentina; 2CIT-Golfo San Jorge, UNPSJB, CONICET, Comodoro Rivadavia, Argentina; 3Instituto de Desarrollo Costero Dr. Héctor E. Zaixso, Comodoro Rivadavia, Argentina. Email: opazofacundo@gmail.com

En la costa central del golfo San Jorge el mejillín del sur *Perumytilus purpuratus*, es el ingeniero ecosistémico de mayor importancia ecológica en intermareales rocosos y forma matrices tridimensionales complejas. Se exploró el efecto de la descarga de efluentes urbanos y la complejidad estructural (estratificación) de los mantos de *P. purpuratus* sobre la fuerza de fijación bisal individual. Los muestreos se realizaron durante el verano 2023 en dos sitios impactados con descargas de efluentes urbanos y dos sitios de referencia, y en tres tipos de arreglos estructurales: monocapas (Mo), multicapa simple (MsH) y multicapa sobre-elevada (hummocks, McH). Se registró la longitud de la valva y la máxima fuerza de fijación individual (N) en sentido perpendicular al sustrato hasta su desprendimiento utilizando un dinamómetro (n=10 por arreglo y por sitio). La fuerza de fijación solo fue diferente entre sitios ($p=0.034$) y entre arreglos ($p<0.001$) (efectos principales, ANCOVA factorial). Las diferencias entre sitios fueron atribuidas principalmente a variabilidad entre sitios de referencias (contrastes ortogonales, $p=0.022$). Los individuos dispuestos en monocapa tuvieron mayor fijación que en multicapas (Mo vs McH y MsH, $p<0.001$), mientras que no hubo diferencias entre multicapas ($p=0.438$). Estos resultados preliminares sugieren mayor debilidad en la fijación individual en ambientes de alta competencia intraespecífica. Dado el considerable nivel de variabilidad espacial detectado en la fuerza de fijación bisal, es necesario incrementar el esfuerzo de muestreo y contemplar la evaluación de la fijación grupal. Esto permitirá complementar aspectos relacionados con la dinámica de parches y sucesión en intermareales rocosos patagónicos.

Palabras claves: efluentes urbanos, intermareal rocoso, fijación bisal

Avances para la prevención de incendios forestales en Tierra del Fuego

Oro Castro, Natalia¹; Ríos, Patricia², Mansilla, Romina¹; Camargo Sergio²

¹Universidad Nacional de Tierra del Fuego, Antártida e Islas del Atlántico Sur; ²Dirección de Cambio Climático y Vigilancia Atmosférica. Email: oronatalia@gmail.com

Desde 2012, en la Isla Grande de Tierra del Fuego, Argentina, se implementa el Índice de Peligro de Incendios Forestales (IPI). El Código de Sequía (DC) se utiliza para la determinación del IPI, y está vinculado con la humedad acumulada en el suelo forestal durante el invierno. A partir de observaciones en terreno, particularmente en temporadas secas, se determinó la necesidad de ajustar con datos locales del DC. De esta forma y considerando el contexto de adaptación al cambio climático, la Dirección de Cambio Climático y Vigilancia Atmosférica y la Universidad Nacional de Tierra del Fuego comenzaron a trabajar juntamente con el objetivo de mejorar el DC y fortalecer la prevención de incendios en la provincia. De septiembre de 2021 a marzo de 2022 se realizaron muestreos mensuales en las reservas de Río Valdez y Tierra Mayor. Se registró humedad, materia orgánica y densidad aparente del suelo. Los resultados mostraron una disminución de la humedad en diciembre, correlacionada con un aumento de incendios forestales. La densidad aparente indicó un grado considerable de compactación. Las concentraciones de materia orgánica variaron entre 27% y 36%. Estos resultados subrayan el valor de los datos locales para mejorar la precisión del DC. En la actualidad, el proyecto continúa y se ampliaron a siete los sitios de muestreo. Este estudio demuestra la dinámica del riesgo de incendios forestales, la necesidad de fortalecer y adaptar las herramientas de gestión a las condiciones locales y cambiantes y la importancia de la cooperación interinstitucional.

Palabras claves: incendios forestales, prevención de incendios, código de sequía, Tierra del Fuego, cambio climático

Memoria de Incendios en Tierra del Fuego: Pasado, Presente y Futuro

Oro Castro, Natalia¹; Ruggirello, Matthew²

¹Universidad Nacional de Tierra del Fuego, Antártida e Islas del Atlántico Sur; ²Centro Austral de Investigaciones Científicas. Email: oronatalia@gmail.com

En Tierra del Fuego, donde el fuego no forma parte natural de su dinámica ecológica, la combinación de factores geográficos, climáticos y antrópicos ha propiciado la ocurrencia de incendios forestales en la región. Este estudio evaluó la recuperación de bosques subantárticos post-incendios antrópicos, mediante revisión histórica y análisis satelital desde finales del siglo XIX hasta 2022. En algunas zonas donde los bosques de *Nothofagus* se quemaron hace casi un siglo los ensambles de plantas en las áreas quemadas se asemejan más a las de los pastizales que a las de un bosque no quemado. Existe una dominancia de hierbas y especies exóticas después de los incendios, lo cual indica una conversión a largo plazo del tipo de vegetación en las áreas estudiadas. Los eventos más significativos en términos de superficie quemada ocurrieron en 2008, 2012 y 2022. En incendios forestales de 2008 y 2012, los resultados indican que el bosque no se está recuperando rápidamente en los sitios de estudio. Con la aparición de eventos extremos de comportamiento del fuego como los de 2022, es imprescindible desarrollar un plan de gestión integral de incendios forestales fundamentado en criterios científicos para la preservación y recuperación de los ecosistemas sensibles al fuego. Dada la alta probabilidad de enfrentar incendios en el futuro, la implementación de estas estrategias resulta esencial para la región.

Palabras claves: incendios forestales, Tierra del Fuego, bosques subantárticos, historia del fuego, restauración

Inventario de humedales altoandinos en el sur de la cuenca Cauchari-Olaroz

Ortega, Lucrecia^{1,2}; Ferreira, Silvia^{1,2}; Espinoza, Patricia^{1,2}; Alvarado, Alejandra^{1,2}

¹CECRIM (Centro de Estudios de Cuencas y Ríos de Montaña). Universidad Nacional de Salta. Facultad de Ciencias Naturales; ²Consejo de Investigación. Av. Bolivia 5150. Salta. Email: miliortega12@gmail.com

Los humedales altoandinos son considerados ambientes altamente frágiles debido a las escasas precipitaciones que ocasionan sequías en la puna y escasez de agua. El sector sur de la cuenca del Salar Cauchari se compone por las subcuencas Tocomar, Antuco y Olacapato, en ellas se desarrollan humedales altoandinos que se encuentran vinculados a la presencia de agua, provenientes de lluvias, aportes de aguas subterráneas, deshielo de glaciares o fusión de la nieve caída. Mediante relevamiento a campo e interpretación de imágenes satelitales se identificaron y caracterizaron dichos humedales. Se registraron 3 humedales en la subcuenca Tocomar, en la subcuenca Antuco se identificaron 13 humedales, y en la subcuenca Olacapato se identificaron 3 humedales. También se observaron pequeñas vertientes o manantiales, con aporte de flujo subterráneo que se insumen, llegando subterráneamente al salar, formando amplios abanicos aluviales. Cada humedal reúne características diferentes en cuanto a la vegetación que acompaña, diversidad, salinidad del agua, etc. Los humedales de Tocomar son más salinos y cuentan con aportes hídricos termales, mientras que los humedales de Antuco reciben aportes de deshielos desde el nevado Quevar al igual que los humedales de Olacapato. La laguna Sur del Salar de Cauchari, presenta un humedal con características diferentes en cuanto a salinidad y composición química, condiciones que genera una diversidad microbiana diferente. Debido a la fragilidad de los humedales estudiados actualmente son monitoreados con el fin de establecer pautas y prioridades para su manejo y conservación.

Palabras claves: inventario, humedales, SIG, cuencas



Etnobiología de humedales altoandinos en las cuencas Cauchari-Olaroz y Arizaro

Ortega, Lucrecia^{1,2}; Lencina, Marisa^{1,2}; Ferreira, Silvia^{1,2}; Espinoza, Patricia^{1,2}; Mármol, Laura^{1,2}

¹CECRIM (Centro de Estudios de Cuencas y Ríos de Montaña). Universidad Nacional de Salta. Facultad de Ciencias Naturales; ²Consejo de Investigación. Av. Bolivia 5150. Salta. Email: miliortega12@gmail.com

Las comunidades involucradas en este estudio pertenecen a la cultura atacama, etnia que tradicionalmente habitó áreas adyacentes al Desierto de Atacama, logrando establecerse en torno a humedales de la zona del altiplano puneño. El presente trabajo presenta el uso de los humedales en las comunidades Olacapato (Salar de Cauchari) y Tolar Grande (Salar Arizaro). El objetivo de este trabajo fue aportar al conocimiento sobre el uso de los recursos naturales de la región andina, con el fin de promover el rescate y la conservación de los recursos empleados por la comunidad. Se llevó a cabo el análisis de uso de los recursos flora, fauna, hídricos y escénicos. La fuente de información clave para la realización de este trabajo fueron entrevistas a los habitantes del pueblo y de los puestos involucrados, talleres en la comunidad de Olacapato y el acompañamiento en las actividades cotidianas de la comunidad, a fin de comprender su percepción de la realidad. Se registraron 12 familias botánicas, con una riqueza de 28 especies, las cuales tienen un uso medicinal, alimenticio, utilitario, energético, ritual y forrajero. En el caso de la fauna se registraron 15 especies asociadas a uso medicinal, alimenticio, comercial y ritual. En cuanto al recurso hídrico los principales cursos utilizados son el río Antuco, Tocomar, Olacapato (Salar de Cauchari) y vega Cavi (Salar Arizaro), estos sectores fueron caracterizados con una calidad alta del paisaje, por la presencia de humedales. La información generada fue adaptada a un entorno SIG.

Palabras claves: humedales, salar Arizaro, salar Cauchari, cuencas

Patrones temporales de comunidades de macroinvertebrados de humedales de montaña

Oses, Naihara X.1; Bonelli, Juan P.2; Dromaz, Walter M.1; Horak, Cristina N.1; Grech, Marta G.1,2; Epele, Luis B.1,2

1Centro de Investigación Esquel de Montaña y Estepa Patagónica (CONICET-UNPSJB), Roca 780, 9200 Esquel, Chubut, Argentina; 2Facultad de Ciencias Naturales y Ciencias de la Salud, UNPSJB, Esquel, Chubut, Argentina. Email: naiharaosess@gmail.com

Los humedales de los Andes patagónicos albergan biodiversidad especialmente adaptada a las condiciones de frío. Sin embargo, se predice que el cambio climático global genere reducciones en su criósfera alterando su biodiversidad acuática y numerosos servicios ecosistémicos. El objetivo de este estudio fue monitorear la calidad del agua y diversidad de macroinvertebrados de humedales de montaña (NO del Chubut). Seleccionamos un total de 20 humedales de montaña localizados entre los 800 y los 2000 msnm. Realizamos 4 muestreos en los veranos 2020-2023 (enero), para los cuales medimos variables del agua (pH, conductividad, oxígeno disuelto, nutrientes, total de sólidos en suspensión y clorofila- α) y recolectamos macroinvertebrados acuáticos. También colocamos sensores continuos de temperatura en un subgrupo de humedales. Desde el segundo año de muestreo registramos el avance altitudinal de macroinvertebrados (Chironomidae, Corixidae, Dytiscidae), que inclusive fueron capaces de colonizar humedales que no albergaban macroinvertebrados en el 2020. Esto podría deberse a los aumentos de temperatura y las disminuciones del tiempo de cobertura de nieve (datos de los sensores de temperatura), que habrían generado condiciones propicias para la colonización y el establecimiento de macroinvertebrados en zonas altas de las montañas. Los sitios que reciben aguas frías de glaciares constituyen una excepción, y para los mismos no registramos cambios en la composición comunitaria de macroinvertebrados. Si bien estos resultados son preliminares, esperamos que a largo plazo este estudio contribuya con la elaboración de planes de manejo de los recursos hídricos y con la generación de acciones para la adaptación al cambio climático.

Palabras claves: biodiversidad, cambio climático, colonización, Cordillera de los Andes, Patagonia



Cambio en flora del bosque del PN Tierra del Fuego en áreas afectadas por castores

Otal, Violeta Malen¹; Massaccesi, Guillermina²; Testoni, Daniel²; Biganzoli, Fernando³

¹Universidad Nacional de Tierra del Fuego; ²Administración de Parques Nacionales; ³Facultad de Agronomía, Universidad de Buenos Aires. Email: violeta.otal@gmail.com

Los bosques subantárticos de *Nothofagus* en Tierra del Fuego son impactados por la construcción de diques y forrajeo de árboles por castores. En el Parque Nacional Tierra del Fuego existe un plan de control de este mamífero exótico y el drenaje de zonas embalsadas, que con el paso del tiempo recuperan la cobertura vegetal. Sin embargo, se desconoce si el bosque puede recuperarse a su estado previo al impacto. Para estudiarlo, describimos la vegetación establecida en áreas drenadas en diferente momento y en bosques no afectados. Realizamos censos florísticos en 135 parcelas de 1m² en 23 castoreras drenadas de 0, 1-5, 5-10 años en proceso de recuperación, y bosques no afectados. Mediante análisis multivariados identificamos las especies que definen la ubicación y el tiempo de drenado de las parcelas. Las especies herbáceas son más abundantes en las áreas afectadas por el castor. Muchas de estas especies son nativas, aunque no son habituales en los bosques control. Los ejemplares adultos de las tres especies fueguinas de *Nothofagus* se encontraron únicamente en los bosques, mientras que ejemplares jóvenes y plántulas, tanto en áreas afectadas como en el bosque. Estos resultados sugieren que la disponibilidad de semillas no sería un problema para la recuperación del bosque. Sin embargo, aún no sabemos si la supervivencia de estas plántulas cambia con la antigüedad del drenaje. El mantenimiento de las áreas libres de castores (y otros herbívoros exóticos como el caballo), sería un requisito para permitir la restauración pasiva de estos bosques.

Palabras claves: *Castor canadensis*, bosque, regeneración, Parque Nacional Tierra del Fuego

Matrices ambientales y riesgos en la salud en escuelas rurales de Marcos Paz

Pacheco Hegoburu, María José; Manildo, Luciana; Querejeta, Giselle

Área de Ecología, Instituto del Conurbano, Universidad Nacional de General Sarmiento, Juan María Gutiérrez 1150, B1613, Los Polvorines, Provincia de Buenos Aires; Área de Sociología, Instituto de Ciencias, Universidad Nacional de General Sarmiento, Juan María Gutiérrez 1150, B1613, Los Polvorines, Provincia de Buenos Aires. Email: gquereje@campus.ungs.edu.ar

La comunidad educativa de áreas rurales se encuentra expuesta a las fumigaciones con agroquímicos. Estas dinámicas productivas generan impactos en la salud y en el ambiente. El objetivo del presente trabajo es identificar y cuantificar la presencia de agroquímicos de uso agrícola en el territorio donde se emplazan las escuelas rurales. Se realizó un estudio en escuelas rurales del partido de Marcos Paz, provincia de Buenos Aires, Argentina. Se tomaron muestras de suelo y agua subterránea. Se realizaron en agua ensayos *In situ* y se cuantificaron cloruros y arsénico. En ambas matrices se realizó un screening de plaguicidas en CG-MS. Los datos obtenidos para arsénico se encuentran por encima de los valores permitidos por legislación. Se identificó la presencia de agroquímicos en las muestras de agua y suelo. En las primeras en dosis no cuantificables. En las de suelo se detectaron cantidades más significativas. Entre los productos encontrados se destacan 2,4 D, carbendazim Tebucanazol, metacloro, glifosato y piretroides. La existencia de normativa restrictiva respecto a las fumigaciones en torno a las instituciones educativas del municipio, permite concluir que existe un impacto de la actividad agrícola en las escuelas estudiadas. Particularmente, ponemos en discusión la vulnerabilidad en la que se encuentran los concurrentes expuestos a la contaminación del suelo y/o agua de consumo a diario. Conocer las fuentes de contaminación resulta un insumo fundamental para la gestión del riesgo, así como la preservación y manejo del suelo considerando también las interacciones entre agroquímicos y arsénico.

Palabras claves: agroquímicos, escuelas rurales, impacto en la salud, riesgo



Variaciones de la estructura de las comunidades planctónicas de “La Soñada”

Paes Cavalcante, Nínive¹; Izaguirre, Irina¹; Diéguez, María del Carmen²; Lancelotti, Julio³; Roesler, Ignacio⁴; Fasola, Laura⁵; Santiago, Sebastián Martín⁶; Porcel, Sol¹

¹Laboratorio de Limnología, Instituto de Ecología, Genética y Evolución de Buenos Aires (UBA-CONICET), Argentina; ²Grupo de Ecología Acuática a Escala de Paisaje, Instituto Investigaciones en Biodiversidad y Medio Ambiente (INIBIOMA, CONICET-UNComa), Argentina; ³Instituto Patagónico para el Estudio de los Ecosistemas Continentales (CENPAT-CONICET) Argentina; ⁴Programa Biodiversidad y Conservación, Departamento de Análisis de Sistemas Complejos, Fundación Bariloche-CONICET, Argentina. Programa Patagonia/Aves Argentinas; ⁵Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET) - Dirección Regional Patagonia Norte de la Administración de Parques Nacionales, Argentina. Programa Patagonia/Aves Argentinas; ⁶Facultad de Ciencias Exactas y Naturales (UBA), Argentina. Email: ninivepaes@gmail.com

La laguna La Soñada, en la meseta del Lago Buenos Aires (MLBA; Parque Nacional Patagonia), es un sitio de alimentación y nidificación para aves acuáticas. Esta se encuentra conectada al Río Ecker, en los últimos años pudo verse afectada indirectamente por la sequía registrada en la región. En este trabajo se analizan los cambios limnológicos de la laguna durante los veranos 2016, 2017, 2018 y 2023, incluyendo factores abióticos y estructura de la comunidad planctónica. En 2016 La Soñada se caracterizaba por sus aguas claras (coeficiente de atenuación de la luz $kd=1,51\text{ m}^{-1}$), presencia de vegetación sumergida, baja biomasa algal (clorofila a, $chl_a=0,81\text{ ug/L}$). En los veranos siguientes, se observó un incremento en la biomasa algal ($chl_a=1,36$ en 2017 y $2,34\text{ ug/L}$ en 2018). Entre 2016-2018, las *Bacillariophyceae*, *Chrysophyceae*, *Cyanobacteria* y *Cryptophyceae* dominaron en el fitoplancton. En 2023 se observó un fuerte incremento de la turbidez ($kd=7,17\text{ m}^{-1}$), biomasa algal ($chl_a=8,50\text{ ug/L}$), nitrógeno total ($0,13\text{ mg/L}$), sólidos orgánicos en suspensión ($6,90\text{ mg/L}$) y carbono orgánico disuelto ($2,75\text{ mg/L}$). También se registró una floración de la cianobacteria *Dolichospermum flos-aquae* (345020 células/mL), mientras que el zooplancton presentó diferencias en su composición específica. Estos hallazgos podrían estar asociados a efectos indirectos de la sequía (ej. aporte de sedimentos, aumentos de temperatura, tiempo de congelación/deshielo, etc.). Además, se analizarán los grupos funcionales planctónicos y se explorarán los datos con análisis multivariados a fin de evaluar los cambios en los patrones comunitarios en las lagunas de la MLBA.

Palabras claves: régimen lacustre, fitoplancton, floración algal, cianobacteria, zooplancton



Severidad y cambios en la cobertura vegetal en un incendio de interfase urbano-rural

Paez, Melina B.1,2; Amoroso, Mariano M.1,2; Kitzberger, Thomas2,3

1Instituto de Investigaciones en Recursos Naturales, Agroecología y Desarrollo Rural (IRNAD), Universidad Nacional de Río Negro, Güemes 383 Dtop D, El Bolsón, Argentina; 2CONICET, CCT Patagonia Norte; 3Instituto de Investigaciones en Biodiversidad y Medioambiente (INIBIOMA), Universidad Nacional del Comahue, Pasaje Gutiérrez 1514, Bariloche, Argentina. Email: mbpaez@unrn.edu.ar

En los últimos años, la frecuencia e intensidad de incendios forestales en zonas de interfase urbano-rural (IRU) ha aumentado. En enero del 2021 tuvo lugar un incendio de IRU de gran extensión e intensidad, afectando diversos ecosistemas en el paraje Los Repollos-Cuesta del Ternero, Río Negro. El objetivo de este trabajo fue evaluar la severidad y el impacto en la cobertura vegetal del incendio. A tal fin, se procesaron imágenes satelitales Sentinel-2A en la plataforma Google Earth Engine (GEE) para delimitar el área quemada y calcular el Índice Normalizado de Quema Diferencial (dNBR), determinar la severidad del incendio, y estimar la superficie afectada en cada categoría y el porcentaje de cobertura forestal afectada. El área total quemada fue de 6.841 hectáreas. La mayor superficie afectada correspondió a severidad alta (43%), seguida de moderada-alta (23%), moderada-baja (18%) y baja (15%). Los tipos de bosques más afectados con severidad alta fueron cipresales (41%), lengales (46%) y mixtos de coihue y ciprés (63%). Los sistemas rebrotantes como los ñirantales, matorrales mixtos y arbustales nativos, tendieron a arder a mayor severidad (68%, 64% y 24%, respectivamente); mientras que las especies herbáceas-subarbusivas se vieron menos afectadas (33% y 31% de severidad baja y moderada-baja, respectivamente). Las plantaciones de especies exóticas representaron la cuarta superficie más afectada (54% de la severidad alta). Este análisis permitió un primer análisis en la evaluación de severidad en un incendio de IRU para comprender la vulnerabilidad del paisaje y así asistir futuras estrategias de manejo y conservación.

Palabras claves: incendio de Interfase, severidad, GEE, Patagonia Argentina



Problemas de suelos en horticultura convencional y agroecológica

Paladino, Ileana¹; Irigoin, Julieta²; Herrera, María¹; Maurelis, Gustavo¹;
Ottaviano, Alfonso¹

¹EEA INTA AMBA, ²Instituto de Suelos-INTA. Email: juirigoin@gmail.com

El objetivo fue detectar problemas de suelos en producciones hortícolas del AMBA. Se analizó: pH, conductividad eléctrica (CE), porcentaje de sodio intercambiable (PSI) y fósforo extractable (Pext), en el horizonte superficial de suelos Argiudoles vérticos de Escobar. En un establecimiento convencional y otro agroecológico, se extrajeron muestras en sitios no cultivados (más de 20 años), en sitios con cultivo a campo (AC) y, en el establecimiento agroecológico, también bajo cubierta (BC). Por otro lado, se muestrearon otros dos establecimientos agroecológicos cuya producción se realiza AC sobre mezclas de compost comercial y suelo. El pH fue elevado en la producción convencional y agroecológica AC (8 y 8.5) y en mayor medida, BC (9.5), siendo el pH en los sitios no cultivados, neutro. Similar comportamiento tuvo el PSI. Esto se relaciona al agua de riego (bicarbonatada sódica) y al uso de enmiendas a base de estiércoles, las cuales son utilizadas en ambos tipos de producción. Otra consecuencia de esta práctica, es el incremento desmedido del Pext (69 – 400ppm), que en todos los casos superaron los valores esperables para los suelos de la región, inclusive en los sitios no cultivados, debido en este último caso, al escurrimiento superficial. La salinidad en el establecimiento agroecológico BC fue muy elevada (7dS/m), y en las producciones sobre mezclas de compost (5 y 5,7dS/m). La sodicidad, salinidad y sobrefertilización de fósforo fueron los principales problemas. Resulta necesario, evaluar las características de las enmiendas y compost utilizados para evitar la degradación de los suelos y pérdidas de rendimiento.

Palabras claves: agroecología, horticultura, suelos, degradación, AMBA



Proporción de semillas llenas depende de técnica en cosecha de pastizal natural

Pañella, Pedro¹; Guido, Anaclara²; Pereira, Marcelo³; Lezama, Felipe¹

¹Unidad de Sistemas Ambientales, Facultad de Agronomía, Universidad de la República; ²Instituto de Ecología y Ciencias Ambientales, Facultad de Ciencias, Universidad de la República; ³Programa de Pasturas Naturales, Instituto Plan Agropecuario. Email: ppanella@fagro.edu.uy

Las tendencias globales actuales de intensificación agropecuaria frecuentemente llevan a comunidades de pastizal degradados, cuya restauración frecuentemente implica la reintroducción de especies nativas. Esto puede lograrse por medio de la cosecha de semillas de pastizales naturales, una técnica poco explorada en los Pastizales del Río de la Plata. Sin embargo, la viabilidad de semillas producidas por las gramíneas nativas es escasamente conocida. En este trabajo se evaluó la viabilidad de semillas de cinco especies (*Axonopus fissifolius*, *Bothriochloa laguroides*, *Festuca australis*, *Paspalum notatum* y *Steinchisma hians*), cosechadas en un pastizal natural de Uruguay a partir de distintas técnicas. Las mismas combinan cosechas de diciembre y febrero con dos métodos mecánicos: cosechadora de cepillo y heno seco. Se realizaron colectas manuales como referencia. La viabilidad de las semillas fue evaluada con el método por presión. En la cosecha manual, *Festuca australis* presentó una alta proporción de semillas llenas en diciembre (0.85), mientras que *Axonopus fissifolius* y *Paspalum notatum* presentaron una alta proporción de semillas llenas en febrero (0.73 y 0.92). *Bothriochloa laguroides* y *Steinchisma hians* presentaron una proporción media a baja en diciembre (0.39 y 0.41, respectivamente) y febrero (0.5 y 0.11, respectivamente). El cepillo generalmente colectó una alta proporción de semillas llenas, igualando o superando la colecta manual, lo que argumenta a favor de la priorización en su uso. La marcada diferencia entre la cosecha por heno respecto a la cosecha manual para todas las especies, posiblemente se deba a pérdidas por desgranado durante el secado y empaquetado.

Palabras claves: semillas, gramíneas, nativas, restauración



Aumento de la infiltración de agua en bosques misioneros con extracción de árboles

Paronetto, Julieta S.1; Cagnone, M. Fernanda1; Díaz Villa, M. Virginia E.1; Amitrano Sciarrotta, Valentín T.1; Cazabat Lahitte, Rocío A.1; Gómez Arismendi, M. Sol1; De Lellis, Rocío1; Madanes, Nora1; Goldstein, Guillermo H.1,2; Cristiano, Piedad M.1,2

1Laboratorio de Ecología Funcional, Departamento de Ecología Genética y Evolución, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Universidad de Buenos Aires; 2Instituto de Ecología, Genética y Evolución de Buenos Aires, Consejo Nacional Investigaciones Científicas y Técnicas (IEGEB-CONICET-UBA). Email: julietaparonetto@gmail.com

Los bosques son ecosistemas que regulan el ciclo hidrológico a través de procesos como la evapotranspiración y la tasa de infiltración de agua en el suelo (IN). A través de la IN, los ecosistemas retienen y acumulan el agua de las precipitaciones, que puede ser utilizada por la vegetación y/o contribuir a la recarga de los acuíferos subterráneos. El objetivo de este trabajo fue estudiar si la IN en los bosques subtropicales húmedos misioneros se modifica por las actividades de extracción selectiva de árboles maderables reciente (0-15 años, BE) respecto a bosques conservados (BC) y relacionar la IN con variables estructurales de la vegetación. Se encontró que la IN de los BE ($17,05 \pm 3,67$ mm/h) fue tres veces mayor que la de los BC ($5,37 \pm 1,46$ mm/h). Se encontró una relación significativa entre la IN con la densidad de árboles y con la cobertura de bambú, que difieren entre bosques. La pendiente de la relación entre la IN y la densidad de árboles fue 0,09 en BE y 0,01 en BC ($R^2 = 0,66$), mientras que con la cobertura de bambú fue -0,40 en BE y -0,02 en BC ($R^2 = 0,54$). La mayor tasa de IN en los BE sugiere una alteración de los flujos del agua respecto a los BC. La IN es un proceso ecosistémico poco estudiado, clave para evaluar los impactos de la tala selectiva y para tomar medidas de manejo adecuadas que tengan en cuenta procesos ecosistémicos relacionados al ciclo hidrológico.

Palabras claves: ciclo hidrológico, bosques subtropicales húmedos, tala selectiva, bambú, densidad de árboles

Relevamiento y coexistencia de salmónidos y *Alsodes pehuenche* en Mendoza.

Pellegrini Piccini, Vanesa¹; Diaz, Gabriela¹; Moreno, Liliana²; Kacolirirs, Federico³

¹Facultad de Ciencias Exactas y Naturales. Universidad Nacional de Cuyo. Malargüe, Mendoza. ²Facultad de Química, Bioquímica y Farmacia. Universidad Nacional de San Luis. San Luis. ³Facultad de Ciencias Naturales y Museo. Universidad Nacional de La Plata. Email: vanesapellegrini@gmail.com

La presencia de especies exóticas invasoras como salmónidos son una de las principales causas en la declinación poblacional de anfibios. Los salmónidos además de preñar, afectan la ocupación de hábitat y compiten por recursos tróficos con especies endémicas. *Alsodes pehuenche* es una especie microendémica de arroyos de altura en los Andes Centrales de Argentina y Chile. Está categorizada a nivel internacional y nacional, como en Peligro Crítico y En Peligro respectivamente. El objetivo de este trabajo consistió en evaluar la presencia, abundancia y características de salmónidos y *A. pehuenche* en la cuenca del Arroyo Pehuenche, en Malargüe, Mendoza. Se realizaron relevamientos en el arroyo Pehuenche y 4 arroyos subsidiarios. Se usaron trampas de embudo y de captura viva para peces, y encuentro visual para peces y anfibios durante la temporada estival. Se determinó la presencia de truchas arco-iris, *Oncorhynchus mykiss* y su coexistencia con *A. pehuenche*. El rango de abundancia de truchas en los arroyos subsidiarios varió entre 5 y 7 individuos. El largo corporal de los peces capturados (n=24) fue $148,54 \pm 34,93$ mm y peso corporal $39,58 \pm 29,29$ g. Las correlaciones de Spearman indican correlaciones negativas entre número de truchas y ranas adultas ($\rho=-0,875$) y larvas ($\rho=-0,453$) lo que indica que *A. pehuenche* disminuye su abundancia en presencia de salmónidos. Estos resultados indican que las truchas podrían reducir la conectividad entre poblaciones locales de *A. pehuenche*. Los resultados de este estudio se están utilizando para elaborar estrategias de manejo orientadas a la protección de esta especie amenazada.

Palabras claves: fragmentación, trucha arco-iris, exótica invasora



Análisis de la dieta de trucha arco-iris en el Valle Pehuenche, Mendoza

Pellegrini Piccini, Vanesa¹; Moreno, Liliana²; Gil, María Angélica²; Diaz, Gabriela¹

¹Facultad de Ciencias Exactas y Naturales. Universidad Nacional de Cuyo. Malargüe, Mendoza; ²Facultad de Química, Bioquímica y Farmacia. Universidad Nacional de San Luis. San Luis..Email: vanesapellegrini@gmail.com

La caracterización de la dieta de una especie nos permite comprender e interpretar las relaciones ecológicas tanto intra como interespecíficas que se establecen dentro de una comunidad. El objetivo fue examinar la dieta de *Oncorhynchus mykiss* en arroyos de la cuenca del Arroyo Pehuenche, Malargüe. Se examinó el contenido estomacal de 14 ejemplares colectados entre diciembre de 2022- marzo de 2023, en 5 sitios. Los peces fueron capturados, luego se procedió a la disección, extracción y fijación del estómago de cada ejemplar. Los estómagos diseccionados se colocaron en frascos de plástico con alcohol al 70%. En el laboratorio, con lupa estereoscópica y guías dicotómicas especializadas, se procedió a analizar el contenido estomacal de *O. mykiss* hasta la menor categoría taxonómica posible. Se encontró un total de 2812 ítems presa clasificados dentro de 13 categorías taxonómicas. Diptera (Chironomidae), Trichoptera y Acari fueron los que dominaron numéricamente. Los dípteros de la familia Chiironómidae fueron encontrados en el 100% del contenido de los estómagos analizados, con una frecuencia de ocurrencia de 91.21, seguido por Trichoptera 7.28. Los quironómidos fueron el ítem presa con mayor índice de importancia relativa, indicando que es un ítem fundamental para la dieta de *O. mykiss*. Este trabajo constituye el primer análisis descriptivo de la dieta de *O.mykiss* para el Valle Pehuenche, Malargüe, Mendoza; teniendo como objetivo general constituir una base de datos que contribuya al desarrollo de futuros trabajos que permitan explicar la presión que ejerce esta especie introducida sobre la fauna local.

Palabras claves: descripción trófico, especie exótica, Malargüe

Influencia de la actividad humana en la actividad de carpinchos en urbanizaciones de la provincia de Buenos Aires

Peltzer, Morena¹; Botelli, Florencia¹; Corriale, María José^{1,2}

¹Grupo de Estudios sobre Biodiversidad en Agroecosistemas, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Universidad de Buenos Aires, Argentina; ²Instituto de Ecología Genética y Evolución de Buenos Aires (IEGEB; UBA-CONICET), Argentina. Email: morenapeltzer@gmail.com

El carpincho es un roedor semi-acuático que se encuentra cada vez más presente en urbanizaciones cerradas del conurbano bonaerense. En este trabajo analizamos la influencia de la actividad humana y de sus mascotas (AHM) en la actividad de los carpinchos estacionalmente y la influencia del aislamiento social preventivo y obligatorio (ASPO) en sus patrones de actividad dentro de una urbanización privada de la provincia de Buenos Aires. El registro de la especie y de la AHM se realizó mediante cámaras trampa desde julio de 2019 hasta septiembre de 2020 en 24 sitios de la ciudad-pueblo. El modelo lineal generalizado y mixto mostró que la influencia de la AHM dependió de la estación (interacción significativa: $p < 0.001$); para todas las estaciones (a excepción del verano) se observó que los sitios con mayor AHM presentaron menor actividad de la especie. El mayor “evitamiento” hacia las personas se observó durante el invierno, probablemente, como estrategia para compensar la necesidad de aumentar su actividad diurna por las bajas temperaturas. El solapamiento entre los patrones de actividad de los inviernos con y sin ASPO fue alto (81,19%), pero durante la pandemia mostraron mayor actividad diurna y un desplazamiento de su pico de actividad ($p < 0,001$), semejante al de ambientes naturales. Su estrategia para evitar el contacto con las personas no sólo radicaría en una mayor actividad nocturna sino también en la selección de sitios con menor actividad humana. Estos resultados evidencian la gran plasticidad comportamental de la especie para sobrevivir en entornos urbanos.

Palabras claves: *Hydrochoerus hydrochaeris*, barrio cerrado, patrones de actividad, comportamiento

Ivermectina y glifosato: Interacción sinérgica en larvas de *Rhinella arenarum*

Peluso, Julieta; Gamarra, Fanny; Aronzon, Carolina M.

IIIA-UNSAM-CONICET, Instituto de Investigación e Ingeniería Ambiental, Escuela de Hábitat y Sostenibilidad, Campus Miguelete, 25 de mayo y Francia, 1650-San Martín, Provincia de Buenos Aires, Argentina. Email: julieta.peluso@gmail.com

El glifosato es un herbicida de amplio espectro ampliamente utilizado, y la ivermectina es un antiparasitario comúnmente utilizado en la cría de ganado. Ambas sustancias pueden hallarse en cuerpos de agua de zonas agropecuarias y causar impactos negativos sobre los ecosistemas. El objetivo de este trabajo fue evaluar la toxicidad letal y subletal (biomarcadores de estrés oxidativo y neurotoxicidad) en forma individual y en mezcla de un formulado comercial de glifosato (ATANOR®) y uno de ivermectina (FACyT) por 504h. Se expusieron grupos de 10 larvas por triplicado a un gradiente de concentración del formulado comercial de glifosato y de ivermectina, en forma individual, y a una serie de diluciones de una mezcla no equitóxica de ambos compuestos basada en concentraciones ambientales. Asimismo, se evaluaron biomarcadores de estrés oxidativo (catalasa, glutatión S-transferasa y glutatión reducido) y neurotoxicidad (acetilcolinesterasa y butirilcolinesterasa) a concentraciones subletales y ambientales de ivermectina (1,25µg/L) y glifosato (700µg/L). La ivermectina (CL50-504h: 47µg/L) resultó más tóxica para las larvas que el glifosato (CL50-504h: 24730µg/L). En cuanto a la letalidad, la exposición a la mezcla resultó sinérgica en todos los tiempos de exposición. Ambos compuestos por separado causaron alteraciones en los biomarcadores de estrés oxidativo y neurotoxicidad. Con respecto a los efectos subletales en los organismos expuestos a la mezcla, se observó potenciación en la actividad de la acetilcolinesterasa. La exposición simultánea de glifosato e ivermectina en cuerpos de agua puede tener efectos sinérgicos y negativos en los organismos acuáticos.

Palabras claves: bioensayos, sinergismo, contaminante emergente, glifosato, anfibios

Calidad ambiental y ecotoxicológica de la cuenca baja del Río Salado

Peluso, Julieta¹; Martínez Chehda, Agustina¹; Cuzziol Boccioni, Ana Paula²; Peltzer, Paola M.²; De Geronimo, Eduardo³; Aparicio, Virginia³; Gonzalez, Florencia⁴; Valenzuela, Lautaro⁴; Lajmanovich, Rafael C.²; Aronzon, Carolina M.¹

¹IIIA-UNSAM-CONICET, Instituto de Investigación e Ingeniería Ambiental, Escuela de Hábitat y Sostenibilidad; ²Laboratorio de Ecotoxicología, Facultad de Bioquímica y Ciencias Biológicas, Universidad Nacional del Litoral, Santa Fe, Argentina; ³Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria, Estación Experimental Agropecuaria, Balcarce, Buenos Aires, Argentina; ⁴Laboratorio de Fluorescencia de Rayos X, Gerencia Química, Comisión Nacional de Energía Atómica, Buenos Aires, Argentina. Email: caronzon@unsam.edu.ar

La cuenca baja del río Salado recibe aguas residuales agrícolas, industriales y domésticas. Se evaluó la calidad del agua en tres sitios de su cuenca baja (S1: Arroyo Cululú, S2: Río Salado en la ciudad Esperanza, S3: Río Salado en la ciudad Santo Tomé) mediante parámetros fisicoquímicos, incluyendo análisis de metales y pesticidas, y ecotoxicológicos en larvas del anfibio autóctono *Rhinella arenarum*. Las larvas fueron expuestas crónicamente a matrices complejas de agua superficial y sedimento de cada sitio para determinar la sobrevida, y se analizaron a tiempos agudos biomarcadores de estrés oxidativo, neurotoxicidad y genotoxicidad. El índice de calidad de agua resultó marginal en todos los sitios, influenciado principalmente por bajos niveles de oxígeno disuelto, altos niveles de sólidos suspendidos totales, fosfato, nitrito, conductividad, y metales como Pb, Cr y Cu que superaron los niveles guía para la protección de vida acuática. Se detectaron treinta pesticidas en las muestras de agua y sedimentos, S1 presentó la mayor variedad (26). Los sedimentos tuvieron mayores concentraciones de metales (34-35000 veces) que el agua, y se detectó glifosato y AMPA en los sitios. Se observó mayor mortalidad en las larvas expuestas a las muestras de S1, alcanzando el 50% a las 408h. Las larvas expuestas a las matrices S1 y S3 mostraron estrés oxidativo y genotoxicidad, y se observó neurotoxicidad en todos los sitios. Este trabajo muestra una importante degradación de la cuenca, lo cual puede representar un riesgo para la biota acuática, especialmente para las larvas de *R. arenarum*.

Palabras claves: anfibios, ecotoxicología, calidad ambiental, bioensayos de toxicidad



Análisis fisicoquímicos y ecotoxicológicos de una zona agropecuaria

Peluso, Julieta¹; Martínez Chehda, Agustina¹; Olivelli, Melisa S.¹; Ivanic, Federico M.¹; Gonzalez, Florencia²; Valenzuela, Lautaro²; Aparicio, Virginia³; De Geronimo, Eduardo³; Butler, Matías¹; Candal, Roberto J.¹; Aronzon, Carolina M.¹

¹IIIA-UNSAM-CONICET, Instituto de Investigación e Ingeniería Ambiental, Escuela de Hábitat y Sostenibilidad, Campus Miguelete, 25 de mayo y Francia, 1650-San Martín, Provincia de Buenos Aires, Argentina; ²Laboratorio de Fluorescencia de Rayos X, Gerencia Química, Comisión Nacional de Energía Atómica. ³Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria, Estación Experimental Agropecuaria, Balcarce, Buenos Aires, Argentina. Email: julieta.peluso@gmail.com

La intensificación de la cría de ganado puede ser riesgosa para el ambiente debido al aumento del uso de productos veterinarios y la generación de residuos en áreas reducidas. Se estudió la calidad de cuerpos de agua cercanos a establecimientos ganaderos (Río Areco(A) y Arroyo Doblado(D), San Antonio de Areco, Buenos Aires, Argentina), analizando parámetros fisicoquímicos, metales, plaguicidas, medicamentos de uso veterinario y la toxicidad letal crónica y subletal (neurotoxicidad y estrés oxidativo) aguda en larvas del anfibio *Rhinella arenarum*. Se seleccionaron seis sitios: aguas arriba (S1A y S1D), a la altura (S2A y S2D) y aguas abajo (S3A y S3D) de los establecimientos. Se observó una baja concentración de oxígeno disuelto en el Arroyo Doblado (<2,34mg/L). El Cu, Mn, V y Zn, superaron los límites para la protección de la vida acuática en varios sitios. Se detectaron entre 24 y 34 plaguicidas en todos los sitios (2,4-D, atrazina y metolaclo los más recurrentes). En agua y sedimento, las concentraciones de ivermectina (S2A:1,32µg/L y 58,18 µg/kg; S2D:0,8µg/L y 85,22µg/kg) y oxitetraciclina (S2A:<1mg/L y <1mg/kg; S2D:11,8mg/L y 39mg/kg) fueron mayor en sitios cercanos a los establecimientos. Todos los sitios produjeron letalidad entre 38,3-30% y causaron neurotoxicidad y alteraciones del contenido de glutatión reducido. Estos resultados evidencian la degradación de los sitios estudiados, destacando la necesidad de tomar medidas para proteger y preservar los ecosistemas acuáticos.

Palabras claves: cría de ganado, calidad de agua, anfibios, biomarcadores



Efectos locales y de paisaje sobre los visitantes florales en bordes de cultivo

Peña, Juan¹; Therisod, Federico¹; Devoto, Mariano^{1,2}

¹Universidad de Buenos Aires, Facultad de Agronomía, Cátedra de Botánica General;
²CONICET. Email: jpenam@unal.edu.co

La homogeneización del paisaje en ambientes agrícolas tiende a reducir la abundancia y diversidad de insectos benéficos, como los polinizadores. Es posible atenuar este efecto promoviendo la restauración y conservación de los bordes de cultivo y otras áreas no cultivadas del paisaje. El objetivo fue evaluar el efecto de las características de los bordes y del paisaje sobre los visitantes florales. El estudio se desarrolló en 35 lotes de papa (Balcarce, Bs. As.). Se registraron las interacciones entre plantas y visitantes florales en transectas de 100x2m en los bordes. Además, se registró la riqueza de plantas, abundancia de unidades florales, porcentaje de gramíneas y suelo desnudo en 30 cuadratas de 0,25m², y se midió el ancho del borde. A escala de paisaje se calculó la proporción de hábitats seminaturales, índice de Shannon-Wiener y densidad de borde a 500, 1000 y 2000m de distancia. Se registraron 125 morfoespecies de visitantes florales, distribuidas en 8 órdenes y 45 familias. La riqueza y abundancia de visitantes florales fue afectada negativamente por el porcentaje de gramíneas y la proporción de suelo desnudo en los bordes. La abundancia fue afectada positivamente por la proporción de hábitat seminatural y la densidad de bordes en el paisaje. Los resultados respaldan la hipótesis de que la estructura del paisaje agrícola y las características de los bordes influyen en la diversidad de los visitantes florales, confirmando la predicción de que una menor diversidad de hábitats y una menor complejidad en los bordes tienen un impacto negativo en dicha diversidad.

Palabras claves: heterogeneidad del paisaje, polinización, hábitats seminaturales, biodiversidad agrícola

Ciclos de vida de poblaciones de *Lucilia sericata* de la provincia de Neuquén

Pereira, Ana Julia¹; Guiñazú, Natalia L.¹; Centeno, Néstor D.²

¹CITAAC, CONICET-UNCOma, Neuquén, Argentina; ² LEAF, Universidad Nacional de Quilmes, Buenos Aires, Argentina. Email: ajpereira86@gmail.com

El principal objetivo de la entomología forense es estimar el intervalo postmortem (IPM) en una investigación criminalística. Esto requiere del conocimiento de las tasas de desarrollo y el tamaño larval, a diferentes temperaturas, de las especies que colonizan un cuerpo en descomposición. Sin embargo, estos parámetros pueden variar en función al lugar donde habitan, debido a diferencias poblacionales. Por lo tanto, el objetivo de este trabajo fue conocer y comparar el tamaño de estadios inmaduros y los tiempos de desarrollo de 4 poblaciones de *Lucilia sericata* (Diptera:Calliphoridae), distribuidas geográficamente en la provincia de Neuquén. Para esto, se capturaron ejemplares adultos de *L. sericata* en 4 localidades, cada una representante de una ecorregión de la provincia. Se transportaron al laboratorio y se establecieron colonias. Se estudió la duración total del ciclo en incubadora con temperatura constante de 23°C. Los datos fueron analizados en el entorno estadístico R mediante un GLM, con la temperatura y la ciudad como variables predictoras y la duración del ciclo y el tamaño larval como variables respuesta. No se encontraron diferencias en la duración del ciclo ni en el tamaño de los estadios inmaduros entre las 4 poblaciones. Estos son los primeros datos de la Patagonia sobre desarrollo de especies forenses, lo que optimiza la estimación del IPM en las pericias entomológicas de la región. A futuro, es posible evaluar otras temperaturas sin considerar localidades y utilizar la información en el marco de investigaciones criminales de toda la provincia, independientemente del lugar donde se levante entomofauna cadavérica.

Palabras claves: Calliphoridae, entomología forense, criminalística, intervalo postmortem, Patagonia

Diversidad de insectos en turberas fueguinas de *Sphagnum magellanicum*

Pereyra, Hugo A.1; Coscaron, María C.2; Whittall, Logan3; Iseas, Mariano1; Rossi, Florencia4; Pancotto, Verónica A.1,5

1Laboratorio de Ecología terrestre CADIC-CONICET. Bernardo Houssay 200, Ushuaia (V9410), Argentina; 2FuEDEI, Fundación para el Estudio de las Especies Invasivas. Gral. Simón Bolívar 1559, Hurlingham (1686), Buenos Aires, Argentina; 3Lehigh University. Pennsylvania, USA; 4IFEVA (CONICET-FAUBA). San Martín 4453, CABA. Argentina; 5(CADIC-CONICET)/(ICPA-UNTDF). Email: hugopereyra3007@gmail.com

Las turberas son ecosistemas únicos que prestan valiosos servicios ecosistémicos. Son ecosistemas frágiles a cambios climáticos como a las actividades antrópicas. En Tierra del Fuego la principal actividad económica desarrollada en las turberas es la extracción de turba, donde se alteran las condiciones del ecosistema afectando también la biodiversidad. El objetivo del trabajo es evaluar la diversidad de la comunidad de insectos en turberas esfagnosas, evaluar los efectos de la extracción de turba sobre esta comunidad y comparar la eficacia de diferentes métodos de captura. Se presentan resultados preliminares de los muestreos realizados durante el otoño 2023 en tres zonas de una turbera: 1) prístina, donde se preservan las condiciones naturales; 2) borde, entre la turbera y el ecosistema adyacente, bosque de *Nothofagus* spp. y 3) cosechada, afectada por la extracción de turba. Para cada zona se comparan 3 métodos de captura: aspiración, trampas de caída (Pitfall) y embudo de Berlese. La diversidad de insectos resultó afectada por la actividad extractiva. El número de morfotipos como los valores de diversidad de Shannon indican valores similares y moderados para las zonas de borde y prístina, mientras que son bajos para la cosechada. Se observó que el método de Berlese es el menos eficiente, siendo los métodos de aspiración y pitfall los más efectivos, difiriendo en la cantidad de morfotipos. Este trabajo aporta información sobre el ensamble de insectos en turberas, la sensibilidad de éstos al estado de conservación de las turberas, siendo algunos morfotipos de mayor interés como indicadores de estado de conservación.

Palabras claves: ensamble de insectos, métodos de captura a campo, Tierra del Fuego

Ecología de *Gamostolus subantarcticus* (Berg, 1883) en Tierra del Fuego

Pereyra, Hugo A.1; Pancotto, Verónica A.1,2; Iseas, Mariano1; Coscaron, María C.3

1Laboratorio de Ecología terrestre CADIC-CONICET. Bernardo Houssay 200, Ushuaia (V9410), Argentina; 2(CADIC-CONICET)/(ICPA-UNTDF); 3FuEDEI, Fundación para el Estudio de las Especies Invasivas. Gral. Simón Bolívar 1559, Hurlingham (1686), Buenos Aires, Argentina. Email: hugopereyra3007@gmail.com

Enicocephalomorpha “insectos de cabeza única”, fue considerado por mucho tiempo como el clado más basal de Heteroptera, posición aún discutida. Son insectos depredadores, se alimentan de otros artrópodos de cuerpo blando, pero se dispone de poca información sobre el hábitat y el ciclo de vida. *Gamostolus subantarcticus* (Berg, 1883) (Aenictopecheidae) se distribuye en la patagonia argentina y chilena desde los 39° S, fue recientemente registrada en Tierra del Fuego, en cercanías de la Laguna Victoria. El objetivo de este trabajo es brindar información sobre el desarrollo morfológico de *G. subantarcticus* y describir el hábitat de la especie. Se colectaron muestras en turberas de *Sphagnum magellanicum* Brid. (Sphagnaceae) en la transición hacia el bosque mixto de *Nothofagus* spp. y se realizaron censos de vegetación. Se separaron y describieron todos los ejemplares adultos y los estadios inmaduros. Se encontraron individuos en todas sus etapas de desarrollo entre las fibras del musgo y a lo largo de todo el año. Se observó que la especie hace uso del perfil de la turbera hasta los 20 cm de profundidad. Durante el invierno se registraron ninfas del estadio IV y V entre los 15-20 cm por debajo de la capa congelada. Se observó que las ninfas se mantienen en profundidad mientras que los adultos se encuentran más próximos a la superficie. Estos resultados indican que *G. subantarcticus* hace uso de las turberas como hábitat permanente a lo largo de todo el año tanto los adultos como en los estadios inmaduros.

Palabras claves: hábitat, estadios inmaduros, turberas



Cambios en la fauna edáfica del bosque Andino-Patagónico en función del uso del suelo.

Pérez Roig, Camila¹; Videla, Martín²; El Mujtar, Verónica¹; Tiftonell, Pablo¹

¹Instituto de Investigaciones Forestales y Agropecuarias de Bariloche (IFAB, INTA-CONICET), ²Instituto Multidisciplinario de Biología Vegetal (IMBIV, UNC-CONICET).
Email: camilaperezr@gmail.com

En la actualidad, el conocimiento acerca del impacto del uso del suelo sobre la fauna edáfica aún es escaso, especialmente en el hemisferio sur. Nuestro objetivo fue analizar variaciones en las comunidades de invertebrados edáficos en diferentes usos de suelo de una matriz agrícola-forestal del bosque Andino-Patagónico. Se realizaron muestreos en seis predios ubicados en el Valle del Manso, Río Negro (Argentina), en dos ocasiones. Se relevaron bosques de referencia y cuatro tipos de uso: ganado en bosque, parcelas de pastoreo ovino, cultivos de frambuesa y cultivos hortícolas. Se obtuvieron 144 muestras y se extrajeron un total de 4459 especímenes de microartrópodos, macroartrópodos y lombrices, clasificados en 48 taxones. Los resultados obtenidos mediante MLGMS no arrojaron diferencias significativas en el total de individuos en función del tipo de uso de suelo, pero revelaron efectos diferenciales en los distintos grupos. El pastoreo ovino exhibió una menor densidad total de artrópodos y una mayor riqueza de lombrices. En los cultivos de frambuesa se observó un incremento en la riqueza total de taxones, en particular de macroartrópodos y lombrices. Las parcelas hortícolas evidenciaron una mayor densidad y riqueza de lombrices. Finalmente, mediante un PERMANOVA se comprobó que la composición de las comunidades difirió significativamente entre el bosque de referencia y las parcelas de pastoreo ovino y cultivos hortícolas. Estos resultados contribuyen a comprender las implicancias de las distintas actividades productivas sobre los ecosistemas de la región, y sirven como base para profundizar el conocimiento de la ecología de los suelos patagónicos.

Palabras claves: uso del suelo, biodiversidad, fauna edáfica, bosque andino-patagónico, invertebrados



Foraminíferos actuales del Canal Beagle y zonas aledañas de Tierra del Fuego: ecología y ambiente

Perez, Silvina Raquel¹; Bernasconi Emiliana¹; Candel, María Soledad²

¹Instituto de Investigaciones en Biodiversidad y Medioambiente, INIBIOMA-CONICET Quintral 1250, R8400FRF San Carlos de Bariloche, Río Negro, Argentina; ²Centro Austral de Investigaciones Científicas, CADIC-CONICET, B. Houssay 200, V9410CAB, Ushuaia, Tierra del Fuego, Argentina. Email: sperez@comahue-conicet.gob.ar

En este estudio se analizó la fauna de foraminíferos bentónicos provenientes de sedimentos modernos del sur de Tierra del Fuego y zonas aledañas (52 - 56° S y 67 - 66° O). La asociación de foraminíferos se caracterizó por valores elevados de abundancia y diversidad. La misma estuvo representada por individuos bentónicos y mayormente calcáreos, representados especialmente por las especies *Cibicidoides dispars*, *Globocassidulina rossensis*, *Cibicides aknerianus*, *Cibicidoides variabilis* y *Buccella peruviana*. En lo que respecta a las preferencias ecológicas, se observaron individuos tanto de vida libre como adheridos al sustrato con una estrategia trófica combinada suspensívora-hervívora, predominando las formas epifaunales vivientes en medios óxicos. Por otro lado, el análisis de agrupación permitió establecer tres zonas ambientales: Zona 1, que corresponde al sector más cercano a la costa, en la que se reconoció un ambiente de plataforma interna con sedimentos arenosos con intercalaciones de fango, aguas frío-templadas y altos niveles de oxigenación; la Zona 2, ubicada en un ambiente marino normal más profundo con sedimento compuesto por arena y grava, oxigenado y de mayor energía, con influencia de mareas y de las aguas de la corriente de Malvinas; y la Zona 3, la más distante a la costa Atlántica y de mayor profundidad, donde se reconoció un ambiente marino de plataforma externa caracterizado por aguas frías bien oxigenadas, alta energía, con predominio de sedimentos gruesos. En esta zona se identifica la influencia de las aguas de Cabo de Hornos.

Palabras claves: foraminíferos bentónicos, ambiente, América del Sur

Dinámica de comunidades carroñeras en el norte de la estepa patagónica

Perrig, Paula L.1; Guido, Jorgelina1,2; Ballejo, Fernando1; Lambertucci, Sergio A.1

1Grupo de Investigaciones en Biología de la Conservación, INIBIOMA (CONICET-Universidad Nacional del Comahue); 2Dirección Regional Patagonia Norte, Administración de Parques Nacionales. Email: pperrig@comahue-conicet.gob.ar

Los carroñeros vertebrados proveen de contribuciones claves para las personas debido a su efecto en el ciclo de los nutrientes, en mantener la estructura de redes tróficas, y en la regulación de enfermedades. Desafortunadamente, existe escaso conocimiento sobre las comunidades carroñeras, especialmente en Sudamérica. Nuestro objetivo es describir el ensamble de carroñeros obligados (buitres) y facultativos (oportunistas) en paisajes ganaderos del norte de la estepa patagónica (Argentina). Para esto, buscamos carroñas frescas de ovinos, monitoreamos su consumo con cámaras-trampa, y registramos su peso inicial y final. Resultados preliminares (10 carroñas; 21.253 fotografías) indican que esta comunidad está conformada por 3 especies carroñeras obligadas y 7 facultativas; registramos desde 8 a ninguna especie por carroña. Las especies carroñeras dominantes fueron el Chimango (*Phalcoboenus chimango*) y el zorro (*Lycalopex* sp.), presentes en 70% de las carroñas. La tasa de consumo de la carroña (biomasa consumida/horas hasta el consumo total) estuvo correlacionada con la riqueza ($r = 0,79$) y abundancia ($r = 0,76$) de carroñeros, principalmente de aquellos facultativos ($r = 0,88$). Encontramos una correlación entre la riqueza de carroñeros y la longitud geográfica ($r = 0,78$), probablemente asociada a un gradiente de productividad ambiental oeste-este. Asimismo, encontramos una correlación negativa, aunque más baja ($r = -0,42$), entre la abundancia de carroñeros obligados y facultativos. Nuestros datos muestran que los vertebrados proveen de una remoción eficiente de la carroña. Además, registramos una diferencia longitudinal determinada por una mayor diversidad de especies y tasa de carroñeo al oeste de nuestra área de estudio.

Palabras claves: buitres, carroñeros, estepa patagónica, patrones de carroñeo

Ecología del Parque Nacional El Palmar y sus objetivos de conservación

Petek, Mariana Cecilia; Batista, William Bennett; Rolhauser, Andrés; Biganzoli, Fernando.

Departamento de Métodos Cuantitativos y Sistemas de Información Geográfica, Facultad de Agronomía, Universidad de Buenos Aires, Argentina. Email: mpetek@agro.uba.ar

El Parque Nacional El Palmar se creó para conservar las poblaciones de la palmera *Butia yatay*. El plan de gestión del área está enfocado en asegurar la viabilidad de dichas poblaciones, preservar o restaurar los ambientes naturales lignificados y conservar la fauna nativa. Las intervenciones necesarias para cumplir con estos tres objetivos requieren información científica específica sobre la estructura y funcionamiento de los ecosistemas locales. En este trabajo revisamos la producción científica sobre la ecología del parque. Sobre la base de esta revisión, analizamos los objetivos del plan de gestión con el objetivo de identificar investigaciones necesarias para sustentar la gestión intervencionista. A partir del análisis de 51 publicaciones, encontramos que en relación con la preservación de *Butia yatay*, es necesario evaluar la tendencia demográfica de esta especie en la escala de paisaje y determinar los controles de la regeneración de los palmares en los sitios vacantes. En relación con la preservación de los ambientes naturales, es necesario definir los estados de referencia de los ambientes a restaurar y evaluar, en el contexto de un manejo adaptativo, la efectividad de técnicas alternativas de desmonte y las características de los regímenes de incendios apropiados. Por último, en relación con la conservación de la fauna nativa, es necesario relevar y monitorear la fauna del parque y evaluar la demografía de las poblaciones de ñandú y vizcacha junto a las causas de su declinación.

Palabras claves: área protegida, revisión sistemática, *Butia yatay*, sabana

Interacción planta-suelo en agroecosistemas

Piacenza Melina Soledad¹; Valeria Soledad Faggioli²

¹Grupo de Estudios Ambientales (GEA), IMASL-CONICET; ²Estación experimental INTA Marcos Juárez. Email: me.soledad.piacenza@mi.unc.edu.ar

La vegetación influye en el crecimiento de las plantas subsiguientes al condicionar las propiedades abióticas y bióticas del suelo a través de la hojarasca y la actividad radical. Este proceso se conoce como “plant-soil feedback” (PSF) y puede ser aplicado en agroecosistemas para seleccionar secuencias de cultivos que potencien interacciones positivas entre las especies cultivadas y la biota del suelo. Entre los organismos del suelo se encuentran los hongos micorrícicos arbusculares (HMA). Estos son biótrosfos obligados y pueden verse beneficiados por las rotaciones que reduzcan los periodos de suelo sin vegetación. Nuestro objetivo fue evaluar la importancia del PSF sobre el crecimiento de plantas de soja en suelos con un historial de uso continuo de monocultivo (soja-soja) en comparación con rotaciones agrícolas (centeno-soja, vicia+centeno-soja y maíz-soja-trigo/soja). Se cultivaron dos plantas de soja en veintiocho macetas en invernadero con suelo del monocultivo (monoespecífico) y de las rotaciones (heteroespecíficos). Se midió la biomasa seca aérea promedio y el porcentaje de colonización por HMA. El PSF se calculó como el logaritmo natural de la relación entre la biomasa aérea promedio de las plantas en suelo monoespecífico y heteroespecífico. En vicia+centeno-soja la biomasa fue mayor que en soja-soja (PSF negativo). En centeno-soja y maíz-soja-trigo/soja la biomasa fue menor que en el monocultivo (PSF positivo). La colonización no se relacionó con los PSF observados. Este estudio contribuye a la comprensión de cómo el PSF puede incidir en el crecimiento de la soja y en las interacciones simbióticas capaces de proveer beneficios a este cultivo.

Palabras claves: interacciones planta-suelo, secuencias de cultivos, soja, hongos micorrícicos arbusculares, agroecosistemas.



Efecto de la biota del suelo sobre plantas de soja

Piacenza Melina Soledad¹; Valeria Soledad Faggioli²

¹Grupo de Estudios Ambientales (GEA), IMASL-CONICET; ²Estación experimental INTA Marcos Juárez. Email: me.soledad.piacenza@mi.unc.edu.ar

La agricultura moderna ha llevado a la simplificación de los agroecosistemas y al reemplazo de las funciones biológicas proporcionadas originalmente por diversas comunidades de organismos, por mayores insumos externos de energía y agroquímicos. Este disturbio afecta a la biota del suelo incidiendo sobre sus potenciales beneficios en los cultivos. Uno de los grupos de microorganismos de suelo más importantes, debido a los servicios ecológicos que prestan a los ecosistemas, son los hongos micorrícicos arbusculares (HMA). Nuestro objetivo fue evaluar el efecto de la biota del suelo sobre el crecimiento de plantas de soja en situaciones de uso continuo de monocultivo (soja-soja) y de rotaciones agrícolas (centeno-soja, vicia+centeno-soja y maíz-soja-trigo/soja). Utilizando el suelo de estos usos, se instaló un experimento en invernadero con dos plantas de soja por maceta en tres tratamientos de biota del suelo: vivo (biota total), tinalizado (biota reducida) y filtrado (biota total sin HMA). El efecto de la biota se calculó como el logaritmo natural del cociente entre la biomasa seca aérea promedio de las plantas en el tratamiento vivo (BT) o filtrado (BT-HMA) en relación al tinalizado. Tanto BT como BT-HMA fueron positivos en el monocultivo y en las rotaciones, no mostrando diferencias significativas entre los distintos usos. En general, los valores absolutos de BT-HMA fueron de mayor magnitud que los de BT. La biota del suelo ha evidenciado tener efectos beneficiosos en el crecimiento de las plantas de soja, sin embargo, más estudios son necesarios para comprender el rol de los HMA.

Palabras claves: biota del suelo, agroecosistemas, soja, rotación de cultivos, hongos micorrícicos arbusculares



Dinámica poblacional del psílido asiático en el nordeste de Entre Ríos

Pierotti, Justina¹; Sánchez-Restrepo, Andrés²; Logarzo, Guillermo²; Jiménez, Nadia²; Bouvet, Juan¹

¹Protección Vegetal Frutales, EEA Concordia (INTA), Entre Ríos, Argentina; ²Fundación para el Estudio de Especies Invasivas (FuEDEI), Hurlingham, Buenos Aires, Argentina. Email: nadajimenez@fuedei.org

La producción de cítricos se ve afectada mundialmente por el Huanglongbing (HLB), una enfermedad que actualmente no tiene cura. El psílido asiático, *Diaphorina citri* Kuwayama, es uno de los vectores de la bacteria que produce el HLB. El objetivo del trabajo fue estudiar la dinámica poblacional de *D. citri* en tres localidades en latitudes diferentes, del noreste de Entre Ríos. Se monitoreó quincenalmente durante un año, recolectando datos climáticos y fenológicos en tres lotes (uno por localidad) de naranja valencia. El seguimiento de las poblaciones del psílido asiático se realizó con tres métodos: golpeteo de ramas, visualización de brotes y trampas cromáticas adhesivas. Además, debido a que la temperatura ambiental es considerada uno de los principales factores que afecta la dinámica poblacional de *D. citri*, se calculó el tiempo generacional desde el inicio de brotación a partir los límites térmicos y los grados/días acumulados. En el período estudiado, se observaron diferencias en la abundancia de psílicos entre lotes. Sin embargo, no se observaron diferencias entre las temperaturas medias de las localidades, lo que proporcionó que los parámetros poblacionales sean similares: 9 generaciones anuales con un promedio de 28 días de tiempo generacional. Concluimos entonces que las diferencias observadas entre las localidades podrían deberse a otros factores como las condiciones microambientales (humedad y precipitaciones), de manejo y aspectos propios de los huéspedes (fenología). Actualmente, se continúa con los monitoreos y se incorporarán más variables al análisis para poder explicar la dinámica poblacional observada en *D. citri*.

Palabras claves: citricultura, *Diaphorina citri*, Huanglongbing, variables climáticas

Variaciones genéticas-fenotípicas en Ñire y su relevancia adaptativa

Pietrantuono, Ana Laura¹; Soliani, Carolina¹; Mattera, Ma. Gabriela¹; Batistelli, Marianela¹; Magnin, Amaru²; Martínez -Meier, Alejandro¹; Puntieri, Javier³; Stecconi, Marina²; Torres, Cristian²

¹INTA Bariloche - Instituto de Investigaciones Forestales y Agropecuarias Bariloche (INTA- CONICET); ²Instituto de Investigaciones en Biodiversidad y Medio Ambiente (CONICET-UNCo); ³Instituto de Investigaciones en Recursos Naturales, Agroecología y Desarrollo Rural (CONICET- UNRN).Email: anitapietra@yahoo.com.ar

Nothofagus antarctica (ñire) es una especie nativa dominante del bosque Andino-Patagónico. Es un recurso forestal valioso y un modelo de estudio para predecir el impacto del cambio climático, ya que estos bosques se desarrollan en una región con gran heterogeneidad ambiental derivada de su complejidad geomorfológica y de la existencia de gradientes ambientales. Las respuestas ecofisiológicas de las plantas en su adecuación al ambiente determinan variaciones fenotípicas en un amplio rango de caracteres y pueden tener asociado un componente de variación de origen genético. El objetivo del trabajo es conocer la variación fenotípica de caracteres de interés y analizar su rol en la respuesta de la especie a los cambios ambientales (tanto bióticos como abióticos). Para ello, se cuenta con dos réplicas de un ensayo de ambiente común (Trevelin, Chubut) en el que se desarrollan árboles de distintas progenies de *N. antarctica* (2 orígenes, 40 familias) en dos condiciones de sitio (un sitio bajo condiciones naturales y otro con manejo controlado). El relevamiento de las plantas en los ensayos contempla: 1) medir variables morfo-arquitecturales, 2) caracterizar el perfil de compuestos bioactivos y análisis de la capacidad antioxidante, y 3) evaluar el rol de estas variables en la susceptibilidad de sufrir herbivoría por insectos. Los resultados de este trabajo, van a permitir inferir si las variaciones fenotípicas están asociadas a variantes genéticas relacionadas al origen del material y a la adecuación al sitio de plantación. Esta información es relevante para el manejo y domesticación de la especie.

Palabras claves: adaptación, bosque nativo, resiliencia, respuestas ecofisiológicas

Distribución espacial de la larva defoliadora del Roble pellín

Pietrantuono; Ana Laura; Aparicio, Alejandro; Weigandt, Mariana; Olarte, Sebastián; Fernández Arhex, Valeria

INTA Bariloche, Instituto de Investigaciones Forestales y Agropecuarias Bariloche (INTA-CONICET). Email: anitapietra@yahoo.com.ar

Perzelia arda es una de las principales plagas de las Nothofagaceae, incluyendo al Roble pellín (*Nothofagus obliqua*). Durante el estado larval se alimenta de las semillas y las hojas, afectando la reproducción y la capacidad fotosintética de los árboles. El objetivo de este trabajo fue conocer la distribución inter e intrapoblacional de estas larvas en condiciones naturales y desarrollar un protocolo eficiente para el monitoreo de esta especie. Se muestrearon tres poblaciones de *N. obliqua* según un gradiente hídrico O-E, en las proximidades de San Martín de los Andes. En cada sitio se instalaron al azar tres parcelas de muestreo, de cinco árboles. En cada árbol, se midió el DAP y se tomaron cinco unidades de alargamiento del último año (UA) en dos ramas al azar, de tres posiciones fijas de la copa: baja, media y alta, y se registró la cantidad de insectos (n UA-1). La varianza de los datos se analizó mediante un GLMM (Poisson). Hubo diferencias significativas en la densidad de la larva entre las poblaciones, siendo más alta en el sitio más seco (Este). Los insectos se concentraron mayormente en los estratos medio y alto de las copas de los árboles y con mayor frecuencia en árboles de menor DAP. El muestreo estandarizado de UA permitió ajustar modelos de distribución conocidos que podrán ser comparados con futuros trabajos. Para optimizar el muestreo, sugerimos aumentar la cantidad de árboles muestreados por sitio, ya que este efecto explicó una alta proporción de la variación de larvas entre árboles.

Palabras claves: bosque andino-patagónico, insectos, *Nothofagus obliqua*, *Perzelia arda*



Variación poblacional del caracol *Buccinastrum deforme* en Bahía de San Antonio

Pigato Luciana¹; Avaca M. Soledad^{1,2}; Storero Lorena P.^{1,2}

¹Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET - Argentina). Centro de Investigación Aplicada y Transferencia Tecnológica en Recursos Marinos Almirante Storni (CIMAS - CCT Cenpat), Güemes 1030 (8520) San Antonio Oeste, Río Negro, Argentina; ²Escuela Superior de Ciencias Marinas, Universidad Nacional del Comahue (ESCiMar – UNCo), San Martín 247 (8520) San Antonio Oeste, Río Negro, Argentina. Email: lucianapigato@gmail.com

El caracol *Buccinastrum deforme* habita en la Bahía de San Antonio (BSA, 40°46'S, 64°54'W, Río Negro, Argentina) desde el intermareal hasta 10 m de profundidad, donde pasa la mayor parte del tiempo enterrado. El objetivo de este trabajo es evaluar la variación en las características poblacionales de los caracoles en diferentes sitios costeros de la BSA. Para ello, se realizaron muestreos estacionales de caracoles utilizando cuadrantes distribuidos al azar durante un año entre sitios de la BSA con diferente cercanía a la ciudad de San Antonio Oeste, y por consiguiente distinto aporte de nutrientes (de mayor a menor cercanía: Canal SAO y Canal Control) y luego se compararon algunas características poblacionales. Se observaron diferencias en las distribuciones de frecuencias de tallas y pesos de los caracoles entre sexos, sitios, y entre estaciones en Canal Control. En general, en Canal Control los caracoles presentaron menor largo y peso que el Canal SAO, y en ambos sitios los machos presentaron menor largo y peso que las hembras. La proporción sexual fue diferente en los sitios, encontrándose mayor proporción de hembras en primavera y verano en Canal SAO. El porcentaje de imposex (2,44%) y el índice de largo relativo de pene (8,3) fue similar entre sitios. Las variaciones sitio-específicas en las características poblacionales de *B. deforme* amplían la información disponible de esta especie común en la BSA y evidencian la importancia de estudiar a las diferentes poblaciones en forma integral.

Palabras claves: molusco, imposex, estructura de talla, ecología, contaminación

Variación poblacional en *Bostrycapulus odites* en la Bahía de San Antonio

Pigato Luciana¹; Avaca M. Soledad^{1,2}; Storero Lorena P.^{1,2}

¹Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET - Argentina). Centro de Investigación Aplicada y Transferencia Tecnológica en Recursos Marinos Almirante Storni (CIMAS - CCT Cenpat), Güemes 1030 (8520) San Antonio Oeste, Río Negro, Argentina; ²Escuela Superior de Ciencias Marinas, Universidad Nacional del Comahue (ESCiMar – UNCo), San Martín 247 (8520) San Antonio Oeste, Río Negro, Argentina. Email: lucianapigato@gmail.com

La lapa *Bostrycapulus odites* habita en todos los canales de la Bahía de San Antonio (BSA, 40°46'S, 64°54'W, Río Negro, Argentina), en fondos duros y blandos hasta 12 m de profundidad y como epibionte de moluscos. El objetivo de este trabajo es evaluar variaciones en las características poblacionales de la lapa *B. odites* en tres sitios costeros de la BSA sujetos a distinto nivel de aporte de nutrientes. Para ello, se realizaron muestreos estacionales utilizando transectas durante 2021 en tres sitios de la BSA con diferente cercanía a la ciudad de San Antonio Oeste, y por consiguiente distinto aporte de nutrientes de origen antrópico (de mayor a menor cercanía: Canal SAO, Canal Control y Canal Escondido). En general, las distribuciones de frecuencias de tallas para ambos sexos fueron similares entre sitios y estaciones. La proporción de sexos fue 1:1 en Canal SAO, mientras que en los otros sitios se observaron desviaciones a favor de las hembras. En los tres sitios de estudio la talla a la cual el 50% de los individuos cambian de sexo fue de aproximadamente 13 cm y se registró la presencia de hembras con huevos en primavera. Las similitudes en las características poblacionales de las lapas entre los tres sitios de estudio sugieren que estas son tolerantes a los distintos niveles de aporte de nutrientes presentes en la BSA, sin embargo, las diferencias encontradas en algunos aspectos justifican la necesidad de continuar su estudio a futuro.

Palabras claves: Bahía de San Antonio, estructura de talla, eutrofización, molusco, ecología

Paleoecología: las señales biológicas y geológicas del registro fósil

Plastani, M. Sofía; Díaz, Germán R; Albarracín, Paula B.; Laprida, Cecilia

Instituto de Estudios Andinos “Don Pablo Groeber”, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales. Universidad de Buenos Aires. Intendente Güiraldes 2160. Ciudad Universitaria - Pabellón II. C1428EGA – CABA. Argentina. Email: splastani@gl.fcen.uba.ar

Los ensambles fósiles constituyen las herramientas más confiables para la reconstrucción de los ambientes del pasado. Sin embargo, la transición de las comunidades desde la biósfera, donde existen como entidades biológicas, a la litósfera, en donde conforman los ensambles fósiles, trae aparejada la “deformación” de la señal biológica que las comunidades poseen. Para analizar estos aspectos y la confiabilidad de las reconstrucciones de los paleoambientes postglaciales sumergidos en la plataforma externa, se analizaron los ensambles fósiles de foraminíferos (Sarcodina) y ostrácodos (Arthropoda, Crustacea) de un testigo sedimentario extraído a 40°S-57°O, margen continental bonaerense. Ambos grupos se hallan representados a lo largo del testigo, pero mientras que los foraminíferos poseen exclusivamente afinidades marinas o marino-marginales, los ostrácodos presentan un amplio rango incluyendo especies continentales en los niveles inferiores, más antiguos, y estuarinas y marinas en los más recientes. Esta discrepancia se vincula con la capacidad intrínseca de cada grupo de “retener” la señal biológica o de “incorporar” con mayor facilidad la señal geológica que el proceso de fosilización impone a los ensambles fósiles. En ostrácodos, la señal biológica tiende a preservarse más fielmente, especialmente en los ensambles con afinidad continental debido a que los procesos tempranos de fosilización tienden a destruir las valvas y caparazones con mayor facilidad. En contraposición, en ensambles de foraminíferos constituidos por especies robustas, la señal geológica se superpone a la señal biológica. Esto evidencia la importancia de considerar la discriminación entre señales biológicas y geológicas al realizar reconstrucciones paleoecológicas basadas en el registro fósil.

Palabras claves: paleontología, ensambles fósiles, reconstrucción ambiental



Sesiones pósters

Aspectos tróficos de *Corydoras micracanthus* en el arroyo El Gallinato, Salta

Plata-Quisbert, Patricia; Romero, N. Marcela; Cava, M. Belén; Barros, S. Eugenia

Universidad Nacional de Salta. Email: patriciaplata@hotmail.com

El estudio de los hábitos alimentarios de los peces es importante pues permite interpretar las relaciones con otros organismos de la comunidad acuática, entendiendo así las estrategias alimenticias y la dinámica dentro del nicho. *Corydoras micracanthus* es un pez de bajo porte, abundante en el arroyo El Gallinato de la cuenca baja del río Bermejo, provincia de Salta. Las *Corydoras* son conocidas como “limpia fondo” o “tachuelas”, son peces que se alimentan sobre la superficie de las piedras. Se presentan los resultados preliminares del análisis de 45 individuos del repositorio de la cátedra de Zoología General (UNSa), correspondientes a un lote de 160 especímenes, fijados en formol, recolectado en 2015 en El Gallinato. Se extrajeron, pesaron y midieron estómagos e intestinos. Se analizaron los ítems alimenticios, identificando hasta el menor nivel taxonómico posible, usando microscopio estereoscópico. Se establecieron: Coeficiente de vacuidad (CV), Frecuencia de Ocurrencia (FO), Frecuencia Numérica (FN), Índice de importancia relativa (IIR) (modificado por Ramírez y Pinilla) y relación entre longitud estándar y longitud intestinal (Lst/Lint). Fueron 7 estómagos vacíos (CV= 15,5%); la composición de la dieta en orden decreciente de FO fue: tardígrados, larvas de tricópteros y quironómidos, nematodos, crustáceos y ácaros, con escasa frecuencia plecópteros, nematomorfos y anélidos; también se observaron restos de exoesqueletos, tecas de amebas, detritus y escasas algas. Las mayores FN correspondieron a tardígrados, nematodos y tricópteros. El ítem con mayor IIR fue Trichoptera. La relación Lst/Lint fue $1,56 \pm 0,28$. Este análisis preliminar indicaría que *C. micracanthus* es carnívora, con preferencia por los macroinvertebrados.

Palabras claves: *Corydoras micracanthus*, dieta, Trichoptera



Más allá de la cuenca: Los conceptos de hidroma y territorio de suministro de agua

Poca, María¹; Castellanos, George¹; Pascual, Miguel²; Barbero, Iván¹; Seco, Agustina³; Baldi, Germán¹; Jobbágy, Esteban¹

¹Grupo de Estudios Ambientales, Instituto de Matemática Aplicada San Luis, Universidad Nacional de San Luis, CONICET, San Luis, Argentina; ²IPEEC-CENPAT, CONICET; ³FCEFN, UNC. Email: pocamaria@gmail.com

La gestión de los servicios hídricos suele basarse en la cuenca hidrográfica como unidad de análisis. Sin embargo, la heterogeneidad del suministro de agua dentro de las cuencas y de su demanda dentro y entre cuencas, limita este enfoque. Para resolver esto, tomando como caso a la Argentina, combinamos una clasificación del territorio en "hidromas" aplicando 22 variables hidroclimáticas, topográficas y de cobertura del suelo en una grilla de 0,5 grados (1261 celdas), junto con una determinación cualitativa de rendimiento hídrico superficial local y la conexión al sistema de abastecimiento de agua de 243 ciudades de Argentina (>³/₄ de la población total). Definimos 9 hidromas utilizando un análisis de componentes principales (PCA) y de agrupación jerárquica (HC), con un eje principal del PCA que diferenció las llanuras cálidas de las montañas frías y un eje secundario del PCA que separó los territorios con balances hídricos más positivos de aquellas con mayor cobertura de arbustos y amplitud térmica estacional. A los 8 grupos homogéneos del HC se añadió un grupo ad-hoc (sierras en regiones secas) dada su excepcional condición de rendimiento hídrico. Las cuencas hidrográficas permitieron conectar la demanda de la población de cada ciudad a sus celdas de abastecimiento y ponderarlas por su área de aporte y balance hídrico climático, para así identificar aquellos territorios e hidromas más críticos para el abastecimiento de agua a la población del país. Las sierras de regiones secas (vía arroyos) y las llanuras agrícolas (vía aguas subterráneas) son los territorios locales más críticos para el suministro de agua.

Palabras claves: análisis espacial, cuencas hidrográficas, ecosistemas acuáticos, hidrología, servicios ecosistémicos



Intervenciones en el bosque de Caldén: respuesta del estrato arbustivo

Pochetti, M.A. 1; Ernst, R.D. 1; Ambrosimo, M.L. 1,2; Alaniz, I.1; Nieto Barello, G.M.1

1Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Universidad Nacional de La Pampa (FCEyN-UNLPam); 2Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET).
Email: mayraapochetti@hotmail.com

Los procesos de arbustización registrados a nivel mundial, han afectado a los pastizales naturales del Caldenal. En el marco de la Ley de bosques, La Pampa realiza quemas controladas (QC) y raleos mecánicos con trituradora forestal (TF) para recuperar el estrato gramíneo-herbáceo. El objetivo de este trabajo fue evaluar el efecto a mediano/largo plazo de la aplicación combinada de QC-TF sobre el estrato arbustivo presente en el bosque de *Neltuma caldenia* (caldén). El estudio se realizó en la Reserva Provincial Parque Luro, en un bosque muy abierto de caldén y arbustal cerrado que en 2017 fue sometido a una QC y posterior TF. En febrero de 2023, se seleccionaron 5 parches de: árboles-arbustos (AA), solo arbustos (A) y vegetación gramíneo-herbácea (G) dentro de un área intervenida (I) y un área sin intervenir (C). Posteriormente, se determinó la identidad y cobertura de las especies presentes en estrato arbustivo de 1-2 metros. Los datos se analizaron con ANOVA y test de Tukey al 5%. Las áreas C, presentaron mayor cobertura de *N. caldenia* (54%) y *Condalia microphylla* (33%), mientras que en I, *N. caldenia* dominó con 92%. La cobertura de leñosas fue mayor en I respecto a C ($p=0,0158$) y en los parches de A y AA respecto a G ($p=0,0012$). La falta de continuidad en el manejo sobre el control de las leñosas, luego de una intervención primaria, evidenciaría a lo largo del tiempo, la formación de fachinales-arbustales con la consecuente pérdida de biodiversidad.

Palabras claves: fachinales-arbustales, intervenciones mecánicas, quemas controladas, lignificación

Intervenciones en el bosque de Caldén: respuesta del estrato graminoso-herbáceo

Pochetti, M.A. 1; Ernst, R.D. 1; Ambrosino, M.L. 1,2; Alaniz, I.1; Nieto Barello, G.M.1

1Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Universidad Nacional de La Pampa (FCEyN-UNLPam); 2Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET).
Email: mayraapochetti@hotmail.com

Los pastizales naturales del mundo han sufrido cambios importantes en la composición y estructura de la vegetación a causa del inadecuado manejo realizado. En el marco de la Ley de bosques, la Reserva Provincial Parque Luro (La Pampa) realizó intervenciones sobre el bosque de caldén con el objeto de recuperar el estrato graminoso-herbáceo. En 2017, un sector caracterizado por bosque muy abierto de caldén y arbustal cerrado, fue sometido a una quema controlada (QC) y posterior raleo mecánicos con trituradora forestal (TF). El objetivo fue evaluar el efecto a mediano/largo plazo de la aplicación combinada de QC-TF sobre el estrato graminoso-herbáceo presente en un bosque de *Neltuma caldenia*. En febrero de 2023, se seleccionaron 5 parches de: árboles-arbustos (AA), solo arbustos (A) y vegetación gramíneo-herbáceas (G) dentro de un área intervenida (I) y otra sin intervenir (C). Mediante censos de vegetación se estimó la cobertura de especies del estrato graminoso-herbáceo, clasificándose en: Gramíneas Heliófilas Perennes (GHP), Gramíneas Umbrófilas Perennes (GUP) y Gramíneas-Dicotiledóneas Anuales (GDA). Los datos se analizaron con ANOVA y test de Tukey al 5%. En I, se observó mayor cobertura de GHP en los parches de A y G, siendo los parches de G los que presentaron mayores diferencias en las áreas I (27%) frente al C (10%). La proporción de GUP fue significativamente mayor en los parches de AA ($p=0,002$) mientras que GDA lo fue en C. Las intervenciones favorecieron el estrato gramíneo-herbáceo, demostrando que estas técnicas son adecuadas para el mejoramiento y recuperación de ambientes degradados.

Palabras claves: pastizales naturales, intervenciones, restauración, ambientes áridos y semiáridos

Respuestas fenotípicas de *Limonium brasiliense* bajo contaminación con Plomo

Pollicelli, María de la Paz¹; Fernandez Torres, Francisco²; Márquez, Federico²; Idaszkin, Yanina L.¹

¹Instituto Patagónico para el Estudio de los Ecosistemas Continentales (IPEEC-CONICET), Boulevard Brown 2915, U9120ACD, Puerto Madryn, Chubut, Argentina; ²Instituto de Biología de Organismos Marinos (IBIOMAR-CONICET), Boulevard Brown 2915, U9120ACD, Puerto Madryn, Chubut, Argentina. Email: yaninai@gmail.com

En general las marismas están amenazadas por elevadas concentraciones de metales, los cuales interactúan con el suelo y con su biota. La fitorremediación es una técnica de bioremediación efectiva, de bajo costo y con numerosos beneficios ecológicos. A su vez, los biomarcadores son utilizados como herramientas de detección temprana de la contaminación, permitiendo descubrir la presencia del contaminante y estimar la cantidad del mismo, de forma rápida, continua y a bajo costo. En este marco, se evaluó el patrón de variación de la forma de la hoja de *Limonium brasiliense* como biomarcador y la capacidad de esta especie para acumular Pb. Para ello se utilizaron plantas provenientes de semillas de 3 sitios con diferente nivel de contaminación de la marisma de San Antonio Oeste, Río Negro, Argentina. La forma se evaluó utilizando morfometría geométrica 2D, en condiciones óptimas de crecimiento y luego de someter las plantas a 90 μM Pb. Asimismo, se determinó el crecimiento y la concentración de Pb en raíces y hojas. Se observó que, en condiciones óptimas, la forma de la hoja dependía de la procedencia de la semilla, y que las plantas de semillas del sitio contaminado no mostraron variaciones significativas en respuesta al incremento de Pb. La acumulación de Pb fue mayor en las raíces y en las plantas procedentes del sitio más contaminado. Por lo tanto sugerimos el uso de semillas de sitios contaminados para fitoestabilizar Pb y el uso de plantas provenientes de sitios no contaminados para prácticas de biomonitorio.

Palabras claves: biomarcador, fitorremediación, morfometría geométrica, marisma, contaminación

Caracterización de agregaciones de zánganos de chaqueta amarilla en Patagonia

Porrino, Agustina P.; Masciocchi, Maité; Marínez, Andrés

Grupo de Ecología de Poblaciones de Insectos, Instituto de Investigaciones Forestales y Agropecuarias Bariloche (IFAB; CONICET-INTA), Bariloche, Argentina. Email: agustina.porrino@gmail.com

Durante las épocas de apareamiento, los machos de numerosas especies de insectos, en especial hormigas, abejas y avispas, se congregan formando agregaciones reproductivas en lugares donde ocurren los encuentros con las hembras y la cópula. Consecuentemente, dicho comportamiento y los factores que influyen en el mismo, resultan cruciales para el éxito reproductivo poblacional. *Vespula germanica* (F.) y *V. vulgaris* (L.) (Hymenoptera: Vespidae), conocidas comúnmente como chaquetas amarillas, son avispas eusociales invasoras en la Patagonia y en muchas otras partes del mundo, donde producen impactos negativos a nivel ecológico, económico y sanitario. El objetivo de este trabajo fue dilucidar a campo los factores que podrían afectar la conformación de las agregaciones de zánganos. Para ello, durante la época reproductiva de ambas especies (abril - mayo 2022), se estimó la influencia de variables ambientales y de hábitat mediante un muestreo aleatorio en diez transectas (100 metros) que incluyó conteos y capturas de individuos, en una zona con alta densidad de nidos en los alrededores de Bariloche. Los resultados indican que la cantidad de zánganos presentes estaría influenciada por la temperatura, nubosidad y hora del día. A su vez, la probabilidad de presencia de zánganos sobre la vegetación estaría determinada tanto por la especie vegetal como por su altura. Por otro lado, las agregaciones son mixtas dado que zánganos de ambas especies se encontraron simultáneamente. Comprender los factores que influyen en el comportamiento de agregación de especies invasoras contribuye al conocimiento sobre su éxito invasor y a mitigar sus impactos negativos.

Palabras claves: comportamiento, agregaciones de zánganos, *Vespula*



Tolerancia térmica al calor en larvas de parasitoides dípteros de la familia Asilidae

Pracilio, Quimey; Cutuli, Pablo; Castelo, Marcela Karina; Crespo, José Emilio

Laboratorio de Entomología Experimental-Grupo de Investigación en Ecofisiología de Parasitoides y otros insectos (LEE-GIEP), Departamento de Ecología, Genética y Evolución - Instituto IEGEBA (CONICET-UBA), Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Universidad de Buenos Aires, Buenos Aires, Argentina; Laboratorio de Entomología Experimental-Grupo de Ecología Térmica de Insectos (LEE-GETI), Departamento de Ecología, Genética y Evolución, Instituto Facultad de Ciencias Exactas y Naturales - Instituto IEGEBA (CONICET-UBA), Universidad de Buenos Aires, Buenos Aires, Argentina. Email: CRESPO@EGE.FCEN.UBA.AR

Los dípteros asílidos son voraces depredadores de insectos tanto en estado adulto como larvario. Particularmente, los adultos de especies del género *Mallophora* son importantes consumidores de abejas melíferas que afectan la producción apícola, y sus larvas son parasitoides de larvas de coleópteros Scarabaeidae. En la Región Pampeana encontramos a *M. ruficauda* y *M. bigoti*, ecológicamente similares, pero con presencia geográfica más estable para *M. ruficauda* que para *M. bigoti*. Dada la marcada influencia de la temperatura en la distribución de animales poquiloterms, se estudió la tolerancia térmica al calor en larvas de estas especies, dado su relevancia para el estudio de distribución de las poblaciones y predicción de su abundancia a partir de datos ambientales. Para ello, se realizó la exposición de larvas a una única temperatura fija y constante, en dos tratamientos de 40 y 45°C y tres tiempos de 1, 2, y 3-4 hs. Tanto al finalizar cada ensayo como a 30' de la exposición (R0 y R30), se registró la recuperación de la movilidad de cada larva y la supervivencia a 24 horas de la exposición (S24). Los resultados muestran que las probabilidades de recuperación y supervivencia en *M. bigoti* son menores a 45° que a 40°, para todos los tiempos de exposición. En cambio, para *M. ruficauda*, fueron siempre altas excepto a la máxima temperatura y exposición. En conclusión, se muestra que *M. bigoti* posee una tolerancia térmica al calor menor que *M. ruficauda*, lo que sustenta parcialmente su distribución más restringida en años térmicamente muy variables.

Palabras claves: distribución de especies, tolerancia térmica, Asilidae.



Tectónica configura quiebres filogeográficos: los Andes un experimento natural

Premoli, Andrea C.1; Mathiasen, Paula1; Quipildor, Vilma2; Sanín, María José3,4

1INIBIOMA CONICET- Centro Regional Universitario Bariloche UNComahue, Bariloche, Argentina; 2LABIBO CONICET - Facultad de Ciencias Naturales, UNSalta, Salta, Argentina; 3School of Mathematical and Biological Sciences, Univ. of Arizona, EUA; 4Facultad de Ciencias y Biotecnología, Universidad CES, Medellín, Colombia. Email: andrea.premoli@gmail.com

Las montañas producen escenarios ambientales cambiantes y cualquier taxón de amplia distribución se enfrentará a condiciones naturalmente heterogéneas. Si bien se han estudiado las variaciones climáticas a lo largo de gradientes montañosos de elevación y latitudinales y sus efectos sobre la biota tanto actuales como pasadas, el impacto de procesos geológicos como la tectónica han sido pasados por alto. La filogeografía utiliza información genética para investigar la distribución geográfica de linajes analizados mediante genealogías intraespecíficas. Los patrones de variación intraespecíficos pueden resultar en quiebres filogeográficos, es decir la existencia de una estructuración genética y genómica significativa que puede variar abruptamente en distancias muy cortas. Tales rupturas filogeográficas y/o filogenómicas pueden interpretarse como barreras generalizadas a largo plazo para el flujo de genes. Analizamos el efecto del tectonismo de la Cordillera de los Andes del norte (Colombia), centro (NOA de Argentina) y sur (Patagonia) como principal fuerza estructurando la distribución de polimorfismos genéticos y genómicos en especies ampliamente distribuidas. Incluimos datos genómicos en especies de palmeras del complejo *Geonoma undata-G. orbignyana* (Colombia) y análisis en base a secuencias de ADN del cactus columnar *Echinopsis terscheckii* de ambientes áridos (NOA) y de todas las especies de bosque del subgénero *Nothofagus* (Patagonia). Para los Andes del norte y sur encontramos evidencias de quiebres filogeográficos en áreas topográficamente continuas actualmente. Interpretamos los resultados como un pasado prePleistocénico geográficamente discontinuo debido a distintos segmentos orográficos en el norte, la existencia de una barrera orográfica en el NOA e intrusiones marinas en el sur.

Palabras claves: barreras al flujo génico, filogeografía, filogenómica, polimorfismos de nucleótido único, secuencias ADN



Estudio multiproxy del incendio 2023 de la Reserva Forestal Loma del Medio

Quesada, Agustín^{1,2}; Paez, Melina B.^{1,2}; Bistolfi, Nicolás M.^{1,2}; Blazina, Ana Paula^{1,2}; Cortés Pérez, Olayer P. E.¹; Amoroso, Mariano M.^{1,2}

¹Universidad Nacional de Río Negro, Instituto de Recursos Naturales, Agroecología y Desarrollo Rural (IRNAD), Río Negro, Argentina; ²Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET), Instituto de Recursos Naturales, Agroecología y Desarrollo Rural (IRNAD), Río Negro, Argentina. Email: mbpaez@unrn.edu.ar

En marzo de 2023 un incendio afectó la reserva forestal Loma del Medio, El Bolsón, Río Negro. El área presenta taludes rocosos de pronunciadas pendientes, entrelazados con terrazas vegetadas que albergan valiosos bosques puros y mixtos de ciprés y coihue y dos sitios turísticos relevantes para la localidad. Dado el alto valor socioambiental de la reserva, resulta vital conocer los impactos del incendio. Nuestro objetivo fue determinar el rango de severidad del incendio y documentar de forma interdisciplinaria cambios en la estructura forestal, el suelo y los afloramientos rocosos pos-incendio. Para ello, se a) realizó un mapeo de los grados de severidad del incendio mediante el análisis de imágenes satelitales Sentinel, b) tomaron y analizaron muestras de suelo en áreas previamente monitoreadas (noviembre 2022), y c) documentaron procesos de erosión y cuantificó el peso de las láminas de rocas desprendidas de bloques graníticos. El área quemada fue de 224 hectáreas, presentando un 36%, 47%, y 16%, de alta, media y baja severidad, respectivamente. La materia orgánica del suelo experimentó una reducción del 2%, mientras que la densidad aparente mostró un aumento no significativo. La meteorización de bloques graníticos por efectos de fuego resultó de 1,7 kg/m², constituyendo el primer dato del proceso de ignifración en la región. También se detectaron procesos activos de caída de rocas, incrementando el riesgo de usos recreativos en la reserva. El estudio realizado contribuye al entendimiento de los efectos del incendio y su severidad sobre aspectos biofísicos del ambiente en áreas de interfase urbano-rural.

Palabras claves: severidad, degradación de suelos, meteorización



Divergencia entre gigantes: los cactus columnares *Echinopsis chiloensis* y *E. atacamensis*

Quipildor, Vilma¹; Mathiasen, Paula²; Quiroga, M. Paula²; Ossa, Carmen G.³;
Premoli, Andrea C.²

¹LABIBO CONICET, Facultad de Ciencias Naturales, UNSalta, Salta, Argentina;
²INIBIOMA CONICET- Centro Regional Universitario Bariloche UNComahue, Bariloche, Argentina;
³Laboratorio Ecología Evolutiva en Plantas, Universidad Valparaíso, Chile.
Email: pmathiasen@gmail.com

Echinopsis es uno de los géneros más diversos de cactus presente en el continente americano. Se distribuye en las regiones áridas y semiáridas de Argentina, Bolivia, Brasil, Chile, Ecuador, Perú, Paraguay y Uruguay. El centro de diversidad de este género se encuentra en la región andina central de Perú, Bolivia y norte de Argentina. Las cactáceas son una familia cuyos miembros generalmente presentan barreras débiles al flujo génico entre especies que promueven la hibridación. Incluso se han reportado híbridos intergenéricos entre especies de cactus columnares. En el noroeste de Argentina y centro-norte de Chile, habitan dos especies de cactus columnares: *Echinopsis atacamensis*, endémica de áreas montañosas del centro-oeste de América del sur, y *Echinopsis chiloensis*, endémica de regiones xéricas de la depresión central de Chile. Los análisis filogenéticos realizados hasta la fecha no muestran límites claros entre las especies del género. Utilizamos datos publicados de 12 loci de microsatélites desarrollados para *E. chiloensis*, ocho de los cuales fueron transferidos exitosamente a *E. atacamensis*, permitiendo caracterizar genéticamente a ambas especies y definir límites entre ellas. Seis del total de ocho loci mostraron alelos privados para cada especie. Para el total de loci, *E. atacamensis* presentó mayor número de alelos privados totales y por población, y una mayor diversidad genética que *E. chiloensis*. Para los dos loci con alelos compartidos, 10 de un total de 41 alelos fueron comunes a ambas especies. El análisis de distancias genéticas agrupó poblaciones de cada especie mostrando la utilidad de microsatélites en análisis de divergencia.

Palabras claves: Cactaceae, *Echinopsis*, diversidad genética, variantes únicas, zonas áridas



Efecto de los usos de la tierra sobre la macrofauna edáfica en Norpatagonia

Quiroga, Marina¹; Elizondo, Joaquín²; Miljkovic, Julieta²; Solari, Camila²; Torres, Gabriela²; Camu, Kevin²; Cisternas, Azul²; Ávila, Claudia²; Bazzani, Julia Lucía^{1,2}; Domínguez, Anahí⁴; Martínez, Roberto Simón³; Bedano, José Camilo⁴

¹Centro de Investigación y Transferencia Río Negro (UNRN- CONICET); ²Universidad Nacional de Río Negro (UNRN); ³Estación Experimental Agropecuaria Valle Inferior del Río Negro (EEAVi - INTA); ⁴Instituto de Ciencias de la tierra, biodiversidad y ambiente. Email: m.l.quiroga88@gmail.com

En el área bajo riego del Valle Inferior del río Negro, coexisten distintos usos de la tierra (UT). Estos UT pueden clasificarse, según la duración del cultivo en: cultivos temporales (cereales y hortícolas), semipermanentes (pasturas) y permanentes (frutales). Los diferentes UT generan impactos en el suelo, ya que modifican el entorno físico-químico edáfico y con ello a la biodiversidad presente, viéndose comprometidos ciertos procesos claves, como la descomposición y el reciclado de nutrientes, que son impulsados por la macrofauna del suelo. En este trabajo se evalúa cómo los diferentes UT afectan a la abundancia y diversidad de lombrices y otros grupos de la macrofauna. Para ello se realizó un muestreo en un total de 18 lotes, abarcando los 4 principales UT y el control. Allí se extrajeron muestras (“monolitos”) a dos profundidades (0-10cm y 10-20cm). El efecto de los usos sobre las distintas variables biológicas se analizó modelos lineales generalizados mixtos, con un abordaje de prueba de hipótesis; considerando el UT y la profundidad como efectos fijos y el punto de extracción, anidado en el lote como factores aleatorios. Los resultados preliminares indican que los usos permanente y semipermanente presentan los mayores valores de abundancia y diversidad de lombrices. Respecto del resto de los grupos de la macrofauna, la diversidad fue significativamente mayor en el uso permanente. El factor profundidad tuvo un efecto significativo en la mayoría de los casos. En futuros análisis se prevé evaluar el aporte de distintas variables edáficas a los modelos.

Palabras claves: fauna edáfica, Patagonia, suelo

Severidad de fuego en bosques patagónicos: Cambio en el suelo a los seis años

Rago, María Melisa¹; Urretavizcaya, María Florencia¹; Gianolini, Stefano¹; Alonso, Virginia²

¹CIEFAP-CONICET (Centro de investigación y Extensión Forestal Andino Patagónico-Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas) Ruta 259, Km 16.24 Esquel (9200) Chubut; ²CIEFAP-UNPSJB (Centro de investigación y Extensión Forestal Andino Patagónico-Universidad Nacional de la Patagonia San Juan Bosco, Sede Esquel). Email: melisarago@gmail.com

Los cambios en las propiedades físicoquímicas del suelo causados por incendios forestales pueden condicionar la recuperación de la estructura y función del ecosistema afectado. A seis años del incendio de Cholila-Chubut, revaluamos las propiedades físicoquímicas de los primeros 5 cm del suelo en bosques de *Austrocedrus chilensis*, *A. chilensis-Nothofagus dombeyi*, *N. dombeyi*, *N. pumilio*, y *N. antarctica* afectados por fuego de severidad alta (SA), intermedia (SI) y no quemados (NQ). Tomamos 3 submuestras en cada una de las 45 parcelas, obteniendo 3 repeticiones por bosque*severidad. Asimismo, clasificamos las parcelas según la presencia o ausencia de *Chusquea culeou*, obteniendo de 6 a 9 repeticiones por *C.culeou**severidad. El pH fue diferente entre bosques ($p < 0,001$), y pH y conductividad eléctrica fueron menores en presencia de *C. culeou* ($p = 0,002$, $p < 0,001$, respectivamente). El porcentaje de materia orgánica fue diferente entre severidades ($p < 0,001$, $NQ > SI = SA$). El porcentaje de nitrógeno sólo mostró diferencias entre bosques ($p = 0,032$) y la relación carbono-nitrógeno entre severidades ($p < 0,011$, $NQ \geq SA \geq SI$) y bosques ($p = 0,006$). La concentración de fósforo no mostró diferencias para ningún efecto principal ni en la interacción. La densidad aparente del suelo fue diferente entre severidades ($p = 0,045$, $NQ < SI = SA$) y menor en presencia de *C. culeou* ($p = 0,033$). Los resultados preliminares muestran que los cambios producidos por el fuego se mantienen sólo para algunas propiedades físicoquímicas a los seis años postfuego, indicando la capacidad de resiliencia de estos sistemas, la cual además podría verse favorecida en presencia de *C. culeou*. Este conocimiento es relevante para comprender el proceso de recuperación postfuego de estos ecosistemas.

Palabras claves: bosques templados, severidad de fuego, propiedades del suelo, resiliencia

Efecto de la intensificación sobre la variabilidad de la PPNA de sistemas ganaderos pastoriles

Rama, Gonzalo; Oyarzabal, Mariano; Piñeiro, Gervasio; Abrigo, Micaela; Piñeiro-Guerra, Juan Manuel; Baeza, Santiago

Facultad de Agronomía, Universidad de la República, Uruguay; Ifeva, Facultad de Agronomía, Universidad de Buenos Aires/Conicet, Argentina; LART- IFEVA, Departamento de Recursos Naturales y Ambiente, Facultad de Agronomía, Universidad de Buenos Aires/CONICET, Argentina; Facultad de Agronomía, Universidad de la República, Uruguay; Facultad de Agronomía, Centro Universitario Regional del Este (Rocha), Universidad de la República, Uruguay. Email: agonzalorama@gmail.com

La intensificación mediante la adición de insumos modifica la estructura y función de los sistemas ganaderos pastoriles. Por ejemplo, la siembra de pasturas en parte del predio y/o la fertilización aumenta la Productividad Primaria Neta Aérea (PPNA) predial total. El efecto de la intensificación sobre la variabilidad de la PPNA predial a mediano plazo es poco conocido. Analizamos la variabilidad intranual e interanual de la PPNA predial de 57 establecimientos comerciales con diferente grado de intensificación. Se calculó la PPNA de cada recurso forrajero y la PPNA promedio predial ponderada por la superficie ocupada por cada recurso. Se construyeron modelos mixtos. Los efectos fijos fueron la proporción de los recursos forrajeros y la precipitación mensual acumulada. El efecto aleatorio fue la pertenencia a cada región. La variabilidad intranual de la PPNA aumentó con el pastizal intensificado, el verdeo de verano y la precipitación, y disminuyó con la pastura y el verdeo de invierno ($R^2=0.21$, $p<0.01$). El pastizal intensificado y el verdeo de verano aumentaron la variabilidad intranual, principalmente por aumentar el rango de la PPNA al elevar el máximo de primavera-verano, mientras que el verdeo de invierno y la pastura la disminuyeron al reducir el mínimo de invierno. La variación interanual aumentó con la pastura y el verdeo de verano, y disminuyó con la precipitación ($R^2=0.46$, $p\leq 0.01$). La pastura y el verdeo de verano aumentaron la variabilidad interanual, por aumentar la PPNA promedio anual y/o porque la superficie que ocuparon fue variable entre años, mientras la precipitación la redujo.

Palabras claves: pastizal natural, intensificación, PPNA



Diversidad de quironómidos en ecosistemas acuáticos de Patagonia

Ramos, Lorena Y.1,3; Grech, Marta G.2; Añón Suárez, Diego A.3; Epele, Luis B.2

1Centro Regional Universitario Bariloche, Univ. Nac. del Comahue (CRUB-UNCo), Quintral 1250, Bariloche, Río Negro, Argentina; 2Centro de Investigación Esquel de Montaña y Estepa Patagónica (CONICET-UNPSJB), Roca 780, Esquel, Chubut, Argentina; 3Grupo GESAP- INIBIOMA (CONICET-UNCo), Sede Salmonicultura, Bariloche, Río Negro, Argentina. Email: lorenayramos@comahue-conicet.gob.ar

Las larvas de quironómidos (Diptera: Chironomidae) suelen ser muy abundantes y diversas en los ecosistemas de agua dulce, constituyendo un componente fundamental de las comunidades de macroinvertebrados acuáticos. Asimismo, estas larvas son sensibles a los parámetros ambientales, por lo que son excelentes indicadoras tanto de condiciones ambientales actuales como pasadas. En este estudio, exploramos el grado de congruencia entre la diversidad de quironómidos y macroinvertebrados en 108 ambientes acuáticos de Patagonia y sus relaciones con 35 factores ambientales. Específicamente, abordamos las siguientes preguntas: 1) ¿La diversidad de quironómidos es una buena predictora de la diversidad de macroinvertebrados? y 2) ¿Cuáles son las variables ambientales que afectan la riqueza, abundancia y diversidad de quironómidos? Para responder a la primera pregunta, utilizamos un análisis de Procrustes y para abordar al segundo interrogante aplicamos Modelos Lineales Generalizados (GLM) y de Disimilitud Generalizados (GDM). Los ensambles de macroinvertebrados incluyeron 160 taxones incluidos en cinco filos; 29 taxones pertenecieron a la familia Chironomidae, distribuidos en cuatro subfamilias: Orthocladiinae, Tanyptodinae, Chironominae y Podonominae. La diversidad de quironómidos mostró ser buena predictora de la diversidad de macroinvertebrados ($r=0,71$; $p=0,0001$). Los modelos revelan que la riqueza, abundancia y composición taxonómica de quironómidos está mayormente gobernada por la distancia geográfica entre sitios y por variables ambientales (cobertura de macrófitas, conductividad eléctrica, oxígeno disuelto y pH) y climáticas (temperatura mínima del mes más frío y precipitación anual). Estos resultados son relevantes tanto en estudios de biodiversidad acuática de ambientes actuales y de paleoambientes de Patagonia, como para realizar inferencias climáticas.

Palabras claves: bioindicadores, Chironomidae, congruencia entre taxones, diversidad, Patagonia

Diversidad taxonómica y morfológica de ostrácodos actuales de Chubut

Ramos, Lorena Y1; Epele, Luis B.2; Pérez, A. Patricia3

1Centro Regional Universitario Bariloche, Universidad Nacional del Comahue (CRUB-UNCo-CONICET), Quintral 1250, Bariloche, Río Negro, Argentina; 2Centro de Investigación Esquel de Montaña y Estepa Patagónica (CONICET-UNPSJB), Roca 780, Esquel, Chubut, Argentina; 3Instituto de Investigaciones en Biodiversidad y Medioambiente, INIBIOMA (CONICET-UNCo), Pje. Gutiérrez 1415, Bariloche, Río Negro, Argentina. Email: lorenayramos@comahue-conicet.gob.ar

Los ostrácodos (Crustacea: Ostracoda) son un grupo de microcrustáceos acuáticos sensibles al ambiente y útiles como indicadores paleoambientales debido a su caparazón bivalvo de alta capacidad de fosilización. Su utilización como indicadores se basa en el conocimiento morfológico y ecológico de los ensamblajes actuales, lo que permite extrapolar estos datos en el análisis de las asociaciones fósiles. En este estudio caracterizamos las comunidades de ostrácodos de 34 ambientes dulceacuícolas de distintos tamaños, localizados en la Provincia de Chubut (área de Patagonia en la que las comunidades de ostrácodos aún no han sido exploradas en detalle), y exploramos la diversidad morfológica (tamaño y forma) de sus valvas y su posible relación con la diversidad taxonómica y el ambiente. Para analizar la relación con el ambiente, utilizamos métodos estadísticos multivariados, y caracterizamos la diversidad morfológica utilizando rasgos morfológicos (i.e. rangos de tamaño, forma del caparazón en vista dorsal y lateral). En su mayoría (75%), los ambientes estudiados presentaron aguas limnéticas (conductividad eléctrica $< 242 \mu\text{S}\cdot\text{cm}^{-1}$), bien oxigenadas ($\text{OD} > 9,3 \text{ mg}\cdot\text{l}^{-1}$) y uso ganadero (90%). Como resultados preliminares registramos 17 taxa pertenecientes a siete subfamilias. Las especies más frecuentes fueron *Eucypris virens*, *Amphicypris nobilis*, *Riocypris sarsi* y *Cypris pubera*. La mayoría de las poblaciones presentaron caparazones globosos (78%), elongados (65%) y de tamaño grande (50%), características que pueden asociarse a especies de las subfamilias Eucypridinae y Cypridinae. Estos resultados contribuyen al conocimiento sobre distribución y diversidad de ostrácodos de Patagonia, y pueden contribuir con las inferencias ambientales y paleoambientales en la región.

Palabras claves: bioindicadores paleoambientales, Chubut, morfología, Ostracoda

Comunidad de Cianobacterias edáficas autóctonas en bosques de chañar

Rauber, Ruth^{1,2,3}; Manrique, Marcela⁴; Ramos Irazola, Florencia⁴; Fernandez Belmonte, María Cecilia⁴; Zitnik, Daniel⁴; Denegri, Andrea⁵; Sueldo, Romina⁴

¹INTA; ²CONICET; ³UNVIME; ⁴FICA-UNSL; ⁵FTU-UNSL. Email: ruth.bibiana.rauber@gmail.com

Argentina ha mostrado una gran transformación hacia la agricultura en los últimos años expandiendo la frontera agrícola a territorios más áridos hacia el oeste, a expensas de comunidades nativas. Una de las consecuencias de esta intensificación fue la expansión y el aumento de la densidad de especies leñosas, entre ellas *Geoffroea decorticans* (chañar) en relictos de pastizal, que podrían resultar reservorios de comunidades bióticas. El objetivo de este trabajo fue evaluar las comunidades de Cianobacterias edáficas nativas, en bosques de chañar y compararlas con las del pastizal natural. Las Cianobacterias edáficas intervienen en la restauración de suelos y la incorporación de nitrógeno a la cadena trófica. Para conocer la microbiota edáfica de la zona a estudiar se extrajeron muestras de suelos en 15 bosques, en 3 sitios de cada uno: centro, borde y pastizal, a una profundidad de hasta 15 cm. Las muestras se cultivaron, bajo condiciones controladas de luz y temperatura y se realizaron observaciones en microscopio óptico semanalmente. Del crecimiento algal obtenido se identificaron y clasificaron las cianobacterias en Fijadoras (Heterocistadas y No Heterocistadas) y No Fijadoras. Se analizaron los datos mediante un análisis de varianza de diseño factorial. Las especies No Fijadoras son las primeras en colonizar los distintos sitios (LSD Fisher, $p=0.018$). A medida que nos alejamos del centro de la isleta, la dinámica de los distintos grupos de Cianobacterias se equilibra con lo que ocurre en el pastizal, con mayor presencia de las Fijadoras.

Palabras claves: Chañar, cianobacterias edáficas autóctonas, dinámica

Relaciones tróficas de la Perca criolla y la Trucha Arcoíris en el lago Machónico

Reggi, Ezequiel¹; Arcagni, Marina²; Juncos, Romina²; Milano, Daniela¹; Battini Miguel¹; Barriga, Juan Pablo¹

¹Grupo de Ecología y Fisiología de Peces (GEFiP), INIBIOMA-CONICET, Universidad Nacional del Comahue, Pasaje Gutiérrez 1415, 8400 San Carlos de Bariloche, Río Negro, Argentina; ²Laboratorio de Análisis por Activación Neutrónica (LAAN), Centro Atómico Bariloche, CNEA, Av. Bustillo km 9.5, CP 8400, Bariloche, Argentina. Email: ezequielreggi25@gmail.com

La introducción de salmónidos ha impactado negativamente los ensambles de peces nativos en lagos de Patagonia, afectando sus tramas tróficas. Dada la similitud ecológica entre la perca criolla (*Percichthys trucha*) y los salmónidos, en ocasiones ocupan posiciones tróficas similares y compiten. El objetivo del trabajo es describir las relaciones tróficas de *P. trucha* y la trucha arcoíris (*Oncorhynchus mykiss*) del lago Machónico y comparar estacionalmente sus nichos tróficos. Para esto, colectamos peces y macroinvertebrados en verano e invierno y determinamos sus valores de isótopos estables de C y N ($\delta^{13}C$ y $\delta^{15}N$). Mediante modelos Bayesianos estimamos las proporciones de consumo de posibles presas y calculamos las posiciones tróficas de las especies y el tamaño y solapamiento del nicho isotópico. No encontramos diferencias significativas entre las posiciones tróficas de *P. trucha* y *O. mykiss*. El nicho isotópico de *P. trucha* es mayor que el de *O. mykiss* en ambas estaciones y el área estándar de sus nichos se solapa un 66% durante el verano y 3% en invierno. Durante el invierno *P. trucha* tiene una dieta de origen más bentónico que *O. mykiss*, en verano la dieta de ambas es más bentónica. Concluimos que *P. trucha* y *O. mykiss* ocupan posiciones tróficas similares y que la amplitud del nicho de la nativa muestra un cambio estacional, solapándose con *O. mykiss* en verano. Conocer la trama trófica de este lago nos permite comprender mejor los efectos de la introducción de especies exóticas y contribuir a la conservación de los peces nativos.

Palabras claves: isótopos estables, modelos de mezcla Bayesianos, posición trófica

Impacto de la urbanización sobre los nutrientes y materia orgánica en arroyos de Bariloche

Reissig, Mariana; Franco, A. Mailén; Albariño, Ricardo

Grupo de Ecología de Sistemas Acuáticos a escala de Paisaje (GESAP) (INIBIOMA, CONICET), Bariloche, Rio Negro, Argentina. Email: mreissig@comahue-conicet.gob.ar

Los ecosistemas fluviales son receptores naturales de sus áreas circundantes, recibiendo de manera directa las alteraciones químicas, hidrológicas y térmicas asociadas a la urbanización del paisaje. La ciudad de Bariloche es atravesada por numerosos arroyos que drenan al lago Nahuel Huapi y se desconoce en gran medida el impacto que reciben desde la ciudad. Este trabajo analiza la concentración de nutrientes y materia orgánica de 6 arroyos URBANOS y 4 con mínima o nula alteración antrópica (REFERENCIA). En febrero 2023, se tomaron muestras de agua para análisis químicos y se midieron parámetros físico-químicos y caudales. Los arroyos URBANOS registraron incrementos significativos en la carga de nitrógeno (N) y fósforo (P). El nitrato (URBANOS~3623 vs REFERENCIA~17 μgL^{-1}) y el amonio (URBANOS~90 vs REFERENCIA~3 μgL^{-1}) mostraron los aumentos más notables (200 y 30 veces, respectivamente). El fósforo reactivo soluble (PRS) aumentó 7 veces respecto a los REFERENCIA, incrementando 11 veces la relación N/P en URBANOS. La fracción orgánica de los sólidos totales en suspensión disminuyó significativamente en los arroyos URBANOS (34%-URBANOS vs. 73%-REFERENCIA), debido a una reducción de material vegetal proveniente de las áreas de influencia y al mayor ingreso de sedimento. Igualmente, las fracciones disueltas de N y P en arroyos URBANOS fueron dominadas por formas inorgánicas (NID:~60%; PRS:~73%), mientras en los REFERENCIA predominaron las formas orgánicas (NOD:~83% y POD:~52%). Estos arroyos muestran un fuerte cambio del estado natural ultraoligotrófico a eutrófico, con posibles impactos sobre sus comunidades biológicas y las de los lagos receptores. Estos resultados se discutirán en relación a otras variables ambientales en estudio.

Palabras claves: arroyos andinos, hidrosistemas urbanos, eutrofización, efecto antrópico, Patagonia norte



La abrasión marina y la actividad microbiana del suelo de Mar Chiquita

Repetto, Paula J.1; Reyna Gandini, Leandro2 ; Mendez, M. Soledad1,3; Austin, Amy T.1,3

1Facultad de Agronomía, Universidad de Buenos Aires, CABA, Argentina; 2Laboratorio de Ecología, Instituto de Investigaciones Marinas y Costeras (IIMyC-CONICET/UNMdP), Mar del Plata, Argentina; 3IFEVA-CONICET, Universidad de Buenos Aires, Facultad de Agronomía, Buenos Aires, Argentina. Email: paulajre@gmail.com

Las marismas se encuentran bajo condiciones altamente influenciadas por las corrientes marinas. Estos ecosistemas al sufrir un constante anegamiento (falta de O₂), sumado a la salinidad del agua, se encuentran bajo un estrés abiótico que podría afectar a las comunidades microbianas, responsables del proceso de ciclado de nutrientes en el suelo. Se estudiaron dos ambientes que difieren en su exposición a la abrasión marina (Pastizal y Marisma) en la localidad de Mar Chiquita, Buenos Aires, a finales del período estival. Del suelo superficial se midieron factores abióticos como la humedad relativa, pH, conductividad eléctrica, y materia orgánica. Además, se hicieron extractos del suelo donde se evaluó la actividad de enzimas extracelulares microbianas (betaglucosidasa y fosfatasa) y la riqueza y diversidad de la comunidad cultivable de hongos y bacterias del suelo. Se observaron diferencias significativas entre los ambientes, con mayor abundancia y diversidad de hongos en el pastizal (hp=10), mientras que en la marisma fueron casi nulos. En cambio la comunidad de bacterias fue notablemente más diversa en la marisma (bm=10 ; bp=3). Estos resultados se correlacionan con las diferencias en los factores abióticos, ya que se encontró mayor humedad, pH y conductividad eléctrica en la marisma, y mayor contenido de materia orgánica remanente en el pastizal. Sugerimos que la actividad y diversidad microbiana en estos ambientes están influenciadas por los factores abióticos, que ejercen efectos asimétricos sobre la comunidad de hongos y bacterias en el suelo.

Palabras claves: salinidad, actividad enzimática, diversidad



Efectos del aumento de la densidad de abejas melíferas en el rendimiento del girasol

Reyes, M. Fernanda^{1,2}, Anahí R. Fernández¹, Diego N Narbaes Jodar¹, Lucas Andreoni³, Lucas A. Garibaldi¹

¹Instituto de Investigaciones en Recursos Naturales, Agroecología y Desarrollo Rural (IRNAD), CONICET-UNRN, S.C de Bariloche, Argentina; ²Instituto de Tierras, Agua y Medio Ambiente (ITAMA), CONICET- UNCo, Neuquén, Argentina; ³Consultoría técnica de productores agropecuarios, Dirección de Producción Agrícola, Ministerio de Agricultura, Córdoba, Argentina. Email: freyesunco@gmail.com

El manejo de abejas melíferas (*Apis mellifera*) podría complementar a los polinizadores silvestres y aumentar la productividad de cultivos. Sin embargo, es necesario conocer la densidad óptima de colmenas para cada cultivo. El girasol (*Helianthus annuus*) es el tercer cultivo oleaginoso más producido en el mundo, la polinización entomófila incrementa su productividad y contenido de aceite. Cuantificamos la dependencia de *H. annuus* de polinizadores y evaluamos la densidad de colmena óptima para aumentar su productividad en parcelas de 2 ha, en una matriz extensiva de soja en Argentina. Establecimos un experimento de campo con diferente número de colmenas (0, 5, 10, 15, 20), evaluamos el cuaje de frutos en inflorescencias expuestas y excluidas de polinizadores y la abundancia absoluta de insectos. El cuaje aumentó ~10% en inflorescencias expuestas, el peso individual de frutos no mostró diferencias. Estas variables no respondieron al número de colmenas, las abejas podrían haberse dispersado hacia cultivos vecinos. La abundancia absoluta de las dos especies polinizadoras dominantes, *Astylus atromaculatus* (Coleoptera) y *A. mellifera*, no estuvo afectada por el número de colmenas. El cuaje y peso individual de frutos no fueron explicados por la abundancia absoluta de las especies más frecuentes, lo que sugiere que la productividad está limitada por recursos distintos al polen. La alta abundancia de *A. atromaculatus* podría saturar el ambiente, explicando la falta de respuesta al agregado de colmenas.

Palabras claves: *Astylus atromaculatus*, productividad, cuaje de frutos, peso individual de frutos, polinización

Patrones biogeográficos microbianos asociados a la intensificación forestal

Ribero , Martín Nicolás¹; Schiaffino , María Romina²; Filloy, Julieta¹

¹Departamento de Ecología, Genética y Evolución, FCEyN, Universidad de Buenos Aires, IEGEBA (UBA-CONICET), Ciudad Universitaria, CA Buenos Aires, Argentina; ²Centro de Investigaciones y Transferencia del Noroeste de la Provincia de Buenos Aires (CITNOBA). Email: martinribero@gmail.com

Los patrones biogeográficos de diversidad son regidos por la distancia geográfica y ambiental. Los ambientes naturales están rodeados por ambientes antropizados, los que con el tiempo de uso consecutivo (intensificación) modifica progresivamente sus condiciones ambientales locales, resultando en sitios ambientalmente más similares en el espacio. Esperamos que los patrones biogeográficos se modifiquen a medida que estudiamos sitios con creciente intensificación. En la pampa mesopotámica, seleccionamos plantaciones de Eucaliptus con uno, dos y tres ciclos productivos consecutivos como gradiente de intensificación, y pastizales seminaturales como referencia. Se seleccionaron 10 réplicas de cada tratamiento cubriendo 200 km (40 sitios), donde se midieron variables ambientales y se extrajo el ADN ambiental del suelo. Utilizamos tecnología Illumina para secuenciar los amplicones 16S (bacterias) y ITS2 (hongos). Mediante Bray-Curtis, calculamos la disimilitud taxonómica basándonos en cantidad de lecturas de variantes de secuencias, y la ambiental mediante distancia euclídea. Para evaluar cambios en los patrones biogeográficos se realizaron regresiones permutacionales entre la distancia taxonómica y la distancia geográfica o ambiental entre sitios. La disimilitud taxonómica entre comunidades bacterianas se asoció positivamente con la distancia ambiental entre sitios, no así la de los hongos. Para las bacterias, los usos más intensificados presentaron regresiones con pendientes mayores, pero interceptos significativamente menores. La distancia geográfica no mostro relación con la disimilitud entre comunidades, bacterianas o fúngicas. En conclusión, la intensificación del uso de la tierra produjo cambios en los patrones biogeográficos de la diversidad microbiana del suelo, particularmente para bacterias.

Palabras claves: bacterias, diversidad beta, hongos, metagenómica, suelos



Siembra de herbáceas nativas para restaurar pastizales bonaerenses

Ribet, Alejandro¹; Tizón F. Rodrigo^{2,3}; de Villalobos, Ana Elena^{1,4}; Bondía, Pedro Manuel³; Vivas, Sofía Elena^{1,3}; Delhey, Valdemar Kilian⁵

¹Centro de Recursos Naturales Renovables de la Zona Semiárida (CERZOS, UNS-CONICET); ²Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA); ³Dpto. de Agronomía, Universidad Nacional del Sur; ⁴Dpto. de Biología, Bioquímica y Farmacia, Universidad Nacional del Sur; ⁵Dpto. de Matemática, Universidad Nacional del Sur. Email: alejandrribet@gmail.com

Los pastizales naturales representan una oportunidad para hacer ganadería y conservar la biodiversidad. En la región semiárida del sudoeste bonaerense una gran proporción de los pastizales naturales se encuentran en avanzado estado de degradación, o han sido reemplazados por cultivos y pasturas implantadas. El objetivo de este trabajo es comparar metodologías para la siembra de herbáceas nativas forrajeras, para la restauración productiva de pastizales naturales. Se realizaron dos siembras a campo durante septiembre 2020 y marzo 2021. En un experimento completamente aleatorizado se compararon tres métodos de preparación del suelo (carpidor pie de pato / rastra de discos/ sin intervención (control) y dos métodos de siembra (al voleo/ enterradas en surcos). Se utilizaron semillas de cuatro gramíneas y la leguminosa *Rhynchosia senna*. La siembra se realizó en parcelas de 1m². Se presentan resultados del número de plantas por m² luego de seis meses de la siembra. Existió interacción entre los factores evaluados, por lo cual se analizaron por separado. El éxito de siembra fue mayor cuando se realizó en surcos respecto de la siembra al voleo en nueve de los doce casos. Luego, al comparar los métodos de preparación de suelo en la siembra en surcos no se hallaron diferencias. En la siembra al voleo el no laboreo del suelo - control- tuvo un éxito menor en dos de las doce comparaciones. Los resultados sugieren que es poco conveniente utilizar el método de siembra al voleo, y que es necesario continuar investigando posibles estrategias de preparación del suelo.

Palabras claves: restauración productiva, pastizales naturales, métodos de siembra, semiárido bonaerense

Prácticas de manejo local en la agricultura familiar del Norte de la Patagonia

Rico Lenta, Catalina; Ladio, Ana

Grupo de Etnobiología, INIBIOMA (CONICET - Universidad Nacional del Comahue).Email: catalina.rico@comahue-conicet.gob.ar

La agrobiodiversidad surge de la interacción de la diversidad cultural y la diversidad biológica, y comprende tanto a las especies vegetales y animales domesticadas, como a las especies silvestres asociadas a los agroecosistemas. La misma forma parte del conocimiento ecológico local, que incluye prácticas fundamentales para la conservación y la sustentabilidad de los ecosistemas. Los agricultores familiares mantienen vínculos estrechos con su entorno, promoviendo la agrobiodiversidad mediante diversas prácticas de manejo local que han sido frecuentemente desestimadas por la ciencia tradicional. Este trabajo exploratorio analiza las prácticas de manejo local de agricultores familiares patagónicos y su relación con la agrobiodiversidad de sus predios. Con un enfoque etnobiológico, el estudio se desarrolló en El Manso y en Villa Llanquín, dos localidades con ambientes de bosque andino y estepa, respectivamente. Se realizaron entrevistas semiestructuradas, observación participante y recorridos de los predios con 15 familias. Se analizaron cuali y cuantitativamente las prácticas de manejo de la agrobiodiversidad, así como la riqueza de especies vegetales cultivadas y de especies animales domesticadas presentes. Se identificaron en total más de 40 vegetales cultivados y 10 especies animales domesticadas, así como alrededor de 20 prácticas de manejo. Se observó una relación positiva entre el número de prácticas locales y la riqueza de especies. Los discursos mostraron procesos de adaptación de las prácticas frente a la percepción de cambios ambientales. Los resultados respaldan la importancia del manejo local de la agrobiodiversidad mediante prácticas agrícolas sostenibles, lo que contribuye a la seguridad alimentaria en un contexto de cambio ambiental.

Palabras claves: agricultura familiar, agrobiodiversidad, prácticas de manejo, seguridad alimentaria.



Alimentación cooperativa de la ballena sei en la zona central del Golfo San Jorge

Riera, Marina¹; Galaz Vargas, Jeremías¹; Cabanas, Diego; Lucchetti, Daniel²;
Coscarella, Mariano^{1,3}

¹Departamento de Biología y Ambiente, Facultad de Ciencias Naturales y Ciencias de la Salud, Universidad Nacional de la Patagonia San Juan Bosco. Chubut, Argentina; ²ANP Punta Marqués. Municipalidad de Rada Tilly. Chubut. Argentina; ³Laboratorio de Mamíferos Marinos-CESIMAR-CENPAT-CONICET, Puerto Madryn, Argentina. Email: jeresgalaz@hotmail.com

La ballena sei (*Balaenoptera borealis*) se encuentra catalogada como “en peligro” según la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza, no obstante, su abundancia ha incrementado en los últimos años a nivel mundial. En el ANP Punta Marqués, se la observa entre los meses de octubre y julio, con máximo entre los meses de abril y mayo, siendo alimentación y desplazamiento, los dos comportamientos mejor representados en el área. Usualmente, se la observa alimentándose de bogavantes (*Grimothea gregaria*) en los meses de verano y otoño. Este crustáceo ha incrementado su abundancia en el Golfo desde el año 2005. Por primera vez, se describe un comportamiento de alimentación cooperativo para la ballena sei, ya que principalmente se alimenta cerca de la superficie mediante embestidas de costado o de frente, engullendo grandes cantidades de zooplancton a través del inflado de la garganta mediante la expansión de los pliegues gulares. Esta técnica de alimentación cooperativa circular, similar a la descrita para la ballena franca, consiste en nadar formando un círculo, con individuos intercalados (echelon) todos en la misma dirección rodeando agregaciones pelágicas de bogavantes y al mismo tiempo realizando embestidas, tanto en la superficie como debajo de la misma. Este comportamiento fue observado en varias oportunidades y registrado con un vehículo aéreo no tripulado, en cercanías al ANP Punta Marqués. Esta es la primera descripción de alimentación cooperativa para la ballena sei, siendo el Golfo San Jorge una importante zona de alimentación para esta especie.

Palabras claves: *Balaenoptera borealis*, Golfo San Jorge, alimentación cooperativa, Punta Marqués



¿Suma incluir la densidad poblacional en índices de calidad edáfica?

Rionda, Macarena¹; Diaz Porres, Mónica²; Duhour, Andrés²; Ruiz, María Belén ³; Rodríguez Viera, Perla⁴; Aguirre, Micaela⁵; Córdoba, Elio⁵; Momo, Fernando^{1,2}

¹Área de Biología y Bioinformática del Instituto de Ciencias en la Universidad Nacional de General Sarmiento; ²Instituto de Ecología y Desarrollo Sustentable (INEDES-CONICET), Departamento de Ciencias Básicas, Universidad Nacional de Luján; ³UNGS; ⁴CIN; ⁵UNGS. Email: mrionda@campus.ungs.edu.ar

El incremento de la superficie del suelo bajo explotación en nuestro país y el deterioro acelerado de su calidad y funciones ecosistémicas, nos convoca a poner a prueba índices que informen y permitan tomar decisiones sobre su uso y conservación. Parisi y colaboradores (2005) desarrollaron el índice de calidad biológica del suelo (QBSar) basado en la presencia de artrópodos y sus características eco-morfológicas. Yan y colaboradores (2012) construyeron otro índice de calidad del suelo (FAI) que incluye la abundancia de microartrópodos. En este trabajo se comparan ambos índices, sus costos y utilidades en función de los objetivos de la investigación. Analizamos los microartrópodos recolectados durante tres años en 6 lotes de la localidad de Luján (Bs.As., Argentina) con uso ganadero y agrícola intensivo y en lotes de pastizal naturalizado, como suelo de referencia. Comparamos los valores de los índices QBS-ar y FAI en cada uso. Ambos índices permiten diferenciar comunidades edáficas de suelos prístinos de aquellos con algún tipo de perturbación. QBSar y FAI son significativamente mayores en suelos de referencia (QBSarPE=62,5; QBSarPU=61,2; FAIPE=0,13; FAIPU=0,10) que en suelos bajo explotación agrícola-ganadera. El índice FAI, a pesar de incluir la información de la abundancia de cada grupo, no permite diferenciar los tres usos de suelo analizado. Este estudio permite concluir que el índice QBSar resulta menos costoso y muestra los mismos resultados que el índice FAI. Se requiere sin embargo, analizar un mayor gradiente de perturbaciones para ampliar estas conclusiones.

Palabras claves: Índices de calidad, suelo, microartrópodos, QBSar, FAI

Efecto del pastoreo sobre los parches de vegetación del Monte Central

Rios, Brian Leonardo A.; Meglioli, Pablo A.; Villagra, Pablo E.

Instituto Argentino de Nivología, Glaciología y Ciencias Ambientales, CONICET, & Universidad Nacional de Cuyo, Av. Ruiz Leal S/N, Mendoza, Argentina. Email: leonardoagustinrios@gmail.com

En el Monte Central, la ganadería extensiva puede inducir cambios en el tamaño, forma, composición y distribución espacial de los parches de vegetación. Estos cambios pueden modificar la disponibilidad de micrositios facilitadores de la regeneración de especies vegetales y, en consecuencia, dificultar el manejo sustentable del bosque nativo. Nuestro objetivo es estudiar características estructurales y funcionales de estos parches e identificar los cambios que sufren a causa del pastoreo. Proponemos que el pastoreo afecta negativamente la densidad y la estructura de los parches de vegetación debilitando la estabilidad del ecosistema. Para esto, establecimos sitios de muestreo pareados de alta y baja intensidad de pastoreo en la Reserva Natural Bosques Telteca. En cada sitio, establecimos dos transectas de 50 m de largo, en donde determinamos el número de parches y medimos los atributos morfométricos (altura, ancho y tamaño) y funcionales (número de especies y cobertura por estrato vegetal) de cada parche. Encontramos que el número de parches no difiere entre sitios de alta y de baja intensidad de pastoreo (valor $p = 0,23$). Además, obtuvimos que los sitios de alta intensidad se caracterizan por una gran cobertura del estrato arbóreo, a diferencia de los sitios de baja intensidad de pastoreo que se caracterizan por mayores coberturas de mantillo, costras biológicas, arbustos y gramíneas. Concluimos que el pastoreo modifica la estructura de los parches, disminuyendo principalmente la cobertura del estrato arbustivo, por lo que estudiar las consecuencias de esta disminución podría ayudar a mejorar el manejo sustentable del bosque.

Palabras claves: ganadería, parches, bosque Nativo, monte



Restauración pos-agrícola ¿mito o realidad?

Ríos, Cecilia; Altesor, Alice

Grupo de Ecología de Pastizales, Facultad de Ciencias, UDELAR. Email: crios@fcien.edu.uy

El creciente avance de la agricultura y forestación ha generado un acelerado reemplazo de los pastizales en todo el mundo, ocasionando graves consecuencias sobre diversos servicios ecosistémicos. Las Planicies del Este uruguayo es una de las regiones de los Pastizales del Río de la Plata más transformadas por la actividad agrícola, principalmente por el cultivo de arroz. Pese a que en esta zona se desarrolla el 72% de la producción de arroz nacional, su conservación ha sido reconocida como de alta prioridad. Utilizando el marco conceptual de los Estados Alternativos, el objetivo del trabajo fue analizar la dinámica de la vegetación pos-agrícola y evaluar el potencial de restauración del pastizal. Mediante identificación satelital de campos con historia agrícola, se construyó una cronosecuencia espacial de 67 sitios con distintas edades de abandono de la agricultura, en los cuales se realizaron censos florísticos. Se construyeron matrices de abundancia y de presencia-ausencia de especies. Se utilizó el análisis de Escalamiento Multidimensional No-Métrico (NMDS) y el análisis de similitudes (ANOSIM) de 5 categorías de edades de abandono en comparación con la comunidad de pastizal de referencia. Los resultados revelaron que lleva más de 20 años la restauración del pastizal. Asimismo se identificó un grupo de sitios de distintas categorías de edad que atraviesan un umbral estructural donde la invasión de *Cynodon dactylon* los conduce a un estado alternativo donde el proceso sucesional de restauración parece detenerse. Estos hallazgos proporcionan una comprensión más profunda de los procesos ecológicos desencadenados por la transformación humana del territorio.

Palabras claves: restauración pos-agrícola, modelo de estados alternativos, cronosecuencia, pastizales de referencia



Remanentes de pastizal en un paisaje altamente transformado: las Planicies del Este uruguayo

Ríos, Cecilia¹; Lezama, Felipe²; Altesor, Alice¹

¹Grupo de Ecología de Pastizales, Facultad de Ciencias, UDELAR; ²Grupo de Sistemas Ambientales, Facultad de Agronomía, UDELAR. Email: crios@fcien.edu.uy

Las Planicies del Este de Uruguay forman parte de los Pastizales del Río de la Plata, una de las áreas de pastizal más extensa del mundo. La expansión de la agricultura arrocerá ha causado fragmentación y pérdida de pastizales en esta zona. Los remanentes representan una fuente poco explorada de diversidad de especies nativas. Este trabajo busca describir la heterogeneidad florística en los remanentes y reconocer sus determinantes. A través de imágenes satelitales, seleccionamos sitios sin historia agrícola y realizamos censos fitosociológicos. Utilizando una combinación de análisis de agrupamientos jerárquicos aglomerativos identificamos grupos de censos y realizamos análisis de especies indicadoras. Dichos agrupamientos fueron caracterizados basándose en la riqueza de especies, el índice de diversidad de Shannon, las especies indicadoras, y la composición de distintos tipos funcionales de plantas. Se utilizó el análisis de Escalamiento Multidimensional No-Métrico (NMDS) para identificar los principales gradientes y su correlación con diferentes variables biofísicas. Nuestro análisis reveló la existencia de dos comunidades que constituyen un intrincado mosaico de vegetación, caracterizadas por la presencia de especies hidrófitas en una de ellas y mesófitas en la otra. Esto responde a diferencias microtopográficas sutiles en el mosaico del paisaje. Ambas comunidades están dominadas por gramíneas perennes C4 nativas y baja presencia de especies exóticas, y ambas muestran cierto grado de heterogeneidad interna que podría explicarse por el manejo del pastoreo. Estos resultados evidencian la resiliencia de los pastizales de las Planicies del Este, aunque el sobrepastoreo y la presencia de una especie exótica invasora amenazan su persistencia.

Palabras claves: análisis fitosociológico, remanentes de pastizal, paisaje agrícola, heterogeneidad florística



***Monosteira unicastata* (Hemiptera: Tingidae): primera detección en Buenos Aires**

Riquelme Virgala, María^{1,2}; Barrientos, Gualterio¹; Ansa, Agustina^{1,2}; Dettler, Antonela¹; Vázquez, Florencia³; Santadino, Marina¹

¹Grupo de Investigaciones en Bioecología de Artrópodos de Importancia Agrícola (GIBAIA), Departamento de Tecnología, Universidad Nacional de Luján. Buenos Aires, Argentina; ²Instituto de Ecología y Desarrollo Sustentable (UNLu-CONICET), Buenos Aires, Argentina; ³Instituto de Microbiología y Zoología Agrícola, Estación Experimental Agropecuaria INTA Castelar. Email: mriquelme@agro.uba.ar

Monosteira unicastata, conocida como “tigre de los almendros”, es una especie de origen Paleártico que ataca principalmente árboles frutales y forestales. Pertenece a la familia Tingidae, compuesta por pequeñas chinches que viven en el envés de las hojas y que al alimentarse producen decoloración y caída prematura de las mismas. En Argentina, esta especie fue detectada en las provincias de Mendoza (2017) y Río Negro (2018) alimentándose de salicáceas. El objetivo de este trabajo es comunicar la presencia de *M. unicastata* en la provincia de Buenos Aires. La observación de hojas con daños fue registrada en el estaquero experimental de salicáceas del Centro de Investigación, Docencia y Extensión en Producción agropecuaria de la Universidad Nacional de Luján. A partir de esa primera observación, se revisaron plantas y se tomaron muestras de hojas de todos los clones de *Populus* y *Salix* del estaquero y del monte experimental contiguo al estaquero, que posee diferentes variedades de manzanos, ciruelos, durazneros y almendros. Todos los clones de salicáceas presentaron hojas con puntuaciones blanquecinas en el haz que se asociaron a rastros de la plaga en el envés (mudas y deyecciones). Se obtuvieron tres adultos, con los cuales se pudo corroborar la identificación de la especie. Dos de los ejemplares fueron depositados en el Museo de Ciencias Naturales de La Plata. Si bien en otras regiones esta especie puede ser una importante plaga en frutales, en el monte frutal no se detectaron ejemplares ni hojas con daño.

Palabras claves: tigre de los almendros, Salicáceas, especie exótica

Enemigos naturales asociados a *Melanaphis sacchari* bajo dos sistemas de manejo

Riquelme Virgala, María^{1,2}; Galcerán, Ignacio³; Ansa, Agustina^{1,2}; Dettler, Antonela¹; Barrientos, Gualterio¹; Martínez, Emilia²; Vazquez, Florencia⁴; Santadino, Marina^{1,2}; Risso, Uriel³

¹Grupo de Investigaciones en Bioecología de Artrópodos de Importancia Agrícola (GIBAIA), Departamento de Tecnología, Universidad Nacional de Luján. Buenos Aires, Argentina; ²Cátedra de Zoología Agrícola, Facultad de Agronomía, Universidad de Buenos Aires. CABA, Argentina; ³Sorgos NVS S.A. ⁴Instituto de Microbiología y Zoología Agrícola, Estación Experimental Agropecuaria INTA Castelar. Email: mriquelme@agro.uba.ar

Melanaphis sacchari es una especie exótica invasora, plaga del sorgo y la caña de azúcar, que recientemente ha sido detectada en la región pampeana. La principal herramienta utilizada para su manejo es el control químico, por lo que es importante evaluar el efecto del mismo sobre los enemigos naturales (EENN). Para esto, se relevaron la población del pulgón y de sus EENN en un ensayo de sorgo granífero sin y con aplicaciones de insecticidas (Imidacloprid y Lambdaialotrina), ubicado en el partido de Carmen de Areco (noreste de Buenos Aires). Se realizaron siete muestreos, en los que de 24 plantas por tratamiento se registró la abundancia de EN y pulgones en dos hojas. Para estimar la abundancia del pulgón se utilizó una escala de siete niveles (desde 0 = sin pulgones, hasta 7 = más de 1000 pulgones/hoja), y se comparó la abundancia de los EENN entre tratamientos. No se encontraron parasitoides; por el contrario, en ambos tratamientos, se registraron 9 especies de predadores de las familias Coccinellidae, Syrphidae, Chrysopidae y Anthocoridae. El pico de la abundancia de pulgones fue seguido, sólo en el tratamiento sin insecticidas, por un pico de sírfidos y uno de coccinélidos. Además, en este tratamiento las abundancias de sírfidos y la de coccinélidos fue un 29% y un 54% mayor, respectivamente, que las registradas en el tratamiento con insecticidas. Estos resultados ponen en evidencia el efecto de los insecticidas sobre la fauna benéfica y hacen pensar en la necesidad del uso de principios activos más selectivos.

Palabras claves: pulgón del sorgo, predadores, especie invasora, control biológico



Cambios en stock de carbono en pastizales con manejo pastoril y control de invasora

Rivadeneira, Pamela R; Isacch, Juan Pablo; Reyna Gandini, Leandro; Becherucci, María Eugenia; Larrosa, María Victoria; Iribarne, Oscar; Martinetto, Paulina

Instituto de Investigaciones Marinas y Costeras (IIMyC) - CONICET/UNMdP, Mar del Plata, Argentina. Email: pamer28@hotmail.com

En el contexto de cambio climático y sus medidas de mitigación, los pastizales cumplen un rol importante en el secuestro y almacenamiento de carbono (C), aunque han sido ecosistemas sumamente degradados. Este estudio evalúa la recuperación de un pastizal serrano bonaerense, y su rol en el almacenamiento de C en suelo, luego de la remoción de la especie exótica invasora acacia negra (*Acacia melanoxylon*) y de un manejo agro-pastoril regenerativo. El trabajo se llevó a cabo en la Reserva Natural Paititi (37,9°S; 57,8°O) donde se extrajeron muestras de suelo bajo las siguientes condiciones: 1-Pastizal nativo, 2-Pastoreo regenerativo, 3- Acacias y 4- Desmote. El manejo de pastoreo se realizó en un potrero con 11 parcelas, una carga de ganado intermedia (~50) y una rotación de 4-7 días. El desmote consistió en talar las acacias y aplicar un herbicida para evitar su rebrote. Las primeras muestras se tomaron en invierno 2021 (tiempo cero del tratamiento 2) y se monitoreo anualmente durante dos años (2022 y 2023). Inicialmente, el stock de carbono del suelo en 1 y 4 fue mayor que en 2 y 3. Luego, el C en 2 aumentó con respecto al resto de los tratamientos. La exposición a sequías y heladas ocurridas durante el estudio podrían explicar dichas diferencias; en el caso de las acacias, el suelo se encuentra menos expuesto por su ubicación y en el caso del pastoreo regenerativo, el suelo se encuentra muy expuesto, aunque el manejo podría estar contribuyendo a que las pérdidas no sean mayores.

Palabras claves: pastizal, carbono, *Acacia melanoxylon*, pastoreo regenerativo



Regeneración leñosa post-fuego en un Parque Provincial de Corrientes, Argentina

Rodriguez Arsuaga, Julieta Denisse¹; Contreras, Felix Ignacio²; Montiel, María del Rosario³

¹Laboratorio de Ecología, Departamento de Biología- Facultad de Ciencias Exactas, Naturales y agrimensura- Universidad Nacional del Nordeste; ²Grupo de Geografía Física- Centro de Ecología aplicada del Litoral (CECOAL) – CONICET; ³Laboratorio de Ecología, Departamento de Biología- Facultad de Ciencias Exactas, Naturales y agrimensura- Universidad Nacional del Nordeste. Email: jaydenissera@gmail.com

La ecología del fuego estudia la dinámica de los incendios y los efectos que puede producir sobre el ambiente. Durante el 2020 se registró un aumento de incendios en Argentina. En la Provincia de Corrientes, el Parque Provincial San Cayetano (PPSC), sufrió una serie de severos incendios durante Agosto y Octubre de ese año, los cuales afectaron gran superficie produciendo graves efectos sobre la fauna y la flora. Después de un año de estos disturbios se observó que, a pesar de las alteraciones ocurridas por los incendios, el PPSC comenzó a rebrotar y regenerarse. Este estudio fue propuesto con el objetivo de analizar la regeneración de especies leñosas en el PPSC en relación a diferentes grados de severidad del quemado (alta, moderada alta, moderada baja y baja). Para ello se utilizaron herramientas de teledetección y Sistemas de Información Geográfica a fin de seleccionar sitios de bosque con diferentes severidades y se delimitaron 3 transectas de 30x10m para cada grado de severidad previamente localizado en el mapa. Se conoció la superficie y severidad de los incendios que ocurrieron durante el año 2020 en el PPSC. Se censó la vegetación y se registraron datos de altura y diámetro de las plantas leñosas que se encontraban regenerando o rebrotando. Los datos colectados se analizaron aplicando modelos estadísticos para comprobar si el grado de severidad del quemado afecta significativamente a la regeneración de los bosques. Esta información se utilizó para determinar las acciones de restauración necesarias para el PPSC, evaluando las áreas prioritarias.

Palabras claves: ecología del fuego, disturbios, restauración, regeneración, bosques



Tasas de crecimiento de la microalga *Chattonella marina* en experimentos in vitro

Rodríguez Marvaldi, Zoe¹ ; Aguiar Juárez, Delfina^{1,2} ; Chedreuy, Lautaro¹ ; Sar, Eugenia A.^{1,2} ; Sunesen, Inés^{1,2}

¹División Ficología Dr. Sebastián Guarrera, Facultad de Ciencias Naturales y Museo (FNCyM), Universidad Nacional de La Plata (UNLP); ²Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET). Email: zoermzoe@gmail.com

La microalga *Chattonella marina* (Clase Raphidophyceae) es conocida por producir floraciones algales nocivas (FAN) asociadas a mortandad de peces en todo el mundo. Esta especie crece en un amplio rango de temperatura y salinidad (TS) que difiere entre cepas de distintas zonas geográficas. El objetivo de este estudio fue estudiar los rangos óptimos de TS para 3 cepas aisladas de la Bahía Samborombón (estuario del Río de la Plata), una importante área de cría de peces. Las cepas se mantuvieron en cultivo bajo dos temperaturas (15 y 18°C) y tres salinidades (20, 25 y 30) con tres réplicas por tratamiento durante 30 días con mediciones cada 72 hs. Se calculó la densidad celular y la tasa de crecimiento (μ). Para analizar el efecto de los tratamientos en μ se realizó un ANOVA de dos factores. Las mayores densidades se hallaron a 18°C en salinidad 30 para las tres cepas. La μ_{max} se halló bajo las mismas condiciones en la cepa LPCc047. Las cepas tuvieron comportamientos diferentes en cuanto a los tratamientos, LPCc045 no presentó diferencias significativas para TS, mientras que LPCc046 mostró diferencias para la temperatura y LPCc047 para la salinidad. Si bien se hallaron diferencias en las tasas de crecimiento, todas mostraron un comportamiento similar y gran plasticidad bajo las diferentes condiciones evaluadas. En estos experimentos ninguna de las cepas alcanzó la densidad mínima crítica asociada a mortandad de peces previamente reportada en la literatura.

Palabras claves: Raphidophyceae, tasas de crecimiento, microalgas nocivas

Cámaras trampa e información incidental como agentes de ciencia colaborativa

Rodríguez Quinteros, Ana Clara¹; Borsellino, Laura²

¹Grupo de Ecología Cuantitativa, INIBIOMA, CONICET - Universidad Nacional del Comahue, Bariloche Argentina; ²Dirección Regional Patagonia Norte, Administración de Parques Nacionales, Bariloche, Argentina. Email: acrquinteros@gmail.com

Las cámaras trampa son herramientas muy utilizadas en trabajos de campo para registrar fauna y generar datos de alta calidad con menor inversión en costos y esfuerzo. Las imágenes obtenidas con esta técnica se utilizan asiduamente en investigaciones de ecología para registrar la presencia y conocer el comportamiento de la fauna silvestre en una gran variedad de ambientes. Son una herramienta accesible y eficaz para aportar el conocimiento necesario para tomar decisiones de manejo y protección ambiental, aunque requiere considerar aspectos como el diseño de muestreo, problemas de detección imperfecta, variabilidad de cámaras, etc. En este trabajo, resaltamos una ventaja poco considerada en relación al uso de esta tecnología y un estudio de caso en curso: la generación de observaciones de perros, obtenidos como datos incidentales del análisis de actividad de mamíferos hospedadores de *Fasciola hepatica*, información que no fue originariamente buscada y que puede reorientarse a informar otras investigaciones. Presentamos un caso empírico de colaboración entre investigadoras, situado en el valle del río Manso Inferior, Parque Nacional Nahuel Huapi, a partir de un muestreo con cámaras trampa que produjo información incidental, permitiendo conocer movimientos y actividad de perros en el área, objetivo principal de otro trabajo en la misma zona. Con este ejemplo, buscamos reflexionar sobre el uso de cámaras trampa para la producción de datos en ecología, tanto buscados como incidentales, utilizando herramientas de análisis que consideren sus limitaciones, y las posibilidades que habilita esta tecnología para la construcción de una ciencia colaborativa, horizontal y solidaria entre pares.

Palabras claves: cámaras trampa, ciencia colaborativa, información incidental, mamíferos silvestres, actividad de perros



EL USO DEL SUELO Y LA COMPOSICIÓN DE MACROARTRÓPODOS EDÁFICOS

Rodriguez Viera, P.E.1; Aguirre, M.1; Córdoba, E.1; Ruiz, M.B.1; Díaz Porres, M.2; Duhour, A.2; Momo, F.1,2; Rionda, M.1

1ICI-UNGS, Los Polvorines, Buenos Aires, Argentina; 2INEDES-CONICET, Luján, Buenos Aires, Argentina. Email: perla.rodriguez.viera@gmail.com

La explotación con fines productivos provoca disturbios antrópicos en el suelo que afectan negativamente la comunidad de macroartrópodos edáficos, como demuestran los resultados de Decaëns et al. (1994), donde las prácticas agrícolas se asocian con una disminución de la abundancia y riqueza taxonómica respecto del pastoreo. Se comparó la riqueza de familias, abundancia y diversidad de los macroartrópodos edáficos en suelos bajo explotación agrícola (A1 y A2), forestal (F1 y F2) y ganadera (G1 y G2) de la cuenca del río Luján. El muestreo se realizó en primavera de 2019, según el protocolo TSBF (Anderson e Ingram, 1993). Se registraron las variables químicas (nitrógeno, fósforo, materia orgánica y pH) y físicas (densidad aparente, porosidad y humedad) del suelo. Todas las comparaciones de medias se realizaron mediante estadística no paramétrica (Kruskal Wallis-InfoStat). El uso agrícola registró los menores valores de abundancia de macroartrópodos, mientras que uno de los lotes ganaderos (G2) mostró los mayores valores de abundancia, riqueza y diversidad. Particularmente, A1 presentó la menor abundancia (9.8 ± 9.09), riqueza ($3 \pm 0,7$) y diversidad ($0,78 \pm 0,26$). Se concluye que la explotación agrícola es la que más disturbios genera en la comunidad del suelo, lo que se refleja en la reducción de la abundancia, riqueza y diversidad de macroartrópodos. Se discute la asociación con bajos valores de nitrógeno total registrado (A2= 0,257% y A1= 2,223%) y la reducida porosidad (A2= 49,90% y A1= 48,679%) en los lotes de dicho uso.

Palabras claves: macroartrópodos, suelo, agricultura, ganadería, forestal



Producción y descomposición de forraje bajo sequía en el sudoeste bonaerense

Rodriguez, Dana Aylen¹; Scarfó, María Cecilia¹; Milano, Clara¹; Torres, Yanina Alejandra^{2,3}; Loydi, Alejandro^{1,4}

¹Centro de Recursos Naturales Renovables de la Zona Semiárida (CERZOS) - CONICET/UNS – CCT Bahía Blanca; ²Dpto. Agronomía, Universidad Nacional del Sur; ³Comisión de Investigaciones Científicas de la Prov. de Bs As; ⁴Dpto. de Biología, Bioquímica y Farmacia, Universidad Nacional del Sur. Email: dana_arodriguez@outlook.com

La zona semiárida de la provincia de Buenos Aires (Argentina) se caracteriza por presentar precipitaciones erráticas que condicionan la productividad de las principales fuentes de forraje de la ganadería local. El objetivo del trabajo fue estudiar la producción de biomasa y la descomposición de mantillo en un pastizal natural frente a distintos niveles de sequía en ausencia de pastoreo. Luego de un corte de limpieza, se estableció un ensayo en cuatro bloques con cinco tratamientos: 1) control (precipitación ambiente, 600 mm), 2) reducción del 20% anual (480 mm), reducción del 40% anual (360 mm), reducción del 40% durante verano-otoño (VO, 480 mm) y reducción del 40% en invierno-primavera (IP, 480 mm). En cada parcela al cabo de un año de sequía se evaluó la producción de biomasa y necromasa. Además, se dispusieron bolsas de descomposición retiradas y pesadas a los 90, 180 y 365 días. La biomasa y necromasa no presentaron diferencias entre los tratamientos para ninguna de las categorías vegetales ni total. La descomposición del material vegetal fue mayor en el tratamiento con restricción hídrica durante IP comparado a los de VO y reducción del 40% anual, sin encontrar diferencias con control y reducción del 20% anual. Estos resultados sugieren que, durante un año de disminución de las precipitaciones, la producción de forraje de los pastizales naturales puede mantenerse estable, independientemente del grado de sequía establecido y de su estacionalidad; mientras que la descomposición del mantillo resulta sensible a disponibilidad de humedad a lo largo del año, en particular en invierno-primavera.

Palabras claves: producción de forraje, descomposición de mantillo, biomasa, pastizales naturales

Germinación de especies forrajeras del SO bonaerense bajo estrés hídrico.

Rodriguez, Dana Aylén¹; Scarfó, María Cecilia¹; Milano, Clara¹; Torres, Yanina Alejandra^{2,4}; Loydi, Alejandro^{1,3}

¹Centro de Recursos Naturales Renovables de la Zona Semiárida (CERZOS) - CONICET/UNS – CCT Bahía Blanca; ²Dpto. Agronomía, Universidad Nacional del Sur; ³Dpto. de Biología, Bioquímica y Farmacia, Universidad Nacional del Sur; ⁴Comisión de Investigaciones Científicas de la Prov. de Bs As. Email: dana_arodriguez@outlook.com

La zona semiárida de la provincia de Buenos Aires se caracteriza por presentar precipitaciones erráticas, lo que causa sequías frecuentes que afectan a los pastizales naturales y las pasturas perennes, principales fuentes de forraje para la ganadería local. Este trabajo propone estudiar la germinación bajo niveles crecientes de estrés hídrico en gramíneas forrajeras perennes nativas y cultivadas de la región. Se seleccionaron cinco especies: agropiro (*Thinopyrum ponticum*) y cuatro flechillas nativas (*Nassella longiglumis*, *Nassella neesiana*, *Piptochaetium napostaense* y *Jarava plumosa*); y se establecieron seis niveles de potencial hídrico empleando polietilenglicol 6000 (0, -0.25, -0.5, -0.75, -1 y -1.5MPa). Se calculó el porcentaje de germinación (PG) a los 30 días para cada tratamiento y especie, y se analizaron las diferencias mediante ANOVA y test de Tukey. Agropiro fue la única especie que presentó germinación en el nivel más extremo de estrés hídrico. Para el resto de los tratamientos, ni agropiro ni *J. plumosa* presentaron diferencias significativas en comparación al control regado con agua destilada. Por su parte, *N. longiglumis*, *N. neesiana* y *P. napostaense*, mostraron una baja considerable en su germinación respecto al control (PG<40%) a partir del potencial hídrico de -0.75MPa. Esta información destaca la relevancia de emplear especies perennes comerciales como recursos forrajeros eficientes en la región; pero también subraya la importancia de preservar y estudiar especies nativas forrajeras que sean tolerantes a la sequía. Estas evaluaciones orientarán las prácticas de manejo de los lotes ganaderos y establecerán prioridades para el mejoramiento y domesticación de especies nativas.

Palabras claves: tolerancia a la sequía, estrés hídrico, pastizales, producción de forraje

Tras la huella de la corzuela parda en Mendoza

Rodríguez, Daniela^{1,2}; Fleitas Quintana, Rocío¹; Zeverini, Diego¹; Tagua Mariano¹; Lucero, Jesus Luis⁴; Szymański, Carolina^{2,3}

¹WITRAL-IADIZA-CCT-CONICET-Mendoza, Argentina; ²Grupo de Conservación y Manejo - FCA-UNCuyo-Mendoza, Argentina; ³Red de investigaciones en paisajes socio-ecológicos de tierras secas-IADIZA-CCT-CONICET-Mendoza, Argentina; ⁴Secretaría de Medio Ambiente - Programa de Medio Ambiente - Prov. San Luis, Argentina. Email: mrodriguez@fca.uncu.edu.ar

La corzuela parda (*Mazama gouazoubira*) es uno de los herbívoros nativos más grandes de Sudamérica. Registros históricos no la mencionan en la provincia de Mendoza, pero la CMA-2019 propone el NE de Mendoza como un área de presencia dudosa. En este trabajo confirmamos la presencia de esta especie en la provincia de Mendoza (localidad de Desaguadero), evaluando también sus patrones de actividad y las preferencias de hábitat. Esta investigación se enmarca en el proyecto “Aportes científico – técnicos al proceso de creación y gestión de la Reserva Natural Municipal Lagunas del Desaguadero, La Paz, Mendoza – DESAFÍO#40” financiado por MINCYT. Para los relevamientos de fauna se establecieron grillas de 1km², en 3 ambientes: salares, arbustales y bosques. En cada grilla se colocó una cámara trampa (N=38) activa durante 55 días entre octubre 2022 y abril 2023. De un esfuerzo de muestreo de 51072 hs de operación de cámara, obtuvimos 25 registros independientes de 11 individuos (5 machos y 6 hembras). Su momento de mayor actividad fue en la tarde (16-19 hs) y la mañana (8-9 hs), evitando los momentos de mayor radiación solar (Rayleigh-test $r=0.99$, $p<0.00001$). El NDVI de los 3 ambientes fue significativamente diferente (Chisq=32.98; $p<0.00001$), siendo el bosque el de mayor valor. Además, cuanto mayor fue el valor de NDVI, mayor fue la probabilidad de presencia de la corzuela ($z = 2.27$; $p<0.05$). Estos resultados amplían la distribución de la especie, aumentando la diversidad de mamíferos de Mendoza, y generando valor agregado a la planificación del área protegida en Desaguadero.

Palabras claves: corzuela parda, Mendoza, patrón de actividad, uso de hábitat



Los bosteaderos de guanacos como sitios favorables para la regeneración vegetal

Rodríguez, Victoria¹; Bosco, Tomas¹; Marino, Andrea¹; Pazos, Gustavo¹;
Lamuedra, Laura²

¹Instituto Patagónico para el estudio de los ecosistemas continentales (IPEEC-CONICET); ²Instituto de Diversidad y Evolución Austral (IDEAus-CONICET). Email: rodrigue@cenpat-conicet.gob.ar

Los bosteaderos son acumulaciones de fecas y orina que podrían tener un efecto positivo sobre las condiciones del suelo favoreciendo la regeneración de la vegetación. Nuestro objetivo fue caracterizar físico-químicamente los bosteaderos de guanacos en relación a parches de vegetación (PV) y suelo desnudo (SD) en estepas arbustivas y evaluar su relevancia a escala de paisaje. Se tomaron muestras de suelo dentro y en el borde de 10 bosteaderos activos y en SD y PV asociados. Para cada muestra se determinó: nitrógeno total (Nt), carbono (C), pH, densidad aparente (DA), humedad, conductividad eléctrica (CE) y cationes (Mg, Na, K y Ca). Además, se evaluó la densidad de bosteaderos en tres comunidades vegetales y su relación con la densidad de guanacos. El Nt y C fueron mayores en los bosteaderos que en SD y PV. La DA y CE fue menor y mayor en los bosteaderos respecto a los otros micrositios, respectivamente, mientras que el pH fue mayor en SD. La humedad fue menor en PV. El Mg y K fueron mayores dentro de los bosteaderos, mientras que el Ca y Na mostraron valores intermedios respecto a SD y PV. La densidad de bosteaderos varió entre 261 y 2298 bosteaderos/km² y se relacionó positivamente con la densidad de guanacos. Los bosteaderos mejorarían las condiciones físico-químicas del suelo para el establecimiento de plantas, constituyendo islas de fertilidad alternativas a los parches de vegetación que facilitarían procesos de regeneración de la cobertura vegetal. Estos serían más importantes en sitios con mayor densidad poblacional.

Palabras claves: regeneración de la vegetación, guanacos (*Lama guanicoe*), fertilidad del suelo

Estimación de la capacidad de carga mixta de campos con pastoreo ovino y de guanacos

Rodríguez, Victoria¹; Marino, Andrea¹; Schroeder, Natalia²

¹Instituto Patagónico para el estudio de los ecosistemas continentales (IPEEC-CONICET); ²Instituto Argentino de investigaciones de las zonas áridas (IADIZA-CONICET). Email: rodrigue@cenpat-conicet.gob.ar

El método del valor pastoral (VP) es ampliamente usado para estimar la capacidad de carga ganadera en pastizales de la Patagonia extra-andina, sin embargo, este método no incluye a los herbívoros silvestres presentes en estos. El objetivo fue evaluar el resultado de tres ajustes en la metodología del VP para la estimación de capacidad de carga mixta (CCm) en campos con ovinos y guanacos en pastoreo. Los ajustes evaluados fueron: 1) incorporar el stock de guanacos en el cálculo del forraje consumido; 2) ajustar el equivalente animal por el solapamiento dietario (SD) entre ambas especies; 3) e identificar el área de pastoreo de cada especie (definida por limitantes ambientales) y el grado de uso del forraje dentro de estas para estimar la fracción de la CCm que puede utilizar cada una. Se estimó la abundancia y distribución de guanacos y ovinos mediante relevamientos terrestres en cinco cuadros con pastoreo continuo extensivo. El SD se obtuvo de la bibliografía. La estimación de la CCm incorporando el consumo por guanacos y el SD fue un 40 % mayor respecto a la estimada por el método tradicional. Ovinos y guanacos mostraron distribuciones del pastoreo limitadas y contrastantes. Para el caso de estudio, el 61 % de la CCm estimada puede ser aprovechada por los ovinos, mientras que el 39 % restante solo puede ser aprovechada por los guanacos. La estimación de CCm de acuerdo a la metodología ajustada sería aplicable para evaluaciones de riesgo de sobrepastoreo y para planteos productivos mixtos.

Palabras claves: capacidad de carga mixta, método del valor pastoral, guanacos, pastizales patagónicos

Influencia climática y dinámica de regeneración post-cosecha de *N. pumilio*

Rodríguez-Souilla, Julián¹; Cellini, Juan Manuel²; Chaves, Jimena E. ¹; Lencinas, María Vanessa¹; Peri, Pablo Luis³; Martínez Pastur, Guillermo¹

¹Laboratorio de Recursos Agroforestales, Centro Austral de Investigaciones Científicas (CADIC), Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET), Houssay 200 (9410), Ushuaia, Tierra del Fuego, Argentina; ²Universidad Nacional de La Plata (UNLP), Argentina; ³Universidad Nacional de la Patagonia Austral (UNPA), Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA), Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET), Argentina. Email: julianrodriguezsouilla@gmail.com

La regeneración natural es un proceso clave para mantener la estructura, función y composición de bosques nativos cosechados en el largo plazo. Los bosques de *Nothofagus pumilio* (lenga) de Tierra del Fuego constituyen el principal recurso maderero, siendo el sistema de aprovechamiento de retención variable (RV) una estrategia que combina producción y conservación bajo contexto de cambio climático. El objetivo fue determinar la influencia de la estructura forestal remanente en la dinámica de regeneración natural de lenga en bosques manejados mediante RV a medio plazo (0-16 años después de la cosecha -ADC) y su interacción con variables climáticas. Se determinó: período de establecimiento, banco de plántulas, edad, altura y crecimiento en parcelas permanentes bajo tres condiciones de bosques cosechados (AR= retención agregada, RDI= retención dispersa bajo AR, RD= retención dispersa), y bosque primario (BP) testigo. Las tasas de crecimiento anual se asociaron con la combinación de eventos (ENSO y SAM) y variaciones climáticas. La estructura remanente influyó en la dinámica: la etapa de reclutamiento ocurrió hasta los primeros 4ADC; establecimiento de 67.000 y 33.000 individuos.ha⁻¹ para RDI y RD, con 15.000 individuos.ha⁻¹ de altura >130 cm a los 16 ADC; igual proporción de densidad de plántulas pre y postcosecha en bosques cosechados; crecimiento en altura y mortalidad asociado favorablemente a temperaturas medias altas relacionadas con ENSO y SAM positivos. La regeneración resultó exitosa y resiliente, según eventos climáticos y estructuras remanentes; conocimiento útil para el manejo forestal en el mediano plazo y provisión de servicios ecosistémicos bajo contexto del cambio climático.

Palabras claves: cosecha forestal, regeneración, crecimiento en altura, cambio climático, bosque nativo

Los espacios verdes favorecen la abundancia de picaflores en un paisaje urbano

Rojo Pérez, Agustina; Villulla, Federico; Palacio, Facundo; Montalti, Diego

Museo de La Plata, Universidad Nacional de La Plata. Email: agus27619@gmail.com

Los picaflores (Trochilidae) están ampliamente distribuidos en el Neotrópico, pero han sido poco estudiados en ambientes urbanos. Realizamos censos en 10 transectas (5 en plazas y 5 en calles) en la ciudad de La Plata entre octubre de 2022 y marzo de 2023 (6 visitas por transecta). Estimamos la abundancia de picaflores (*Chlorostilbon lucidus* e *Hylocharis chrysura*) y obtuvimos datos de eventos de alimentación (duración, altura, especie de planta, diámetro de copa, número de flores). Ajustamos modelos de ocupación y de mezcla de estación única para analizar si la ocupación, abundancia y detección estaban asociadas al tipo de ambiente, la estación del año y el tránsito. La probabilidad de detección de picaflores fue de 0.41 ± 0.08 . Ninguno de los factores considerados se relacionó con la ocupación o detección. El mejor modelo indicó que las plazas presentaron mayor abundancia que las calles (76.1 ± 32.2 vs 16.8 ± 11 , $p < 0.001$), y el verano fue la estación con mayor probabilidad de detección, aunque relativamente baja (0.02 ± 0.007 vs 0.003 ± 0.002). Registramos 5 eventos de alimentación para *C. lucidus* en *Erythrina crista-galli* y 4 para *H. chrysura* en *Justicia* sp. a alturas promedio de 6.04 m y 2.58 m, respectivamente, con promedios de tiempo de alimentación de 9.00 s (*C. lucidus*) y 23.25 s (*H. chrysura*). Nuestros resultados señalan la importancia de los espacios verdes en la abundancia de este gremio de polinizadores.

Palabras claves: Trochilidae, ambiente urbano, detección, interacción



Relación clima-crecimiento radial de *Adesmia pinifolia* en los Andes Centrales.

Romero Evangelina¹; Hadad Martina; Roig Fidel²

¹Laboratorio de Dendrocronología de Zonas Áridas, CIGEOBIO (CONICET-UNSJ). Gabinete de Geología Ambiental (FCEfyN-UNSJ); ²Laboratorio de Dendrocronología e Historia Ambiental, IANIGLA (CONICET-Universidad Nacional de Cuyo), Mendoza, Argentina. Email: evangelinaromero4@gmail.com

En áreas destinadas a la conservación, estudios desde el enfoque de la dendroclimatología permiten conocer el vínculo entre el crecimiento de los individuos y las variables climáticas cobrando un valor particular los ecosistemas áridos y semiáridos andinos. El objetivo de la investigación es analizar con técnicas dendrocronológicas los patrones e impulsores climáticos del crecimiento radial anual del arbusto *Adesmia pinifolia* (Fabaceae) en los Andes Centrales. El sitio de estudio se encuentra en el área Protegida Manantiales, San Juan. En diciembre del 2022 se recolectaron muestras de madera de 24 arbustos. Se aplicaron técnicas tradicionales de dendrocronología para analizar las muestras. Se obtuvo una cronología de 66 años (1956-2021). La cronología de ancho de anillo fue comparada con distintas variables climáticas. Se observó una correlación positiva y significativa ($p < 0.05$) entre el ancho de anillos y la temperatura para los meses de octubre, diciembre, enero y marzo (periodo previo de crecimiento) y para octubre, enero y marzo (período corriente de crecimiento). Además, se obtuvo una correlación espacial positiva con la temperatura media mensual para los meses de octubre a marzo del período corriente de crecimiento. Con respecto a precipitación y a humedad del suelo, no se observaron correlaciones significativas con el ancho de anillos de las series medidas hasta el momento. Los resultados preliminares obtenidos permitirían explicar que el impulsor climático del crecimiento radial de *A. pinifolia* es la temperatura. En conclusión, el aumento de temperatura en un contexto de cambio climático podría beneficiar el crecimiento de *A. pinifolia*.

Palabras claves: dendroclimatología, arbusto de altura, Andes Centrales, cambio climático



¿La vegetación nativa inmersa en viñedos beneficia la diversidad de arañas?

Romero, Angeles¹; Sadovsky, Daniela²; Peralta, Agustina¹; Mezzatesta, Daniela³; Pompozzi, Gabriel⁴

¹Facultad de Ciencias Agrarias, Universidad Nacional de Cuyo, Mendoza, Argentina; ²Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Universidad Nacional de Cuyo, Mendoza, Argentina; ³Bodegas Chandon Argentina y Terrazas de los Andes, Mendoza, Argentina; ⁴IADIZA, CONICET, Mendoza, Argentina. Email: gpompozzi@mendoza-conicet.gob.ar

Los corredores y parches de vegetación nativa dentro de los cultivos permiten aumentar la biodiversidad de plantas y animales. Las arañas son un excelente grupo modelo para estudios ecológicos ya que son sensibles a pequeños cambios ambientales y además se encuentran entre los depredadores más abundantes de diversos ecosistemas. El objetivo del presente estudio fue comparar la abundancia, riqueza y composición específica de arañas en viñedos que presentan corredores y parches de vegetación nativa con respecto a viñedos que no los presentan y analizar si dicho diseño del paisaje favorece a la diversidad de arañas. Los muestreos se realizaron en fincas ubicadas en San Carlos, provincia de Mendoza, en diciembre de 2022. Se llevaron a cabo muestreos en 5 sitios dentro del viñedo y 5 sitios en los parches y corredores en las fincas que contaba con vegetación nativa. Las arañas se recolectaron utilizando tres técnicas de captura: batido de follaje, colecta manual y trampas de caída. Se encontraron diferencias significativas en la composición específica de arañas entre los viñedos con parches naturales y los viñedos sin parches. Además se registraron familias de arañas dominantes en parches de vegetación nativa como Araneidae, Xenoctenidae y Zodariidae; y familias exclusivas de los viñedos: Linyphiidae, Lycosidae, Philodromidae y Trachelidae. Los resultados muestran una mayor diversidad de arañas en los viñedos que poseen parches y corredores de vegetación nativa demostrando la importancia del empleo de estas estrategias de diseño sobre la biodiversidad de los viñedos y así, su impacto en los ecosistemas.

Palabras claves: biodiversidad, corredores, parches, Mendoza



Ultrasonido como alternativa de mitigación en floraciones de *Microcystis* sp.

Romero, Florencia¹; Ferreyra, Araceli¹; Juaneda Allende, Micaela¹; Gómez, Mauro¹; Vitulich, Carlos¹; Ruiz Diaz, Pedro¹; Amé, Valeria^{1,2}; Halac, Silvana^{2,3}; Mussi, Camila¹; Baraibar, Victoria¹; Mansur, Pedro¹; Rigatusso, Agostina¹; Fierro, Joaquín¹; Martín

¹Laboratorio de Hidráulica, Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales, Universidad Nacional de Córdoba; ²IDIT - CONICET; ³Instituto Nacional del Agua - Subgerencia Centro de Investigación de la Región Semiárida. Email: micajuaneda@mi.unc.edu.ar

El embalse San Roque (ESR) es la principal fuente de agua potable de Córdoba desde finales del año 1800. Este cuerpo de agua eutrófico muestra periódicas floraciones algales nocivas (FAN) que afectan negativamente al ambiente y dificultan los procesos de potabilización del agua. El género *Microcystis* es de interés por ser dominante en el embalse y por su capacidad de producir cianotoxinas. Sus células poseen ultraestructuras, llamadas vesículas de gas, que le permiten regular su posición en la columna de agua. Existen antecedentes de los efectos negativos de ultrasonido sobre estructuras celulares como, el aparato fotosintético, membrana celular y vesículas de gas. Ante la problemática de las FAN, el ultrasonido se considera como alternativa de mitigación; sin embargo, aún no existe consenso, ni una metodología general y aceptada. Esta investigación indaga el efecto del ultrasonido sobre las ultraestructuras mencionadas. Para ello, se analizaron imágenes obtenidas mediante microscopía electrónica de muestras del ESR. Se determinó el área relativa que ocupan las vesículas en cada célula utilizando la herramienta ImageJ. Los resultados obtenidos fueron significativos estadísticamente, indicando que el ultrasonido provoca el colapso de las vesículas de gas produciendo la pérdida de flotabilidad de *Microcystis* sp. Es importante seguir investigando los efectos del ultrasonido sobre el porcentaje de sedimentación de las colonias, la potencia y frecuencia, el tiempo de exposición y volumen de la muestra. El trabajo genera aportes técnicos a una problemática a nivel mundial como son las FAN.

Palabras claves: *Microcystis* sp, ultrasonido, vesículas



Caracterización de *Corydoras micracanthus*, en el arroyo El Gallinato, Salta

Romero, N. Marcela; Cava, M. Belén; Plata-Quisbert, Patricia; Agüero, Camila; Vázquez, Sofía; Camila Velarde; Uzqueda, Adolfo

Universidad Nacional de Salta. Email: patriciaplata@hotmail.com

Los individuos pertenecientes a la especie *Corydoras micracanthus*, presentes en el arroyo El Gallinato de la cuenca del río Mojotoro (provincia de Salta), fueron identificados durante mucho tiempo como *C. paleatus*. En revisiones publicadas a partir de 2010, se las redescubre como *C. micracanthus*. En este trabajo presentamos las características morfométricas de la población de esta especie, con datos obtenidos de 160 especímenes depositados en la colección de la cátedra de Zoología General (UNSa), colectados en 2015, en tres sitios del arroyo El Gallinato. Se registraron para cada individuo longitud estándar, longitud cefálica y peso total. A partir de esta información se determinaron el estado de condición mediante el Factor K de Fulton, el índice cefálico (IC) y la relación longitud-peso, que aportan información relevante para determinar estrategias de crecimiento, estado nutricional y reproducción de esta especie en el ambiente estudiado. Los resultados obtenidos, en promedio, fueron los siguientes: longitud estándar 27,21+/-3,99 mm; peso 0,98+/-0,44 g; K= 4,67+/-0,61; IC= 27,93+/-2,70; la relación longitud-peso se ajustó a una curva de tipo potencial con un índice de crecimiento determinado por el coeficiente b de 2,6. Los altos valores de K se deben a la forma corporal de estos organismos ya que son cortos pero robustos; no existen a la fecha reportes relacionados al índice cefálico de esta especie, siendo este el primer aporte en tal sentido; los valores del coeficiente b indicarían que el crecimiento de estos peces en el ambiente estudiado es de tipo alométrico negativo (< a 3).

Palabras claves: *Corydoras*, factor K, coeficiente b

Caracterización bioquímica de la ostra invasora *Magallana gigas* en el sudoeste Bonaerense

Ronda, Ana C.1,2; Di Francesco, Sofía2; Fiori, Sandra1,2

1Instituto Argentino de Oceanografía, CONICET, Bahía Blanca, Argentina; 2Universidad Nacional del Sur, Bahía Blanca, Argentina. Email: acronda.acr@gmail.com

La ostra del Pacífico (*Magallana gigas* ex *Crassostrea gigas*) es una especie nativa de las costas de Asia y fue introducida ilegalmente en nuestro país en la década de 1980. A partir del hallazgo de algunos ejemplares en 2010 en el estuario de Bahía Blanca (Argentina) su población ha crecido, extendiéndose por la costa del sudoeste bonaerense y causando problemas ambientales y sociales. Esta investigación tuvo como propósito caracterizar los aspectos bioquímicos de la ostra del Pacífico en el estuario de Bahía Blanca y evaluar su respuesta ante distintos impactos antrópicos. Durante noviembre de 2021, se recolectaron ostras de diversos lugares dentro del estuario, abarcando distintos niveles de impacto humano. Tras categorizarlas por tamaño, se les extrajo su tejido blando para analizar diversos parámetros bioquímicos, como proteínas, lípidos, glúcidos, enzimas metabólicas y estrés oxidativo. Los resultados reflejan variaciones en los parámetros en función del lugar de recolección, mientras no mostraron diferencias según el tamaño de las ostras. Específicamente en el sitio con cercanías a una descarga cloacal se observaron los mayores valores de proteínas, glucosa, triglicéridos, colesterol y estrés oxidativo. Al entender mejor la bioquímica de la ostra del Pacífico, se podrá tomar medidas más efectivas para minimizar su impacto y utilizar la especie como monitor ambiental. Estos hallazgos también resaltan la importancia de la investigación científica como herramienta esencial para la toma de decisiones informadas en la gestión de los ecosistemas y la preservación del entorno natural.

Palabras claves: bivalvo, costa, contaminación



Fototrampeo en el Parque Nacional Los Alerces: registro de mamíferos nativos y exóticos

Rosolen, Lucas Nahuel; Chang Reissig, Elizabeth

Universidad Nacional de la Patagonia San Juan Bosco; Departamento de Recursos Naturales, Instituto de Investigaciones Forestales y Agropecuarias Bariloche (INTA-CONICET). Email: lucasnahuelrosolen@gmail.com

El Parque Nacional Los Alerces (PNLA) constituye un importante reservorio de biodiversidad de los bosques andino-patagónicos. Entre los mamíferos presentes dentro del Área Natural Protegida se encuentran especies amenazadas como consecuencia de la pérdida de hábitat, la actividad humana y la presencia de Especies Exóticas Invasoras (EEI). Se propuso tomar registros de presencia y uso de hábitat tanto de los mesomamíferos nativos, así como del ganado doméstico (e.g., bovino y ovino) y otras EEI en el área de estudio, Cerro Riscoso del PNLA. Se instalaron 18 cámaras trampa distribuidas en diferentes ambientes seleccionados según la proporción del tipo de vegetación (i.e., bosque húmedo, bosque de transición, estepa). Se trabajó sobre cuatro transectas lineales (longitud media, 2 Km) donde se dispusieron las estaciones de muestreo, cada una con una cámara. El material fotográfico fue revisado, etiquetado y categorizado para su posterior análisis mediante el uso de software de licencia pública "digiKam". Se identificó la presencia de, por lo menos, 13 especies de mamíferos en las diferentes estaciones de muestreo, de las cuales seis son EEI; incluidas *Cervus elaphus* y *Sus scrofa*. Entre la mastofauna autóctona se obtuvo registro de las dos especies de cérvidos nativos, el huemul *Hippocamelus bisulcus* y el pudú *Pudu puda*, ambas consideradas por IUCN en peligro y vulnerable respectivamente. Se espera complementar los resultados obtenidos con otras metodologías de muestreo para evaluar el grado de interacción entre la fauna autóctona y las EEI.

Palabras claves: cámaras trampa, exóticas, *Hippocamelus*, pudu



Descomposición de especies vegetales en una turbera compacta fueguina

Rossi, M. Florencia¹; Pérez, Luis I.¹; Pancotto, Verónica A.²

¹IFEVA, ²CADIC. Email: rossim@agro.uba.ar

Las turberas fueguinas se caracterizan por la lenta descomposición del material senescente y acumulación de materia orgánica en profundidad. Las turberas compactas se caracterizan por la dominancia de las especies vasculares *Astelia pumila* y *Donatia fascicularis*; se ubican en sectores cercanos a la costa y reciben aportes de nutrientes provenientes de precipitaciones y spray marino. La dominancia de especies (vasculares o musgos) modifica el balance de carbono del sistema, promoviendo una mayor tasa de descomposición y liberación de CO₂ a la atmósfera. Nos preguntamos si la descomposición varía en los micrositios con mayor presencia de plantas vasculares respecto de los micrositios con *Sphagnum* spp y con la profundidad del material en descomposición. Para eso realizamos ensayos con bolsas de descomposición en distintos micrositios de las turberas compactas, con 4 especies presentes del sistema (*S. magellanicum*, *D. fascicularis*, *Tetroncium magellanicum*, *A. pumila*): El ensayo, con 26 meses transcurridos, tendrá una duración total de 30 meses. Presentamos los resultados preliminares analizados mediante un análisis de la varianza (ANOVA), en donde se observa que el material con mayor pérdida de masa es *A. pumila* (vascular) seguido de *T. magellanicum* y *S. magellanicum* (musgo) (F=4,95; P=0.01). *D. fascicularis* (vascular) presentó una pérdida de peso casi nula en el período, indicando que en este caso la calidad del material tendría una mayor relevancia. Por otro lado, la relación con el nivel freático afectó la descomposición de *T. magellanicum* (F=2,6; P=0,1), observándose que la profundidad reduce la tasa de descomposición de la materia orgánica.

Palabras claves: pérdida de masa, bolsas de descomposición, Tierra del Fuego

Cambio climático y turberas fueguinas: ensayo de descomposición en microcosmos

Rossi, M. Florencia¹; Pérez, Luis I.¹; Pancotto, Verónica A.²

¹IFEVA, ²CADIC. Email: rossim@agro.uba.ar

Las turberas fueguinas son importantes reservorios de carbono. Esto es producto de la baja descomposición biótica de la materia orgánica por las bajas temperaturas, la acidez del medio y la saturación de agua. Ante un escenario de cambio climático que prevé un aumento de la temperatura en estos sistemas, nos preguntamos cómo se verá afectada la descomposición de las especies dominantes. Para responder planteamos un ensayo de descomposición en microcosmos, con material vegetal senescente de 2 especies vegetales dominantes de las turberas, *Tetroncium magellanicum* (vascular) y *Sphagnum magellanicum* (musgo). Colocamos 1g de material senescente en frascos de 375cc con una dilución de agua de turba, incubados a dos temperaturas: 5°C y 11°C. Analizamos como indicadores de descomposición la concentración de CO₂ a los 3, 7, 10, 14, 17, 21, 85 y 140 días; y la pérdida de peso a los 85 y 140 días. Para el análisis estadístico se realizó un ANOVA de medidas repetidas. Los resultados mostraron una mayor respiración acumulada para *T. magellanicum* (F=58,7, valor p<0,001), siendo la diferencia mayor entre especies en la cámara más fría (F=5,8, valor p=0,01). La pérdida de masa de *S. magellanicum* fue similar a distintas temperaturas. Estos resultados resaltan que los impactos del aumento de temperatura diferirán de acuerdo a la composición florística de las turberas: turberas dominadas por especies vasculares podrían presentar mayores cambios en la dinámica del C respecto de las turberas esfagnosas.

Palabras claves: tasa de descomposición, *Sphagnum magellanicum*, respiración, balance de carbono

Planificación urbana y conservación de la biodiversidad en estepa

Rovere, Adriana¹; Gonzalez, Sofia¹; Chichizola, Giselle¹; Martínez, Patricia²

¹INIBIOMA, CONICET-Universidad Nacional del Comahue; ²ONG Estoy en el Jardín.
Email: adrirovere@gmail.com

En el proceso de urbanización, la fragmentación de ambientes conlleva a la pérdida de hábitats y diversidad de especies nativas. La ciudad de San Carlos de Bariloche presenta un gran crecimiento poblacional, y actualmente se proyecta el desarrollo urbanístico hacia la estepa. El objetivo fue evaluar la diversidad florística de tres sitios con vegetación de estepa, por medio de parámetros e índices para vegetación. Los sitios se encuentran dentro del ejido urbano, al sureste de la ciudad de Bariloche, y próximos al Parque Productivo Tecnológico Industrial Bariloche (S1) (41°08'S; 71°13'W), a la nueva terminal de Ómnibus (S2) (41°08' S y 71°18' O), y al aeropuerto (S3) (41°08'S; 71°10'W). En cada sitio se evaluó la composición florística, riqueza y origen de las especies, mediante 25 parcelas de 1 m², usando la escala de Braun-Blanquet; y se calculó la diversidad mediante los índices de Shannon y Simpson. Se observó una alta riqueza de especies, en S1 se encontró 31 especies (9 nativas, 20 endémicas y 2 exóticas), en S2 33 especies (8, 18 y 7), en S3 30 especies (9, 19 y 2, respectivamente); altos porcentajes de endemismos (S1 65%, S2 55%, S3 63%); y alta diversidad Simpson (S1: 0,87; S2:0,94; S3:0,81) y Shannon (S1: 2,5; S2:3,1; S3:2,3). Los resultados sugieren que estas áreas deberían preservarse dentro de la planificación territorial. Se concluye que es imprescindible realizar estudios de base para acompañar el desarrollo urbano e industrial con un desarrollo sustentable y sostenible.

Palabras claves: infraestructura verde urbana; estepa; fragmentación; Patagonia

El ambiente materno maximiza la aptitud reproductiva de *Lolium multiflorum*

Royo Simonella, Lucas Agustin¹; Segura Melgarejo, Ginna Samantha²; Batlla, Diego³

¹Cátedra de Cultivos Industriales, Facultad de Agronomía, Universidad de Buenos Aires; ²Universidad Nacional de Colombia; ³Cátedra de Cultivos Industriales, Facultad de Agronomía, Universidad de Buenos Aires. Email: lucasroyo@agro.uba.ar

El efecto del ambiente materno sobre la dormición de las semillas y su impacto en los patrones de emergencia han sido escasamente investigados en especies otoño-invernales. El objetivo de este trabajo fue investigar cómo las variaciones en el ambiente explorado por las semillas de *Lolium multiflorum* durante su desarrollo y maduración en la planta madre (i.e. ambiente materno) debido a diferencias en su fecha de emergencia afecta al nivel de dormición primaria de la descendencia y a los patrones de emergencia en el campo tras la dispersión. Se sembraron plantas de *L. multiflorum* en tres (2021) o cuatro (2022) fechas en macetas y parcelas dentro de su ventana de emergencia a campo (otoño a primavera). Para cada fecha se registró el momento de floración, el inicio de la dispersión, y la producción de semillas. A la dispersión, se cuantificó el nivel de dormición de las semillas incubándolas en el rango 15-30°C. Además, se enterraron las semillas en el campo y se cuantificó semanalmente la emergencia de las plántulas. Los resultados mostraron que el atraso en la fecha de emergencia determinó una disminución en la producción de semillas y un menor nivel de dormición primaria de semillas, asociado a temperaturas más altas durante su desarrollo y maduración. Este menor nivel de dormición de semillas dispersadas tardíamente adelantó la emergencia en el campo, disminuyendo la fracción de semillas muertas y aumentando la capacidad reproductiva de las plantas emergidas, ya que emergencias tardías determinan una disminución en la producción de semillas.

Palabras claves: banco de semillas, dormición de semillas, temperatura materna, ryegrass

¿Qué tal la comida? Dieta de pingüinos en cercanías de Base Primavera, Antártida Argentina

Rozas Sia, Mauro G.1,2,3 ; Farace Rey, Antonella1,2; Santos, M. Mercedes4 ; Perchivale, Pablo J. 2,3 Negrete, Javier1,2,3 ; Juárez, Mariana A.1,2,3

1Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET), Godoy Cruz 2290, C1425FQB, Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Buenos Aires, Argentina; 2 Departamento Biología de Predadores Tope, Instituto Antártico Argentino (IAA), , 25 de Mayo 1143, B1650CSP, San Martín, Buenos Aires, Argentina; 3Laboratorios Anexos, Facultad de Ciencias Naturales y Museo, Universidad Nacional de La Plata, Calle 64 N° 3, B1904AMA, La Plata, Buenos Aires, Argentina; 4Instituto Antártico Argentino (IAA), 25 de Mayo 1143, B1650CSP, San Martín, Buenos Aires, Argentina. Email: mauro.roz22@gmail.com

La dieta de los pingüinos pygoscelídeos refleja tanto las interacciones predador-presa como las características de sus presas a nivel local, ya que son forrajeadores de punto central durante la temporada reproductiva. Por ello, se analizó la composición de la dieta de los pingüinos Barbijo (*Pygoscelis antarctica*, N=39) y Papúa (*P. papua*, N=49), en cercanías de la Base Primavera (oeste de la Península Antártica) en tres temporadas reproductivas (2012/2013 a 2014/2015). Para ambas especies, la principal presa fue el Kril Antártico (*Euphasia superba*, frecuencia de ocurrencia=100% y Peso>90%). Sin embargo, al analizar las tallas de kril ingeridas, se observaron diferencias entre las especies, pero sólo durante 2012/2013 (LMM, $p < 0,001$). En dicha temporada, el Pingüino Barbijo comió una talla de kril promedio menor (35,52 mm) que el Pingüino Papúa (39,07 mm). A su vez, en este año se registró el mayor consumo de kril juvenil (i.e. talla<35mm) (51% en Barbijo y 22% en Papúa), a diferencia de las restantes temporadas donde ambas especies comieron fundamentalmente kril adulto (i.e. talla>35mm). Este trabajo representa el primer análisis preliminar de parámetros dietarios en pingüinos Barbijo y Papúa reproductores en estas colonias. Sin embargo, es importante incrementar la cantidad de temporadas analizadas para obtener un panorama más completo a fin de contribuir al conocimiento de lo que ocurre en el área.

Palabras claves: pingüino barbijo, pingüino papúa, kril, oeste de la Península antártica.



Cambios en el suelo post-fuego afectan a las plántulas de *Nothofagus* en Patagonia Sur

Ruggirello, Matthew Joseph¹; Bustamante, Gimena¹; Rodríguez, Paula¹; Fulé, Pete²; Soler, Rosina¹

¹Centro Austral de Investigaciones Científicas (CADIC—CONICET), Ushuaia, Argentina; ²Forest Ecology Laboratory, Northern Arizona University, Flagstaff, AZ, United States. Email: mruggi3@gmail.com

Los incendios pueden producir cambios en los suelos que impiden la regeneración arbórea. Este trabajo evalúa cambios en el suelo producidos por fuegos según el tiempo post-incendio, y los impactos consecuentes sobre la regeneración de *Nothofagus antarctica* y *N. pumilio*. Se establecieron 192 parcelas (quemado = 160, control = 32) en incendios de ~1940, 1978, 2008 y 2019 en Tierra del Fuego, Argentina. Se analizaron las propiedades del suelo (densidad, pH, humedad, materia orgánica) y se registró el número de plántulas por hectárea. La densidad de suelo fue 0,35 g/cm³ mayor en suelos quemados que en los no quemados (F=15,31; p<0,001). La densidad de suelo fue 0,82 g/cm³ mayor (F=3,82; p=0,01) y el pH 0,5 menor (F=20,62; p<0,001) en el incendio más reciente comparado con el más antiguo. La materia orgánica (F=8,2; p<0,001) fue mayor en el incendio de ~1940. La regeneración de *N. antarctica* se correlacionó negativamente con la densidad de suelo y positivamente con el pH, la humedad y la materia orgánica. La regeneración de *N. pumilio* se correlacionó negativamente con la densidad de suelo. La pérdida de estructura post-fuego incrementa la compactación del suelo, afectando negativamente la regeneración del bosque. Algunas propiedades del suelo se recuperan con el tiempo. Particularmente en zonas quemadas de *N. antarctica*, se deberían considerar estrategias para reducir la pérdida de estructura del suelo (por ejemplo, cubriendo el suelo con mantillo) y aumentar la materia orgánica post-fuego.

Palabras claves: propiedades del suelo, incendios forestales, regeneración, *Nothofagus*, compactación de suelo



El cambio climático en la distribución de roedores reservorios de Hantavirus

Ruiz Barlett, Trinidad¹; Martín, Gabriel²; Laguna, Fabiana³; Abramson, Guillermo³; Monjeau, Adrián¹

¹Fundación Bariloche; ²CIEMEP; ³Centro Atómico Bariloche. Email: trini.ruizb@gmail.com

El síndrome pulmonar por hantavirus (HPS) es causado por el virus Andes (ANDV) y transmitido por el roedor *Oligoryzomys longicaudatus* y otras especies. Durante los brotes la letalidad alcanzó niveles altos. Ante el cambio global, muchas especies alteran sus rangos de distribución, se esperan más cambios durante las próximas décadas e influencias sobre la salud humana. Los modelos de distribución de especies (SDM) desempeñan un rol importante en el estudio de los patrones de distribución de los organismos. Utilizamos datos de presencias, variables ambientales actuales y de escenarios futuros de Cambio Climático. También variables de un año Niño Fuerte (1997, precipitaciones altas) y de Niña fuerte (2007, bajas precipitaciones). Según los resultados se esperaría un aumento de áreas idóneas de las distribuciones y un desplazamiento hacia el sur y hacia zonas más elevadas. Una tendencia de aumento de la temperatura, sugiere días más cálidos en invierno, aumentando las probabilidades de supervivencia e incrementando la población al año siguiente. Según el modelo de El Niño, las áreas idóneas aumentaron con respecto a La Niña. El año de 1997, tuvo precipitaciones y temperaturas mínimas altas, benefició la supervivencia de roedores en invierno. Sugerimos que, además de eventos de floración de caña Colihue, el cambio climático y eventos fuertes de El Niño favorecen la supervivencia y dispersión de roedores, abundancia de alimento (vegetación, insectos), provocando efecto de cascada trófica y aumentando el riesgo de nuevos casos /brotes de hantavirus.

Palabras claves: hantavirus, cambio climático, El Niño



Efectos de distintos usos productivos del suelo sobre la comunidad de lombrices en la Cuenca del Río Luján

Ruiz, María Belén 1,2; Díaz Porres, Mónica³; Duhour, Andrés³; Rodríguez Viera Perla^{1,4}; Aguirre Micaela¹; Córdoba, Elio¹; Momo, Fernando^{1,3}; Rionda, Macarena¹

¹Área de Biología y Bioinformática del Instituto de Ciencias en la Universidad Nacional de General Sarmiento; ²UNGS; ³Instituto de Ecología y Desarrollo Sustentable (INEDES-CONICET), Departamento de Ciencias Básicas, Universidad Nacional de Luján; ⁴EVC-CI. Email: mbruiz@campus.ungs.edu.ar

Los distintos usos productivos del suelo generan impactos en la composición de la comunidad de lombrices, que son bioindicadores de salud del suelo. Para analizar estos impactos, se estudiaron los efectos de los distintos usos del suelo sobre la biomasa, la abundancia, la densidad, la riqueza y diversidad de la comunidad de lombrices de tierra. Durante la primavera de 2019 se tomaron muestras en 9 lotes de la cuenca del Río Luján, provincia de Buenos Aires, con tres usos productivos: producción hortícola convencional (3), producción agrícola (5) y pastizal naturalizado (1) como referencia de bajo impacto. Se utilizó el protocolo TSBF para el muestreo y se determinó bajo lupa la mayor resolución taxonómica posible de cada ejemplar con la ayuda de claves dicotómicas. En cuanto a las variables físico-químicas del suelo, se estudiaron: materia orgánica, densidad aparente, humedad gravimétrica, porosidad, macroporos, Nitrógeno Total y Fósforo asimilable. La biomasa ($p=0.003$), la riqueza ($p<0.0001$) y diversidad ($p=0.0001$) han mostrado diferencias significativas entre usos, habiendo una marcada diferencia entre las lombrices del pastizal y las de suelos de producción hortícola y agrícola. La mayoría de las lombrices en suelos de pastizales naturalizados han alcanzado el estadio adulto. Las actividades agrícolas reducen la biomasa, abundancia, densidad, riqueza y diversidad.

Palabras claves: bioindicadores, lombrices de tierra, usos de suelo, biomasa, diversidad



Biodiversidad de macroinvertebrados en el estuario del río Gallegos, Santa Cruz

Rumbold, Carlos 1,2; Pittaluga, Susana2; Martín, Juan Pablo3; Perroni, Mario2; Sar, Alicia3; Santiago, Torres 1,3; Caminos, Carlos3; Gil, Manuel1,3; Parada, Johana3

1Centro de Investigación y Transferencia de Santa Cruz (CIT-SC), Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET); 2Universidad Nacional de la Patagonia Austral, Unidad Académica Río Gallegos; 3Universidad Nacional de la Patagonia Austral, Unidad Académica San Julián. Email: crumbold@uarg.unpa.edu.ar

Debido a su gran extensión, los estudios de biodiversidad son escasos en la costa Argentina. El presente trabajo busca caracterizar los ensamblajes de macroinvertebrados bentónicos asociados a los bancos de mitílicos del estuario del río Gallegos (51°36'S-69°12'O), un área poco estudiada de la Patagonia Austral. Se tomaron muestras estacionales (2021: primavera; 2022: verano, otoño e invierno), estratificadas en cuatro niveles intermareales de una costa rocosa dominada por la comunidad del mejillinar, empleando cuadrantes (20x20 cm) y obteniendo 5 réplicas por nivel. Las muestras fueron tamizadas (malla 0,5 mm) y los macroinvertebrados fueron identificados y contabilizados. Se empleó estadística univariada y multivariada para el análisis de los datos. Se identificaron 45 taxa, conformados por anélidos (21 spp.), moluscos (11 spp.), artrópodos (9 spp.), equinodermos (2 spp.), nematodos y nemertinos. La riqueza varió entre épocas y niveles, registrándose los valores más altos en otoño en el nivel superior (12 spp.), en primavera y verano en el nivel inferior (8-10 spp.), y en invierno en el nivel medio-superior (10 spp.). La abundancia total mostró solo diferencias entre niveles, registrando los valores más altos en el nivel medio-inferior (ca. 47000 ind/m²) y los más bajos en el resto de los niveles intermareales (ca. 17000-30000 ind/m²). El análisis multivariado determinó que a excepción del verano, el resto de las estaciones mostraron diferentes ensamblajes de macroinvertebrados de acuerdo con los niveles intermareales. Los resultados obtenidos permiten ampliar el conocimiento disponible sobre la biodiversidad, la distribución y la ecología de los macroinvertebrados de la costa patagónica.

Palabras claves: biodiversidad, estuario, intermareal, macroinvertebrados, Patagonia Austral

Estructura del bacterioplancton en lagunas con y sin peces en la Meseta Strobel

Sabio y García, Carmen A.1; Porcel, Sol1; Schiaffino, M. Romina2; Lancelotti, Julio3; Marinone; María Cristina4; Metz, Sebastián 5; Roesler, Ignacio1; Izaguirre, Irina1

1Universidad de Buenos Aires Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Departamento de Ecología, Genética y Evolución. Instituto de Ecología, Genética y Evolución de Buenos Aires (IEGEB – UBA/CONICET). Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Argentina; 2Centro de investigación y Transferencia del Noroeste de la Pcia. de Buenos Aires (CITNOBA-CONICET), CITNOBA (CONICET-UNNOBA- UNSADA. Buenos Aires, Argentina; 3Instituto Patagónico para el Estudio de Ecosistemas Continentales CENPAT –CONICET. Laboratorio Ecofluvial. Chubut, Argentina. 4. Universidad de Buenos Aires Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Departamento de Biodiversidad y Biología Experimental. Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Argentina. 5. IIB-INTECH, Laboratorio de ecología acuática. Chascomús, Buenos Aires, Argentina. Present affiliation: Station Biologique de Roscoff, Station Biologique de Roscoff. Email: carmeniica@gmail.com

La Meseta del Lago Strobel (Patagonia, Argentina) contiene lagos naturalmente sin peces que son hábitat de reproducción de muchas especies de aves acuáticas. La introducción de trucha arcoíris en algunos lagos afectó la estructura de sus comunidades de zooplancton, fitoplancton y picoplancton autotrófico, pero se desconocen los efectos sobre el bacterioplancton. Aquí, analizamos la composición de la comunidad bacteriana (BCC) para evaluar el efecto potencial de la introducción de peces en los lagos de esta meseta. Tomamos muestras de lagos sin y con peces durante tres campañas de verano y analizamos el BCC mediante secuenciación masiva de un fragmento del gen 16s. Nuestros resultados mostraron un arreglo contrastante en las principales variables limnológicas y diferencias significativas en el BCC entre lagos con y sin peces. Los lagos con peces mostraron mayor proporción de Alphaproteobacterias. SAR11_cladell fue la variante de secuencia de amplicón (ASV) más abundante; además, tuvieron una riqueza media marginalmente más alta, pero menos ASV exclusivos que los lagos sin peces. Los factores ambientales, incluida la presencia de peces y la riqueza de grupos funcionales del zooplancton contribuyeron a explicar las variaciones de BCC. El menor porcentaje de ASV exclusivos y un ordenamiento más cercano de los lagos con peces en una escala multidimensional no métrica basado en ASV sugieren un efecto homogeneizador sobre lagos con peces. Estos resultados contribuyen a comprender las consecuencias de la introducción de peces sobre las comunidades de plancton en los lagos de esta región invaluable para la conservación de la biodiversidad.

Palabras claves: Bacterioplancton, secuenciación masiva, introducción de peces, meseta del Strobel



Anélidos del suelo en sistemas agrícolas con diferente uso de tecnologías

Salvio, Carla¹; Nuñez Bordoy, Evangelina¹; Clemente, Natalia Liliana¹; Pontaroli, Leandro²; Manetti, Pablo Luis¹

¹Facultad de Ciencias Agrarias, Universidad Nacional de Mar del Plata. Ruta 226 Km 73,5, Balcarce (7620). 02266 43-0456; ²Chacra Experimental de Miramar (Ministerio de Desarrollo Agrario, Buenos Aires). Email: csalvio@mdp.edu.ar

El uso de distintas tecnologías en la producción agropecuaria ocasiona cambios en la densidad de la fauna edáfica, como lombrices y enquitreidos. En la Chacra Experimental Miramar, se lleva a cabo un experimento para comparar diferentes niveles de intensificación de uso de tecnologías de insumos (TI) y procesos (TP) con la misma rotación de cultivos. Los tratamientos son: T1) Agricultor convencional, alto nivel de TI/ bajo TP, T2) Intensificación ecológica, alto nivel de TP/ aplicación restrictiva de TI y T3) Intensificación sostenible, alto nivel de TP/ mínima aplicación de TI. Cada unidad experimental (UE) tiene 4.000 m² y el diseño es completamente aleatorizado con 3 repeticiones. En otoño y primavera de 2022, se tomaron 2 muestras de suelo de 25 cm de diámetro y 20 cm de profundidad en cada UE. Las muestras fueron tamizadas y los ejemplares de lombrices y enquitreidos fueron extraídos manualmente. Los datos se expresaron en términos de densidad (número de individuos por m² (ind m⁻²)) y se sometieron a análisis de la varianza. La densidad de enquitreidos varió entre 13,6 y 108,7 ind m⁻² y de lombrices entre 54,3 y 285,2 ind m⁻². En otoño se registraron las mayores densidades de ambos organismos. La densidad de lombrices fue mayor en T2 y T3 respecto a T1 ($p < 0,1$) solamente en otoño. Si bien se considera necesario continuar monitoreando estos sistemas, los resultados muestran una tendencia favorable hacia los sistemas de manejo de menor uso de TI.

Palabras claves: lombrices, enquitreidos, manejo agrícola

***Plutella xylostella* en Brassicaceae cultivadas y silvestres en Córdoba**

San Pedro, Paula; Grilli, Mariano

Centro de Relevamiento y Evaluación de Recursos Agrícolas y Naturales (CREAN-IMBIV). Email: pauli_SPG@hotmail.com

Plutella xylostella (Lep: Plutellidae) es la plaga más relevante de las Brassicaceae cultivadas (BC) en todo el mundo. Este lepidóptero oligófago es capaz de utilizar Brassicaceae silvestres (BS) como hospederas alternativas. El objetivo de este trabajo fue dilucidar el rol que cumplen las BS presentes en el cinturón hortícola de Córdoba en el ciclo de esta plaga. Durante 2022 se realizaron muestreos quincenales en 5 huertas. En 10 plantas al azar de la BC más representativa y de cada BS (nabo silvestre, nabón, mostacilla y nabillo) se contabilizaron los inmaduros de la plaga y se estimó la densidad por planta para cada especie. Mediante MLGM se comparó la abundancia de inmaduros de *P. xylostella* entre lotes de BC y entre BC y BS. La primera dio diferencias significativas ($p < 0.0001$) para la huerta con mayor densidad de inmaduros (31,6 en abril). Sobre BC (*Brassica oleracea*) *P. xylostella* comienza a aparecer en marzo, en invierno las densidades no superan el valor de 1 y en 4 huertas los picos máximos de abundancia se dan en primavera. Esto podría estar asociado a que en otoño y primavera las temperaturas se encuentran dentro del rango óptimo para *P. xylostella*. La comparación entre BS dio significativamente mayor para nabo silvestre ($p < 0.001$) el cual solo estuvo presente en una huerta y la dinámica fue similar a BC, con densidades máximas de 2,2 (BS) y 9,2 inmaduros/planta (BC). El nabo silvestre permite el desarrollo de *P. xylostella* por lo que podría ser utilizada como hospedante alternativa.

Palabras claves: hospedante alternativo, plaga, dinámica hortícola

Selección de especies: paso clave en la restauración ecológica

Sánchez Acosta, Facundo^{1,2}; Pérez, Carolina¹; Arturi, Marcelo¹; Domínguez, Ignacio; Segovia, Milagros; Sánchez Acosta, Ezequiel; Cánepa, Elizabeth²; Fontanes, Delfina²; Aguirre, Ayelén²; Pérez Flores, Magalí¹; Mijailoff, Julián¹; Derguy, María Rosa¹, Lorent

¹LISEA; ²UVF, FCAyF, Universidad Nacional de La Plata. Email: facu.sa@hotmail.com

La reforestación con especies nativas es una de las principales técnicas de restauración ecológica que se emplea cuando un ecosistema boscoso perdió su resiliencia. Los bosques de *Celtis tala* del E de Buenos Aires son afectados por la explotación de conchilla, por la invasión de leñosas exóticas (*Ligustrum lucidum* (ligustro), *Celtis australis* (almez)) y por desmontes. Los sitios afectados presentan condiciones ambientales diferentes de las anteriores al disturbio, resulta necesario encontrar qué especies son más adecuadas para estos ambientes. Ensayos previos mostraron baja a nula supervivencia de tala, otras especies mostraron mejores resultados. Realizamos plantaciones en sitios disturbados empleando especies nativas del bosque y ambientes aledaños: *Celtis tala* (tala), *Schinus longifolius* (molle), *Scutia buxifolia* (coronillo), *Phytolacca dioica* (ombú), *Sesbania punicea* (sesbania), *Erythrina crista-galli* (ceibo), *Parkinsonia aculeata* (cina-cina) y *Vachellia caven* (espinillo). Luego de un año, molles y ombúes mostraron supervivencias del 100% en sitios invadidos por ligustro, siendo menor en espinillos (70%). En talares invadidos por almez, talas molles y coronillos mostraron supervivencias del 60-80%, los ombúes 40% y los espinillos tuvieron nula supervivencia. En cordones desmontados, talas coronillos y molles mostraron mayores tasas de supervivencia (50-80%), espinillos un 10% y los ombúes tuvieron nula supervivencia. En canteras talas y cina-cinas mostraron altas tasas de supervivencia (90-70%), las sesbanias presentaron una supervivencia del 100%. Estos resultados identifican posibles especies a emplear en los sitios a restaurar. Resulta necesario continuar con el monitoreo para corroborar si estas tendencias se mantienen.

Palabras claves: talares, restauración ecológica, reforestación

Síndromes funcionales en la flora de Córdoba: muchos sobreviven, pocos ganan

Sánchez Díaz, Eugenia; Díaz, Sandra

Instituto Multidisciplinario de Biología Vegetal (CONICET-Universidad Nacional de Córdoba, Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales). Email: euge.sanchez.esd@gmail.com

La diversidad funcional de un ecosistema es producto de filtros ambientales bióticos y abióticos que actúan sobre el pool regional de especies. La diversidad funcional afectaría a su vez a los flujos de materia y energía del ecosistema, y a sus contribuciones a la sociedad. Nos propusimos describir la flora vascular del centro de Argentina en términos de sus síndromes funcionales, tomando como referencia el Espectro Global de Forma y Función de las Plantas (Díaz y colaboradores, 2016; EGFFP), que describe el espacio funcional ocupado por las plantas a escala mundial. Medimos 6 caracteres de relevancia para el crecimiento, supervivencia y reproducción de las plantas en más de 250 especies, dando prioridad a las especies dominantes en comunidades representativas y también a grupos taxonómicos poco representados en el EGFFP. Una gran proporción de todos los síndromes funcionales adoptados por las plantas a nivel global están presentes en la flora del centro de Argentina. Las especies de gran porte con grandes hojas y semillas son las únicas ausentes, posiblemente sean incompatibles con el clima de la región. Si bien la mayoría de los síndromes son viables, no todos son igualmente exitosos, siendo los síndromes conservadores los más frecuentes. Además, en comparación al EGFFP, en esta flora los árboles tienen más frecuentemente hojas compuestas, y las herbáceas pequeñas suelen ser más conservadoras. Además, tienen importancia algunos síndromes infrecuentes y funcionalmente extremos a nivel global, como es el caso de las bromeliáceas epífitas del género *Tillandsia*.

Palabras claves: diversidad funcional, fenoespacio, ecología de comunidades, centro de Argentina



Estudio de la respuesta fototáctica de la plaga de pino *Pissodes castaneus*

Sánchez Veliz, Gala¹; Roca Acevedo, Gonzalo²; Germano, Mónica¹

¹Grupo de Ecología de Poblaciones de Insectos, IFAB (INTA EEA Bariloche-CONICET), Campo Forestal General San Martín, Lago Puelo, Chubut, Argentina; ²Centro de Investigaciones de Plagas e Insecticidas (CIPEIN, CITEDEF – CONICET), Villa Martelli, Buenos Aires, Argentina. Email: sanchezvelizgala@gmail.com

El comportamiento de respuesta fototáctica en insectos presenta ventajas adaptativas sobre distintos aspectos como la dispersión y búsqueda de huésped. Esta respuesta puede ser positiva o negativa en un gradiente de intensidades de luz o longitudes de onda. *Pissodes castaneus* es un insecto plaga de *Pinus* sp. cuyo daño principal ocurre a través de las larvas, que realizan túneles bajo la corteza que pueden anillar la planta y generar mortalidad. El objetivo de este trabajo fue describir el comportamiento fototáctico de este insecto ante dos intensidades de luz natural. El dispositivo utilizado consistió en un tubo de vidrio negro de 80 cm de longitud, con una tapa para facilitar la manipulación de los individuos. Los extremos de este tubo se conectaron a sendas cajas cuya tapa superior presenta una fuente de luz conectada a un regulador de intensidad y un disipador de calor. Cada individuo se colocó en el centro del tubo de vidrio, y tras 1 minuto de aclimatación comenzó el experimento. Se encendió la lámpara en la intensidad seleccionada (4 y 8 lux) y se registró la posición del individuo al cabo de 3 minutos, lo que indicó preferencia o no preferencia hacia uno de los estímulos ofrecidos. Los controles consistieron en mantener ambos extremos del dispositivo en oscuridad. La evaluación de la respuesta hacia la luz se llevó a cabo ofreciendo oscuridad en un extremo y una intensidad de luz en la otra. Se observó respuesta fototáctica positiva hacia ambas intensidades de luz.

Palabras claves: *Pissodes castaneus*, comportamiento fototáctico, *Pinus* sp.

Factores que afectan el tamaño del territorio de la Ratona aperdizada *Cistothorus platensis* en Uspallata, Mendoza.

Sanchez, Paula Marina¹; Llambías, Paulo Emilio²; Zarco, Agustín²

¹Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Universidad Nacional de Cuyo, Mendoza, Argentina; ²Biología de Aves—IADIZA, CONICET, Universidad Nacional de Cuyo, Mendoza, Argentina. Email: pmsan27@gmail.com

Los estudios del uso del espacio son esenciales para comprender la dinámica y estructura de poblaciones y comunidades animales. El comportamiento territorial es una forma de dominancia espacial en la cual se excluyen conspecíficos. Dicho comportamiento es importante de estudiar porque puede limitar la densidad poblacional local. En aves passeriformes, la abundancia de alimento y la estructura del hábitat han sido identificadas como los principales determinantes del tamaño del territorio. Por ello, evaluamos el efecto de la abundancia de artrópodos y la estructura vegetal sobre el tamaño del territorio de la ratona aperdizada *Cistothorus platensis* en pastizales de cortadera (*Cortadeira* sp.), en el Valle de Uspallata, Mendoza, Argentina. Durante la temporada reproductiva 2018-2019, estimamos la superficie de 10 territorios. Utilizamos el método del mínimo polígono convexo. En cada territorio, se midió la cobertura vegetal, y se cuantificaron muestras de artrópodos. Se analizó la relación entre el tamaño de territorio, la abundancia del alimento y la complejidad de la estructura vegetal utilizando modelos lineales generalizados. El tamaño del territorio de la ratona aperdizada no estaría determinado por la cobertura de cortaderas ni por la abundancia de alimento, sino por la presencia de arbustos como *Tessaria absinthioides* y *Baccharis salicifoli*. Se discuten los factores que explican la relación entre la cobertura de arbustos y el tamaño territorial, dada su función esencial como refugio y sitios de nidificación, lo cual podría tener una influencia predominante en la determinación del territorio.

Palabras claves: uso del espacio, territorio, estructura vegetal, abundancia de artrópodos, pastizales



Primera detección de *Diaphorina citri* (Hemiptera: Liviidae) en Buenos Aires

Santadino, Marina Vilma¹ ;Bessega, Florencia²; Dettler, María Antonela¹;
Barrientos, Gualterio Nicolas¹; Ansa, María Agustina¹; Martínez, Emilia²;
Vazquez, Florencia Anabella³; y Riquelme Virgala, María Begoña¹

¹Departamento de Tecnología, Universidad Nacional de Luján. Buenos Aires, Argentina;
²Departamento de Biología Costera, Instituto Antártico Argentino (IAA), Buenos Aires, Argentina;
³Insectario de Investigaciones en Lucha Biológica (IMYZA-INTA). Buenos Aires, Argentina. Email: msantadino@hotmail.com

El psílido asiático de los cítricos, *Diaphorina citri* Kuwayama 1907, es una especie exótica originaria de Asia, que ataca principalmente árboles frutales de la familia Rutaceae. Es responsable de la transmisión de la bacteria *Candidatus liberibacter* spp., causante de la enfermedad llamada Huanglongbing (HLB), considerada entre las principales causas de la disminución de la producción cítrica en Asia y África. En Argentina, se lo ha encontrado en las provincias de Entre Ríos, Corrientes, Misiones, Formosa, Chaco, Santa Fe, Jujuy y Salta. El objetivo de este trabajo es comunicar la presencia de *Diaphorina citri* en la provincia de Buenos Aires. La presencia de ninfas del psílido fue registrada en los brotes y el envés de las hojas de un limonero traspatio, en el mes de mayo de 2023, ubicado en la ciudad de Luján. En las mismas colonias se observaron hormigas de la especie *Linepithema humile* Mayr atendiendo a las ninfas. A partir de esa primera observación, se revisaron los brotes de toda la planta, encerrando en trampas de exclusión (bolsas de voile) todos aquellos que presentaban ninfas del insecto, para que completaran su desarrollo. Al cabo de un mes, fueron retiradas las trampas. Se recuperaron 8 adultos y 15 ninfas de *D. citri* y 5 adultos del parasitoide *Tamarixia radiata* Waterston (Hymenoptera: Eulophidae) los cuales fueron clasificados usando claves taxonómicas para corroborar la identidad de las especies. La detección temprana y la distribución de este vector, al igual que la presencia de su principal enemigo natural permitirá coordinar acciones para un manejo integrado de esta plaga.

Palabras claves: Psílido asiático de los cítricos, Rutaceas, especie exótica

Diversidad funcional de psitácidos exóticos en parques urbanos de la Ciudad de Buenos Aires, Argentina

Santiago, Sebastián Martín; Leveau, Lucas Matías; Paes Cavalcante, Nínive

Instituto de Ecología, Genética y Evolución (CONICET-UBA). Email: sebastiansantiago@live.com.ar

La urbanización es un proceso que en muchos casos facilita el éxito de invasión de especies exóticas. Si bien en el hemisferio norte la ecología e impacto de loros exóticos en ciudades se encuentra bien estudiada, dicha información es escasa en los países del hemisferio sur. En este trabajo evaluamos qué variables de hábitat se asocian con la diversidad funcional de loros exóticos. Se muestrearon $n=35$ parques en la Ciudad Autónoma de Buenos Aires durante 2022. Se utilizó el índice de tamaño de efecto estandarizado (SES.mpd) para cada área verde. Durante la estación no reproductiva la diversidad funcional de loros exóticos se asoció positivamente al área del parque, mientras que para la estación reproductiva la diversidad funcional se asoció positivamente a la distancia al Río de La Plata. No hubo diferencias significativas entre la diversidad funcional para la estación reproductiva con respecto a la no reproductiva. Estos resultados sugieren que para la estación no reproductiva áreas más grandes proporcionan mayor probabilidad de coexistencia entre especies con características funcionales diferentes (que por lo tanto evitarían la competencia por recursos), mientras que para la estación no reproductiva podría estar actuando un mecanismo de filtrado ambiental en áreas cercanas al corredor biológico asociado al Río de La Plata.

Palabras claves: invasiones, psitácidos, urbanización



Respuesta funcional de hormigas al efecto borde: plantaciones de pino en pastizal

Santoandré, Santiago; Contestabile Gullo, Delfina; Presa, Sabrina

Instituto de Ecología, Genética y Evolución de Buenos Aires (IEGEB UBA-CONICET).
Email: santoandre@ege.fcen.uba.ar

El efecto borde es el cambio ambiental que se produce en el ecotono entre distintos tipos de hábitats contrastantes. El reemplazo de pastizales naturales por sistemas productivos, como los monocultivos forestales, implica la fragmentación del paisaje y un aumento de bordes, lo cual influye en las características funcionales de las especies que habitan estos ecotonos. El objetivo fue analizar la respuesta al efecto borde de la riqueza y composición funcional de los ensamblajes de hormigas epigeas en plantaciones de pino localizadas en bioma de pastizal. En la provincia de Corrientes, se seleccionaron cinco plantaciones de pino maduro adyacentes a pastizales seminaturales. Se colocaron trampas de caída a diferentes distancias desde el borde hacia el interior de las plantaciones, las cuales permanecieron abiertas tres meses en verano. Se colectaron 39 morfoespecies de hormigas. Los rasgos funcionales fueron medidos en tres ejemplares por especie, cuando fue posible. Los cambios en la riqueza funcional (FRic), disimilitud funcional y sus componentes (recambio y anidamiento funcional) se evaluaron mediante modelos lineales generalizados mixtos. La FRic disminuyó hacia el interior de la forestación. La composición funcional varió desde el borde al interior, principalmente debido a un efecto de anidamiento funcional. En conclusión, dentro de las forestaciones comerciales de pino los bordes con ambientes naturales favorecerían la diversidad funcional de los ensamblajes de hormigas.

Palabras claves: composición funcional, comunidades, diversidad funcional, forestaciones, riqueza funcional

Diversidad funcional y gradientes altitudinales: hormigas en Ventania

Santoandré, Santiago¹; Sasiaimbarrena, Mateo²; Filloy, Julieta¹

¹Instituto de Ecología, Genética y Evolución, Universidad de Buenos aires - CONICET; ²Departamento de Ciencias Biológicas, Universidad CAECE. Email: santoandre@ege.fcen.uba.ar

La variación de las condiciones ambientales con la altitud produce cambios en diferentes facetas de la diversidad biológica en sistemas montañosos. El objetivo fue estudiar la diversidad funcional de los ensamblajes de hormigas en el gradiente altitudinal del Parque Provincial Ernesto Tornquist (450 a 1000 m snm). Investigamos en fajas altitudinales la diversidad alfa funcional de hormigas capturadas mediante trampas de caída. Los rasgos funcionales fueron medidos en todas las especies colectadas. Se estimaron diferentes facetas de la diversidad funcional alfa (FRiq, FDis, FOrí y FSpe). Mediante modelos lineales generales se estudió los cambios de diversidad funcional con la altitud. Las variables ambientales (estructura vegetal, climáticas) se estimaron a partir de datos satelitales y mediciones a campo. Los cambios ambientales se describieron mediante un análisis de componentes principales. Los resultados indican que al aumentar la altitud, aumentan la pendiente y humedad, y disminuyen la temperatura y productividad. La complejidad de la vegetación aumentó a altitud intermedia. Todos los índices de diversidad funcional mostraron un máximo a altitudes intermedias, indicando que los ensamblajes de hormigas son funcionalmente más diversos y presentan especies con una combinación de rasgos más originales. Cerca de la cima los ensamblajes de hormigas tuvieron la menor diversidad funcional. Posiblemente, las temperaturas más frías, mayor humedad y la menor productividad actuarían como un filtro ambiental limitando la diversidad funcional de hormigas. Un conjunto de factores estaría interactuando en la determinación de los patrones de diversidad funcional de hormigas a lo largo del gradiente altitudinal.

Palabras claves: Formicidae, montañas, rasgos funcionales



Ácaros del intermareal rocoso de la Patagonia Austral, Argentina

Sar, Alicia¹; Martínez, Pablo²; Martín, Juan Pablo¹; López, Rocío¹; Caminos, Carlos¹; Pittaluga, Susana³; Rumbold, Carlos^{3,4}; Perroni, Mario³; Gil, Manuel³; Parada, Johana³

¹Universidad Nacional de la Patagonia Austral, Unidad Académica San Julián; ²Departamento de Biología, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Universidad Nacional de Mar del Plata; ³Universidad Nacional de la Patagonia Austral, Unidad Académica Río Gallegos; ⁴Centro de Investigación y Transferencia de Santa Cruz (CIT-SC), Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET). Email: crumbold@uarg.unpa.edu.ar

Los ácaros (Clase Arachnida) constituyen un taxón extremadamente diverso, con numerosos representantes de importancia ecológica y otros perjudiciales para el ser humano, animales y cultivos. Son indicadores de calidad ambiental y sensibles a los efectos antrópicos, y habitan gran variedad de ambientes, incluyendo al intermareal rocoso. El conocimiento de los ácaros marinos de la costa Argentina es escaso. Para describir y comparar la fauna de ácaros de intermareales rocosos dominados por la comunidad del mejillinar, se estudiaron un sitio expuesto al oleaje (CC: Cabo Curioso, 49°12'S-67°39'O) y otro protegido (BSJ: Bahía San Julián, 49°19'S-67°48'O) en el sur de Santa Cruz. Se realizaron muestreos estacionales en primavera 2021 y verano, otoño e invierno 2022, en distintos niveles y en sustratos con diferentes pendientes, obteniendo cinco muestras de 20x20 cm en cada caso. Las muestras se tamizaron (malla 0,5 mm) y los ácaros fueron identificados y contabilizados bajo lupa. *Parasitiphis brunneus* Kramer 1898 (Mesostigmata: Ologamasidae) fue hallado en sustrato horizontal y vertical del intermareal superior de CC y en sustrato vertical del intermareal medio de BSJ. *Halozetes* sp.1 (Oribatida: Ameronothridae) fue más abundante en sustrato horizontal y menos en el vertical del intermareal superior de CC, mientras que *Halozetes* sp.2 se encontró en sustrato vertical del intermareal medio de BSJ. *Hyadesia* sp. (Astigmata: Hyadesiidae) se encontró sólo en sustrato vertical del intermareal superior de CC. Excepto *Halozetes* sp.2, todas las especies estuvieron representadas por hembras, machos e inmaduros. Los resultados amplían el conocimiento de la biodiversidad marina de la Patagonia Austral.

Palabras claves: bentos, biodiversidad, comunidades costeras, Patagonia austral

Barreras ecológico-genéticas entre *Nothofagus dombeyi* y *N. pumilio* en simpatría

Sarmiento Rodriguez, María Candela¹, Mathiasen, Paula^{1,2}; Premoli, Andrea C.^{1,2}

¹CRUB Universidad Nacional del Comahue; ²INIBIOMA CONICET. Email: mariacande.sarmiento@gmail.com

Aún existen controversias acerca de si la selección diversificadora resulta en aislamiento reproductivo entre linajes simpátricos con potencial de hibridar y resta analizar los factores ecológicos que lo generan. La hibridación y la introgresión encontrada en *Nothofagus* sugieren límites interespecíficos semipermeables. El objetivo del presente trabajo es analizar las barreras al intercambio genético entre *Nothofagus pumilio* y *N. dombeyi*, cuyos híbridos aún no han sido descritos considerando aspectos ecológicos como la fenología, y genéticos. En un bosque mixto seleccionamos 12 pares de individuos de ambas especies de similar tamaño y distantes no más de 10 m sobre los que marcamos tres ramas fértiles y monitoreamos semanalmente la fenología de la brotación de flores y hojas durante la primavera 2022. Tomamos muestras de follaje fresco para análisis genéticos mediante microsatélites. La floración de *N. dombeyi* comenzó 20 días después que la de *N. pumilio*, mientras que el desfase en la fenología foliar fue de 27 días respectivamente. Los microsatélites mostraron que de 33 alelos totales, 11 fueron compartidos mientras que 11 resultaron privados de cada especie pura. El análisis de diferencias entre los pares monitoreados evidencia alelos privados para cada especie, a excepción de cinco pares que comparten un único alelo en un locus. Así, las diferencias fenológicas encontradas entre ambas especies muestran adaptaciones diferenciales a la temperatura que determinan su fenología evitando la hibridación y la presencia de alelos privados indicaría potenciales barreras al intercambio genético aún en simpatría.

Palabras claves: divergencia interespecífica, especie decidua, especie siempreverde, microsatélites, Patagonia

Habilidad competitiva de tres gramíneas nativas forrajeras

Scarfó, María Cecilia¹; Rodríguez, Dana Aylén¹; Milano, Clara¹; Villalba, Germán²; Loydi, Alejandro^{1,2}

¹Centro de Recursos Naturales Renovables de la Zona Semiárida (CERZOS), CONICET/UNS – CCT Bahía Blanca; ²Departamento de Biología, Bioqca y Fcia, UNS. Email: mariaceciliascarfo@gmail.com

En los pastizales áridos y semiáridos, la restauración mediante la siembra de especies nativas forrajeras puede contribuir a la disminución de su degradación, aumentando a su vez la oferta forrajera. El objetivo de este trabajo fue evaluar el efecto de la competencia de una especie anual en la implantación de gramíneas perennes forrajeras con potencial uso para restauración. Para esto, se sembraron semillas de *Nassella longiglumis*, *N. tenuis* y *Piptochaetium napostaense* en macetas con dos densidades de siembra (15 y 30 semillas por maceta) y se definieron dos niveles de competencia: con y sin (control) agregado de semillas de la especie anual *Avena barbata*. Se contabilizó el número de plántulas emergidas quincenalmente y, al final del ensayo, se midieron el número de plántulas establecidas, la biomasa, la altura y el número de hojas por plántula. Los resultados mostraron que la competencia con *A. barbata* tuvo un efecto negativo en las tres especies, siendo *N. longiglumis* la menos afectada para todas las variables medidas. *Nassella tenuis* fue la especie más susceptible a la competencia interespecífica para la altura y la biomasa por plántula. Para el número de hojas por plántula, la especie más sensible fue *P. napostaense*. De acuerdo con nuestros resultados, *N. longiglumis* es una especie con alto potencial para restauración por su tolerancia a la competencia interespecífica. Por último, se sugiere planificar estrategias de control de especies anuales en proyectos de restauración de pastizales que involucren la siembra de gramíneas forrajeras perennes.

Palabras claves: implantación, competencia, forrajeras nativas, restauración

ARGENA: Una red de cooperación y vinculación entre bancos de germoplasma nativo

Scarfo, María Cecilia¹; Rodriguez, Dana Ayleen¹; Milano, Clara¹; Cuppari, Selva²; Loydi, Alejandro^{1,3}

¹Centro de Recursos Naturales Renovables de la Zona Semiárida (CERZOS) - CONICET/UNS – CCT Bahía Blanca; ²Departamento de Agronomía, Universidad Nacional del Sur, Bahía Blanca; ³Departamento de Biología, Bioquímica y Farmacia, Universidad Nacional del Sur, Bahía Blanca. Email: mariaceciliascarfo@gmail.com

El contexto de cambio climático global y de degradación de los ecosistemas han generado distintas iniciativas para la preservación de los recursos fitogenéticos nativos en Argentina. A partir de una necesidad de vinculación y cooperación entre bancos de germoplasma y colecciones de semillas se crea en 2014 la Red Argentina de Bancos de Germoplasma de Plantas Nativas (Red ARGENA), cuyo objetivo principal es el de generar sinergia entre las instituciones para la conservación, gestión y valorización de los recursos fitogenéticos nativos. Este trabajo se propone dar a conocer los logros de la red desde su creación y los desafíos actuales. ARGENA se encuentra formada por 23 bancos pertenecientes a Universidades Nacionales, Institutos de Investigación y Organismos públicos, y ha logrado la institucionalización de la Red y de la mayoría de los bancos, la organización de cursos de capacitación y posgrado, la mejora de equipamiento, cooperaciones científicas y presentaciones conjunta en proyectos, la organización de una base de datos nacional con las colecciones de cada institución y la colaboración en Informes de la FAO sobre el estado de los Recursos Genéticos. Esto ha sido posible gracias al aporte y al trabajo cooperativo entre los integrantes de la red. Para poder continuar creciendo es necesario avanzar en la gestión de financiamiento y de recursos humanos, mejorar las bases de datos digitales, fortalecer la vinculación con otros organismos, solicitar reglamentación nacional para los permisos de colecta, dar a conocer sus actividades y continuar trabajando en proyectos de investigación.

Palabras claves: recursos fitogenéticos nativos, conservación, cooperación, red, plantas nativas



Comparación de plataformas de ciencia ciudadana para datos ecológicos de Tucán grande (*Ramphastos toco*) en Jujuy

Schaaf, Alejandro¹; Haag, Laura M.¹; Gonzalez Baffa-Trasci, Noelia¹; Yapura, Agustina²; Chocobar, Natalia²; Caldano, Sol A.²; Ruggera, Román, A.¹

¹INECOA (CONICET-UNJu); ²FCA UNJu. Email: haag.laura.m@gmail.com

Los proyectos de ciencia ciudadana recopilan datos valiosos sobre especies animales, pero las diferencias entre plataformas y enfoques siguen siendo poco exploradas. En este estudio, se compararon tres plataformas que recopilan información sobre el Tucán grande (*Ramphastos toco*) en San Salvador de Jujuy, Argentina: iNaturalist, eBird y la plataforma local Tucanes en mi Jujuy (TEMJ). Los resultados mostraron diferencias en participación y datos recopilados. TEMJ tuvo mayor participación ciudadana (193), generando más registros de presencia de la especie (614), con distribución en toda la ciudad. En contraste, iNaturalist y eBird tuvieron menos participantes (9 y 36 respectivamente) y registros (12 y 178 respectivamente). Además de la cantidad, también hubo diferencias en la calidad de los datos. TEMJ proporcionó información detallada sobre edad y comportamiento de los tucanes, mientras que iNaturalist y eBird carecían de esta profundidad. Este estudio destaca el compromiso de los ciudadanos en TEMJ, que resultó en más datos y en información más detallada. Se subraya la importancia de plataformas de ciencia ciudadana locales para obtener una visión completa de la ecología y el comportamiento de especies en áreas específicas. Estos hallazgos resaltan la necesidad de apoyar iniciativas de ciencia ciudadana locales para enriquecer nuestra comprensión de la biodiversidad y ecología en distintas regiones.

Palabras claves: ciencia ciudadana, aves urbanas, e-bird, iNaturalist, tucanes



Estructura de la red de áreas protegidas de la República Argentina

Schauman, Santiago; Jobbágy, Esteban G.; Baldi, Germán

Grupo de Estudios Ambientales, IMASL-UNSL/CONICET, San Luis D5700HHW, Argentina. Email: santischauman@hotmail.com

En la República Argentina las áreas protegidas se han establecido como la estrategia principal para la conservación de la naturaleza a largo plazo. Esta herramienta contrarresta la conversión de ecosistemas naturales a tierras agropecuarias, la deforestación, las malas prácticas ganaderas y la introducción de especies exóticas invasoras, entre otros estresores. A pesar del aumento en número y extensión de las áreas protegidas a nivel nacional, hasta el momento no se ha realizado un análisis de la estructura individual de las unidades de conservación considerando la variabilidad biogeográfica del país. Este análisis incluye su forma, tamaño y nivel de exposición a la matriz no protegida (i.e. el gradiente de distancia entre la matriz no protegida y el interior de las tierras protegidas). Utilizando Sistemas de Información Geográfica sobre la base de datos vectorial de áreas protegidas, presentamos por primera vez la heterogeneidad estructural de las unidades de conservación del país, así como su evolución temporal. Destacamos que la red de áreas protegidas de las dos regiones de mayor diversidad biológica, la Selva Paranaense y las Yungas, presenta la mayor exposición a la matriz desprotegida, con aproximadamente el 90% de su superficie ubicada a menos de 10 km de sus límites. Estos resultados permiten discutir una dimensión nunca analizada de la estructura de la red de áreas protegidas de nuestro país, con implicancias significativas para el mantenimiento de la integridad ecológica de los ecosistemas conservados y el nivel de interacción entre la vida silvestre, los animales domésticos y los seres humanos.

Palabras claves: áreas protegidas, geometría espacial, evolución temporal



Diferencias de composición de ensambles de aves en 2 niveles de huella humana

Scheffer Maila; Politi Natalia; Martinuzzi Sebastián; Luis Rivera

Instituto de Ecorregiones Andinas (INECOA)-CONICET, Universidad Nacional de Jujuy.
Email: maila.scheffer@gmail.com

Las aves son un grupo útil para evaluar los efectos de las actividades antrópicas sobre la biodiversidad ya que son sensibles a los cambios en la estructura y composición del bosque y del paisaje. La huella humana es una herramienta que permite mapear los impactos antrópicos sobre la biodiversidad que se cuantifica con un índice en una escala de 0 a 10. El objetivo de este trabajo fue determinar la composición del ensamble de aves en Huella Humana=0 vs Huella Humana>1 en el bosque Pedemontano del noroeste argentino. Se colocaron 60 grabadores de sonido (30 en Huella humana=0 y 30 en Huella Humana>1) distanciados a partir de 300 metros, programados para estar activos 3 horas a la mañana durante 3 días consecutivos. Se procesaron 183 horas de grabaciones y se registraron 83 especies diurnas con un total de 1449 registros. Se aplicó un análisis de similitud (ANOSIM) para comparar la composición del ensamble de aves y un análisis SIMPER para identificar las especies que contribuyeron a la diferenciación o similitud entre los grupos a través de los porcentajes de contribución y acumulación de las detecciones en ambos índices de huella humana. El ANOSIM mostró diferencias significativas en composición entre las dos comunidades ($R=0.149$, $p=0.001$). En el análisis SIMPER, de las 83 especies registradas, 36 especies aportan un mayor porcentaje en la contribución de las diferencias entre las dos ensambles de aves diurnas y 8 especies tuvieron diferencias significativas ($p < 0.05$) entre las dos ensambles en los dos niveles de Índice Huella Humana.

Palabras claves: aves diurnas, Bosque Pedemontano, impacto antrópico

Evaluación del cultivo ex-situ de *Spartina alterniflora*

Schwab, Florencia^{1,2}; Bustos, Víctor¹; Cuesta, Andrea¹; Morales Pontet, Natalia^{1,2}; Negrin, Vanesa^{1,2}; Botté, Sandra^{1,2}

¹Instituto Argentino de Oceanografía (IADO CONICET/UNS), Camino La Carrindanga Km 7.5, (8000) Bahía Blanca, Buenos Aires, Argentina; ²Departamento de Biología, Bioquímica y Farmacia, Universidad Nacional del Sur, San Juan 670, (8000) Bahía Blanca, Buenos Aires, Argentina. Email: florenciaaschwab@gmail.com

Spartina alterniflora es una especie halófito que domina las marismas del estuario de Bahía Blanca, ambiente impactado por diversas actividades humanas. Con el objetivo ulterior de evaluar su capacidad fitorremediadora de metales en condiciones controladas, se llevaron a cabo pruebas para elegir las condiciones apropiadas para el cultivo de la especie. Se realizaron dos pruebas con ejemplares recolectados en una marisma del estuario de Bahía Blanca en junio y diciembre de 2022, respectivamente. En la primera se evaluó el tipo de sustrato y las condiciones de cultivo. Las plantas traídas del estuario se trasplantaron a macetas con 100% sedimento estuarial o 50% sedimento-50% compost, ubicándose la mitad de ellas en cámara de cultivo y la otra mitad en invernadero, y todas se colocaron en bandejas con agua corriente de red. En la segunda prueba se evaluaron distintos riegos (agua destilada con solución Hoagland, agua de mar con y sin solución Hoagland, y agua de canilla con y sin solución Hoagland) y distintos tamaños de maceta. Se asignó una bandeja por tipo de riego y en cada una se colocaron 4 macetas con perlita (2 de 16 cm de diámetro y 2 de 11 cm de diámetro). Encontramos que las condiciones apropiadas para realizar el ensayo de fitorremediación serían en invernadero, utilizando macetas de 16 cm de diámetro con perlita, en bandejas con agua de canilla sin solución de Hoagland durante un periodo máximo de 45 días. Estos hallazgos proveen información importante para el cultivo de *S. alterniflora* en invernadero.

Palabras claves: halófito, marisma, invernadero, fitorremediación, Bahía Blanca



***Spartina alterniflora* como extractora de cromo: resultados preliminares**

Schwab, Florencia^{1,2}; Cuesta, Andrea¹; Morales Pontet, Natalia^{1,2}; Bustos, Víctor¹; Negrin, Vanesa^{1,2}; Botté, Sandra^{1,2}

¹Instituto Argentino de Oceanografía (IADO CONICET/UNS), Camino La Carrindanga Km 7.5, (8000) Bahía Blanca, Buenos Aires, Argentina; ²Departamento de Biología, Bioquímica y Farmacia, Universidad Nacional del Sur, San Juan 670, (8000) Bahía Blanca, Buenos Aires, Argentina. Email: florenciaaschwab@gmail.com

El estuario de Bahía Blanca es considerado un ambiente moderadamente impactado por las diversas actividades que liberan en él sus efluentes. *Spartina alterniflora* domina este ambiente y ha demostrado, en trabajos a campo, acumular diversos metales. El objetivo de este trabajo es evaluar la capacidad de *S. alterniflora* de extraer Cr de soluciones acuosas. Durante 35 días se llevó a cabo un ensayo en invernadero. Se distribuyeron 36 ejemplares en 4 tratamientos con 3 bandejas en cada uno; cada bandeja tenía 3 macetas con perlita. Las concentraciones de cromo se eligieron de acuerdo al límite máximo permitido por la legislación provincial (0,2 mg/L) 0 (control), 0,2, 1 y 2 mg/L. Se realizaron mediciones y determinaciones en plantas (altura máxima, número hojas y cantidad y altura de macollos) y en agua (parámetros fisicoquímicos, concentración de cromo y porcentaje de remoción). Se tomaron muestras de agua al inicio, a los 10 días y al final). Las plantas crecieron en promedio menos de 0,1 mm/día y los macollos más de 2 mm/día en todos los tratamientos. La cantidad de hojas verdes varió entre 2 y 6 a lo largo del ensayo. El porcentaje de remoción fue variable, aunque con una tendencia que indicaría que a mayor concentración inicial mayor es la remoción, particularmente notorio en la concentración de 2 mg/L donde llegó al 35%. Es por ello que para continuar evaluando la capacidad de extracción de cromo por *S. alterniflora*, se deben llevar a cabo experimentos con concentraciones mayores.

Palabras claves: halófito, marisma, invernadero, fitorremediación, Bahía Blanca

Características de la vegetación espontánea asociada a cultivos de yerba mate: ¿malezas o potenciales aliadas?

Seifert, Stefan¹; Villagra, Mariana¹; Peres Harguindeguy, Natalia²

¹Instituto de Biología Subtropical UNaM-CONICET; ²Instituto Multidisciplinario de Biología Vegetal, CONICET. Email: stefanvseifert@gmail.com

La producción de yerba mate (*Ilex paraguariensis* A. St.-Hil.) es importante en la economía regional del noreste argentino. Para desarrollar estrategias de manejo que aseguren el establecimiento del cultivo de yerba mate, sobre todo en los primeros años, es necesario conocer qué especies aparecen espontáneamente y cuáles son sus características; en particular cuáles son consideradas malezas y cuáles son potenciales cultivos de cobertura. Caracterizamos la vegetación espontánea que crece, en invierno y verano, en una plantación de yerba mate de 1 año de edad en Montecarlo (Misiones). Realizamos censos completos de vegetación en 3 sub-parcelas de 1mx1m dentro de 12 parcelas de cultivo de yerba de 6mx6m. En los dos muestreos se identificaron 57 especies pertenecientes a 20 familias. La riqueza de especies de invierno fue más del doble que la de verano (50 y 23 especies, respectivamente), mientras que la diversidad fue un 50% mayor. En ambos períodos las dos familias dominantes fueron Asteraceae y Poaceae (14 y 8 especies en verano, 9 y 8 especies en invierno). En general, la identidad de las dominantes cambió entre verano e invierno. Todas las especies dominantes identificadas son generalmente señaladas como malezas del cultivo de yerba mate. Algunas de ellas, sin embargo, podrían ser consideradas potenciales cultivos de cobertura debido a su alta producción de biomasa aérea y subterránea. Determinar las características funcionales de estas especies, y sus efectos, sería fundamental para el desarrollo de cultivos de yerba mate que aprovechen las potencialidades del sistema natural (intensificación ecológica).

Palabras claves: cultivos regionales, malezas, cultivos de cobertura, censos de vegetación

Inesperada Expansión de un bosque de *Pinus contorta* en Tierra del Fuego

Selzer, LJ; Flores, CE

Universidad Nacional de Tierra del Fuego; Centro de Investigación y Transferencia de Tierra del Fuego. Email: lselzer@untdf.edu.ar

El género *Pinus*, ampliamente explotado en la industria forestal, presenta un potencial invasivo preocupante, en particular en el hemisferio sur. En Tierra del Fuego, las coníferas son especies exóticas introducidas por su uso ornamental y forestal. Pero no han prosperado, posiblemente debido a condiciones climáticas restrictivas. Sin embargo, en la estepa fueguina, un bosque de *Pinus contorta* Dougl. ex Loud. parece estar emergiendo a partir de dos ejemplares plantados hace más de 30 años (53°57'2.73"S 68°15'16.45"O). A través de mediciones in situ y del uso de sistemas de información geográfica (SIG), estimamos que el bosque principal de unos 50 ejemplares se extiende sobre un área cercana a los 1200 m². Sorprendentemente, hemos localizado 30 ejemplares adicionales diseminados hasta a 170 m de distancia de los ejemplares originales. El bosque se está desarrollando sobre un suelo decapitado, lo que añade interés al caso. Dados los antecedentes invasivos de esta especie, creemos que es vital monitorear este bosque y aplicar medidas preventivas en caso de una expansión amenazante.

Palabras claves: invasiones biológicas, estepa fueguina, especies exóticas, coníferas



Caracterización de semillas del pasto azul en Tierra del Fuego

Selzer, LJ; Oro Castro, NP; Pellegrino, M; Kong, PS; Zimicz, CC

Universidad Nacional de Tierra del Fuego. Email: lselzer@untdf.edu.ar

En este estudio, se investigó la viabilidad de utilizar el pasto azul (*Leymus arenarius* (L.) Hochst.) como una solución para abordar el problema de las lagunas temporales en la periferia de Río Grande, Tierra del Fuego. Estas lagunas, cuyo régimen de agua está determinado por las precipitaciones, presentan un carácter estacional y sufren de desecamiento, lo que conduce a la erosión de los sedimentos y la generación de grandes nubes de polvo debido a los fuertes vientos de la región, generando serios problemas en la ciudad. Con el objetivo de remediar esta situación, se recolectaron espigas de pasto azul de cuatro poblaciones diferentes en Tierra del Fuego. En el laboratorio, se realizaron pruebas para caracterizar los lotes. Los resultados obtenidos revelaron que los lotes de semillas presentaron una pureza que varió entre el 65.3% y el 81.9%, un peso de 1000 semillas que osciló entre 13.0 g y 13.8 g, y una viabilidad que se situó entre el 91.6% y el 95.0%. Estos parámetros no mostraron diferencias significativas entre las poblaciones estudiadas. De acuerdo con la bibliografía consultada, estas semillas se encuentran en el extremo superior de peso para esta especie y presentan una viabilidad muy alta. Por lo tanto, se concluye que estas semillas podrían ser utilizadas de manera efectiva para remediar las lagunas temporales de Río Grande, contribuyendo a la estabilización de los sedimentos y a la reducción de los problemas asociados a la erosión y las nubes de polvo en la zona.

Palabras claves: *Leymus arenarius*, *Elymus arenarius*, remediación, lagunas temporales

Dieta de tucuras y ganado cohabitantes en mallines: ¿se alimentan de lo mismo?

Serrano, Laura Soledad¹; Arroyo, Alejandra²; Borrelli, Laura¹; Fernández-Arhex, Valeria¹

¹Instituto de Investigaciones Forestales y Agropecuarias Bariloche (IFAB, INTA-CONICET) EEA Bariloche, Modesta Victoria 4450, (8400) S.C. de Bariloche, Río Negro, Argentina; ²Universidad Nacional de Río Negro (UNRN), S. C. de Bariloche, Río Negro, Argentina. Email: soledadserrano85@gmail.com

Los estallidos poblacionales de *Dichroplus maculipennis* (tucuras) pueden generar cambios en el ambiente, al competir por el recurso alimenticio con el ganado seleccionando especies vegetales similares para su alimentación. *Dichroplus maculipennis* es un ortóptero endémico que habita en los mallines patagónicos y en grandes densidades es considerado perjudicial para estos ambientes, disminuyendo la oferta de plantas palatables para el ganado. Propusimos estudiar la dieta de los herbívoros que cohabitan los mallines comparando las clases forrajeras y especies de plantas presentes en sus dietas (insecto versus ganado). Se relevaron 4 mallines en la provincia de Neuquén (Argentina) forrajeados por ganado vacuno, ovino, caprino y *D. maculipennis*. Se colectaron heces y se identificaron y cuantificaron las plantas consumidas mediante la técnica microhistológica. Se encontró que la proporción de plantas en las dietas fue diferente y que hubo una asociación entre los distintos herbívoros y clases forrajeras de plantas consumidas ($p < 0,0001$) en todos los sitios. Por otro lado, el análisis de componentes principales evidenció que la dieta de ortópteros se diferencia de los grandes herbívoros. Se encontró una mayor relación entre los insectos, gramíneas y herbáceas en contraste con el ganado que consume más graminoideas y arbustos, siendo la dieta del ganado caprino la que más se diferenció del consumo de los insectos. Esta información permite conocer si existe superposición entre las dietas de insectos y ganado, cómo afectan la oferta forrajera en los mallines y desarrollar estrategias de manejo y conservación de estos ambientes en casos de estallidos poblacionales de *D. maculipennis*.

Palabras claves: ortóptera, herbivoría, plaga

Impacto del borde sobre la abundancia de mesofauna edáfica en lotes agrícolas

Sferco, Manuel¹ ; Telesnicki, Marta²; Ruiz Huberto, Gastón¹; Devoto, Mariano³; Poggio, Santiago L.^{4,5}; Casas, Cecilia^{5,6}

¹Facultad de Agronomía de la Universidad de Buenos Aires. Buenos Aires, Argentina; ²Facultad de Agronomía de la Universidad de Buenos Aires. Departamento de Métodos Cuantitativos. Buenos Aires, Argentina; ³Facultad de Agronomía de la Universidad de Buenos Aires. Cátedra de Botánica. Buenos Aires, Argentina; ⁴Facultad de Agronomía de la Universidad de Buenos Aires, Cátedra de Producción Vegetal. Buenos Aires, Argentina; ⁵CONICET- Universidad de Buenos Aires. Instituto de Investigaciones Fisiológicas y Ecológicas Vinculadas a la Agricultura (IFEVA), Buenos Aires, Argentina; ⁶Facultad de Agronomía de la Universidad de Buenos Aires. Cátedra de Edafología. Buenos Aires, Argentina. Email: msferco@agro.uba.ar

La mesofauna edáfica, conformada por ácaros y colémbolos, es indicador de calidad en suelos agrícolas. Su función en la estabilización de la materia orgánica, el ciclo de nutrientes y la formación de microagregados es crucial. Evaluamos el impacto del manejo de bordes en tres grupos funcionales de mesofauna. En campos de la Pampa Ondulada, se establecieron parcelas emparejadas de 10 m de ancho, representando bordes vegetados (con cinco especies dicotiledóneas) y parcelas de control. Las trampas de mesofauna se colocaron en el centro del borde, y a distancias de 5, 10 y 50 m hacia el centro de la parcela, en las capas superficiales (0-15 cm) y profundas (15-40 cm), durante al menos una semana. Clasificamos la mesofauna en ácaros oribátidos (saprófagos), ácaros mesostigmatos y prostigmatos (depredadores), colémbolos (fungívoros) y otros (insectos y larvas). Los resultados revelaron un aumento significativo de los oribátidos en los bordes vegetados (triplicando su cantidad) y a 10 m de distancia, comparados con las parcelas de control. Los colémbolos mostraron un incremento notable, de 100 en el borde control a 900 en el vegetado, sin cambios hacia el centro. Los depredadores se mantuvieron similares en los bordes y a 5 m, con más presencia en las parcelas control a 10 y 50 m. Los hallazgos en profundidad están en análisis. Se sugiere que los bordes vegetados benefician ciertos grupos de mesofauna, lo que resalta la importancia de promover la vegetación en los bordes para enriquecer la biodiversidad y mejorar el funcionamiento de los ecosistemas agrícolas.

Palabras claves: agroecosistemas, intensificación agrícola, biodiversidad, servicios ecosistémicos, sostenibilidad



Caracterización del ecotono Caldenal – Pampa Austral con Modelos de Disimilitud

Sierra, Juan F.1; Nieto Lugilde, Diego2; Peláez, Daniel V.3; Tizón, F. Rodrigo4

1Departamento Agronomía, Universidad Nacional del Sur; Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET); 2Departamento de Botánica, Ecología y Fisiología Vegetal, Universidad de Córdoba, España; 3Comisión de Investigaciones Científicas, Provincia de Buenos Aires (CIC); Centro de Recursos Naturales Renovables de la Zona Semiárida (CERZOS); 4INTA Bahía Blanca, EEA Bordenave, Bahía Blanca, Argentina. Email: juanfr.sierra@gmail.com

La gran modificación antrópica que ha ocurrido en los ecosistemas naturales del SO Bonaerense, dificulta la identificación de los límites del ecotono Caldenal - Pampa Austral, que resultan difusos y varían según distintos autores. El uso de Modelos Generalizados de Disimilitud (MGD) a partir de datos de composición vegetal en función de variables ambientales (v.gr. climáticas o edáficas), es un método eficaz para evaluar cambios en la biodiversidad a través de gradientes ambientales. El objetivo del trabajo fue identificar patrones de vegetación que conforman los límites del ecotono y determinar las principales variables que impulsan los cambios biogeográficos. Se utilizaron datos de cobertura vegetal y riqueza específica, registrados entre octubre y diciembre de 2018, en 11 sitios (3 réplicas, N=33) ubicados en la zona de estudio. Además, se recopilaron 11 variables CHELSA (set de datos climáticos de alta resolución), y una de presión antrópica (Global Human Influence Index). Se realizó un análisis MGD y posteriormente una clasificación (k=5) de la zona de estudio. El modelo explica el 68,48% de la desviación de los datos. Las variables que mejor contribuyeron a determinar los cambios en la composición vegetal fueron la temperatura máxima (entre 21 y 22 °C), la evapotranspiración potencial (entre 105 y 125 l.m-2.mes-1), y el índice de presión antrópica (entre 5 y 15). El mapa resultante, permite reconocer hacia el oeste el límite del ecotono como un cambio abrupto de composición, una zona de transición central y hacia el este un marcado cambio en la región serrana.

Palabras claves: ecotono, modelos de disimilitud, Pampa austral, Caldenal

Atributos ecológicos de especies vegetales en Punta Marqués

Silvestri, C.1; Haro, R.12; Galaz Vargas, J1.; Villivar, A.1; Arias, N.1,2

1Departamento de Biología y ambiente, FCNyCS. Universidad Nacional de la Patagonia San Juan Bosco (UNPSJB); 2Instituto de Biociencias de la Patagonia (INBIOP). CONICET-UNPSJB. Email: ceciliasilvestri01@gmail.com

El Área Natural Protegida (ANP) Punta Marqués representa una zona de importancia para especies vegetales características de la estepa patagónica que cumplen diversos roles ecológicos en la región. En cercanías a la costa se pueden observar cañadones que desembocan en el mar, en donde las laderas de diferente exposición marcan un paisaje característico. El objetivo fue determinar la composición, diversidad e importancia de la conservación de especies vegetales en laderas con diferente orientación (NE y SO) en el ANP Punta Marqués. Durante el mes de octubre en la zona denominada valle colgante se realizaron 3 transectas por ladera con diferente exposición (NE y SO), se determinó la composición de especies, y se evaluó el índice de diversidad de Shannon (H). La ladera SO fue quien presentó mayor riqueza y diversidad de especies en comparación con la ladera NE (H (sur) 2,81; H (norte) 2,28 $P < 0.001$). *Suaeda divaricata*, *Azorella prolifera* y *Lycium chilense* fueron las especies con mayor número de atributos de importancia ecológica ubicadas mayormente en la ladera NE (mayor exposición solar). Se concluye que, si bien la ladera NE presentó menor diversidad de especies, sus especies tuvieron el mayor número de atributos ecológicos, siendo necesario e importante su conservación por la importancia que representa para el ANP Punta Marqués.

Palabras claves: relevamiento de flora, diversidad de plantas, riqueza específica, estepa patagónica, conservación

Hongos en residuos de cosecha y sus compromisos frente a la radiación solar

Simoes, Felipe¹; Cabrera, Felipe¹; Godeas, Alicia²; Vivanco, Lucía¹

¹Instituto de investigaciones Fisiológicas y Ecológicas Vinculadas a la Agricultura - UBA-CONICET; ²Instituto de Biodiversidad y Biología Experimental y Aplicada -UBA-CONICET. Email: Fsimoes@agro.uba.ar

Los hongos saprófitos filamentosos tienen un rol fundamental en la descomposición de residuos de cosecha. En esta descomposición influye, a su vez, la radiación solar en un proceso de mineralización fotoquímica de los residuos conocido como fotodegradación. Nuestro objetivo fue estudiar el efecto de la radiación solar sobre la capacidad de los hongos para descomponer los residuos de cosecha, a través de describir los atributos funcionales de diversas especies. En un campo agrícola al oeste de la región pampeana, expusimos residuos de cosecha de maíz a tres tratamientos de luz mediante el uso de filtros de atenuación (radiación total, atenuación UV y atenuación UV y azul-verde) durante 6 meses. A partir de estos residuos aislamos hongos y evaluamos su tasa de crecimiento, biomasa y actividad enzimática. También se midió su eficiencia en el uso de carbono. Seleccionamos 5 morfotipos agrupados por forma, textura, y color. La tasa de crecimiento, en placas de Petri con medio de extracto de malta, reveló morfotipos de crecimiento rápido (1,68 y 3,05 cm/día) y morfotipos de crecimiento lento (0,63 y 0,72 cm/día). Los morfotipos de crecimiento rápido presentaron tonalidades claras, casi transparentes. En cambio, aquellos de crecimiento lento mostraron colores oscuros, naranja y verde. Este patrón sugiere que la pigmentación asociada a la exposición lumínica compromete el crecimiento de los hongos y podría tener consecuencias sobre el proceso de descomposición.

Palabras claves: hongos, descomposición, fotodegradación, radiación, maíz, morfotipos, compromisos

Influye la estructura forestal en las reservas edáficas de carbono en el Espinal?

Sione, Silvana María José^{1,2}; Wilson, Marcelo Germán³; Ledesma, Silvia Gabriela; Oszust, José Daniel, Rosenberger, Leandro Javier² y Gabioud, Emmanuel Adrián³

¹Centro de Investigación Científica y de Transferencia Tecnológica a la Producción (CICyTTP-CONICET), España 149 (3105) Diamante, Entre Ríos, Argentina; ²Universidad Nacional de Entre Ríos, Facultad de Ciencias Agropecuarias (FCA-UNER), Ruta 11 km 10.5 (3101) Oro Verde, Entre Ríos, Argentina; ³Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA), EEA Paraná, Ruta 11 km 12.5 (3101) Oro Verde, Entre Ríos, Argentina. Email: silvana.sione@uner.edu.ar

El carbono orgánico almacenado en el suelo (COS) constituye la mayor reserva de carbono en los ecosistemas boscosos, habiéndose señalado a la estructura forestal como uno de los factores determinantes de esta reserva. Con el objetivo de cuantificar las reservas de COS en bosques xerofíticos del Espinal e identificar su relación con la estructura forestal, se evaluaron 18 sitios en la Cuenca del Arroyo Feliciano (Entre Ríos). En parcelas circulares de 1000 m² se determinó el COS almacenado en la profundidad 0-30 cm (Mg ha⁻¹) y se relevó el estrato arbóreo para determinar área basal, densidad, cobertura arbórea y dominancia relativa de las especies dominantes. Se evaluó la relación entre las reservas de COS y las variables de estructura forestal mediante el coeficiente de correlación de Pearson. El suelo acumuló 74,7±17,9 MgC ha⁻¹ en los primeros 30 cm. La cobertura arbórea y el área basal presentaron las mayores correlaciones con las reservas de COS ($r = 0,44$ y $0,20$ respectivamente), aunque no resultaron significativas ($p > 0,05$). Tampoco se determinó un efecto significativo de la dominancia relativa de las principales especies arbóreas (*Prosopis nigra*, *Prosopis affinis* y *Vachellia caven*). Estos resultados indican que la estructura forestal no constituye un impulsor clave del almacenamiento de COS en los bosques xerofíticos del Espinal, sugiriendo que las reservas de carbono en la región estarían determinadas por otros factores, dentro de los cuales se podría destacar a la posición en el paisaje y el contenido de arcilla, factores relevantes para el área de estudio.

Palabras claves: stock de carbono, bosques nativos, estructura forestal

Modelado de servicios ecosistémicos para 24 periurbanos de Argentina

Sirimarco, Ximena^{1,2,3}; Garcia Martinez, Pablo¹; Villarino, Sebastian¹; Barral, Paula^{2,3}

¹Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET); ²Instituto de Innovación para la Producción Agropecuaria y el Desarrollo Sostenible (IPADS, EEA INTA Balcarce - CONICET); ³Facultad de Ingeniería, Universidad FASTA. Email: ximesiri@gmail.com

Como parte del proyecto denominado “MONITOREO ESPACIAL DE LA PRODUCCIÓN HORTÍCOLA EN PERIURBANOS DE LA REPÚBLICA ARGENTINA”, se cartografiaron cuatro servicios ecosistémicos para el área de influencia (cuencas) de 24 periurbanos de Argentina: el efecto de la vegetación sobre el almacenamiento de carbono orgánico del suelo (ACOS), sobre la erosión hídrica (EH), sobre la regulación hídrica (RH) y sobre el filtrado de nutrientes en ambientes ribereños (FN). Para evaluar estos servicios, se seleccionaron modelos que permiten realizar estimaciones utilizando información disponible a largo plazo y de acceso libre y gratuito. El servicio de FN identifica los tramos de ambientes ribereños que tendrían una mayor carga de compuestos derivados de las actividades productivas, de acuerdo a la topografía y las coberturas presentes en las áreas de contribución. Mientras que los servicios de ACOS, EH y RH muestran zonas de mayor y menor importancia de las coberturas para conservar el carbono en el suelo, evitar la erosión del suelo y modificar el escurrimiento de agua superficial, respectivamente. Por lo tanto, la cartografía obtenida permitió detectar áreas estratégicas en donde deberían impulsarse medidas de conservación o restauración para garantizar la provisión de los servicios ecosistémicos. Algunas variables de entrada de los modelos provienen de mapas globales y tienen una resolución espacial muy baja con respecto a la escala de análisis. Por lo tanto, las estimaciones podrían mejorarse reemplazando dichas capas por capas con información local y de mayor resolución, principalmente las relacionadas con las variables edáficas.

Palabras claves: agricultura intensiva, monitoreo, cartografía



Duración anual de la cobertura vegetal viva como indicador de regulación hídrica

Sirimarco, Ximena^{1,2,3}; Barral, María Paula^{2,3}; Villarino, Sebastian²

1PADS EEA Balcarce INTA-CONICET, Ruta 226 Km 73.5, 7620, Balcarce, Argentina; 2Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET); 3Facultad de Ingeniería, Universidad FASTA. Email: ximesiri@gmail.com

Los cambios de las coberturas del suelo modifican los flujos de agua y afectan servicios ecosistémicos como la regulación hídrica. La ausencia de una cobertura vegetal viva (CVV) durante una parte del año puede afectar el balance entre precipitación y evapotranspiración, reducir la materia orgánica y modificar las propiedades físicas del suelo. Por este motivo, la disminución de duración anual de la CVV puede incrementar la frecuencia de acumulación de agua en superficie (AS). Conocer la duración anual de la CVV en áreas agrícolas constituye un aspecto clave para evaluar los servicios ecosistémicos como la regulación hídrica en regiones con escasa información hídrica. El objetivo de este trabajo fue encontrar en el sudeste bonaerense relaciones espaciales empíricas entre la duración anual de la CVV y la frecuencia de AS. Se realizó una revisión de índices espectrales orientados a discriminar suelo desnudo, vegetación y AS. A partir de imágenes Landsat y MODIS, se generaron mapas mensuales para el periodo 2001-2022, que discriminaron entre suelo desnudo, CVV, y AS. Se encontró una relación negativa entre la duración anual de la CVV y la frecuencia de AS en microcuencas de la región, lo cual fue explicado por una disminución en la CVV durante los meses de invierno. Estos resultados muestran la importancia en la región pampeana de mantener la CVV para disminuir la probabilidad de ocurrencia de AS. Esta metodología podría ser útil para evaluar el servicio ecosistémico de regulación hídrica en regiones donde escasea la información hídrica.

Palabras claves: servicios ecosistémicos, indicadores empíricos, modelado espacial



Parachute science in Protected Areas from the Global South and North?

Smit, Izak^{1,5}; Cook, Carly²; Fernández, Roberto³; Roux, Dirk^{1,5}; Singh, Nikisha¹; Mabuza, Samantha¹; Mthombeni, Mbali¹; Menvielle, Fernanda⁴; Fritz, Herve⁵; Gandiwa, Edson⁶; Foxcroft, Llewellyn^{1,7}

¹Scientific Services, South African National Parks, South Africa; ²School of Biological Sciences, Monash University, Australia; ³Fac. Agronomía, Universidad de Buenos Aires, IFEVA- CONICET, Buenos Aires, Argentina; ⁴Administración de Parques Nacionales, Buenos Aires, Argentina; ⁵REHABS, Nelson Mandela University, South Africa; ⁶Scientific Services, Zimbabwe Parks and Wildlife Management Authority, Harare, Zimbabwe; ⁷Centre for Invasion Biology, Department of Botany and Zoology, Stellenbosch University, South Africa. Email: fernandez@agro.uba.ar

Concerns exist regarding international researchers conducting studies in foreign countries without meaningful engagement with local scientists and communities. This phenomenon is known as parachute (or helicopter) science. In this study we assessed collaboration between international researchers and local scientists/managers in three iconic national parks ("NP"): Nahuel Huapi NP (Argentina), Kruger NP (South Africa), and Kakadu NP (Australia). Parks in the Global South (Nahuel Huapi and Kruger) produced more publications per annum (18-60 papers), but displayed a higher prevalence of parachute science (8-14%) compared to the Australian park (Kakadu), which averaged eight papers per annum, but with only 2% publications not reflecting any local authors. The Global South parks had more international collaborations across their papers (39-42%) compared to the Australian park (19%). Global South parks gained more from international funding, with 47-49% of papers acknowledging some form of international funding, compared to 26% in the Australian park. The average Clarivate journal impact factor was higher across parks when both local and international authors were involved and when international funding or co-funding was available. Of concern was that many papers failed to acknowledge the managing authority or staff from the national parks, flagging the risk for another form of parachute science emerging when the local conservation authority is not recognised by the researchers. We conclude that protected areas can benefit financially and intellectually from international collaboration, and propose ways for transforming the risk of parachute science into opportunities for internationally collaborative research.

Palabras claves: international collaboration, national parks, protected area science, scientometrics



Dinámica de rebrotes de *Nothofagus caducifolios* y manejo sustentable del bosque

Sola, Georgina^{1,2}; Attis Beltrán, Hernán^{2,3}; Mateo, Camila^{1,2}; Sola, Juan⁴; Dezzotti, Alejandro²; Marchelli, Paula⁵; González-Peñalba, Marcelo³; Lara, Martín³; Sbrancia, Renato²; El Mujtar, Verónica⁵

¹Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas; ²Asentamiento Universitario San Martín de los Andes, Universidad Nacional del Comahue; ³Departamento de Conservación y Manejo, Parque Nacional Lanín; ⁴Facultad de Ciencias Agrarias, Universidad Nacional de Lomas de Zamora; ⁵Instituto de Investigaciones Forestales y Agropecuarias Bariloche, Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria, Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas. Email: solageor@yahoo.com.ar

La comprensión de la dinámica ecológica del rebrote de tocón en los *Nothofagus caducifolios* del bosque de *N. dombeyi* (coihue), *N. alpina* (raulí) y *N. obliqua* (roble pellín) es clave para generar prescripciones silvícolas específicas. Evaluamos a través de Modelos Generalizados Mixtos el efecto del sitio (húmedo, méxico), la especie rebrotante (roble pellín, raulí), el tiempo post-corta (<10; 10-20; >20 años) y el tamaño de los individuos cortados (<40; 40-60; >60 cm diámetro a la altura del pecho, dap) en la cantidad de tocones rebrotados (TR) y de rebrotes por tocón (NRT), y la altura de los rebrotes (AR) en 18 parcelas permanentes de la Reserva Nacional Lanín. Todos los factores tuvieron un efecto significativo en alguna de las variables, no así las interacciones. TR fue mayor para raulí, el sitio méxico y <10 años (57%; 57%; 63%, respectivamente). NRT fue mayor para raulí, <10 años y >60 cm dap (16; 23; 18, respectivamente). AR fue mayor para el sitio méxico, >20 años y 40-60 cm dap (5,9; 6,8; 6,3m, respectivamente). Estudios previos señalaron que luego de 20 años de la corta, la regeneración sexual fue inferior en el sitio méxico (33%), y la de raulí y roble (9% y 19%, respectivamente) fue inferior a la de coihue (72%). Estos resultados indicarían que la reproducción vegetativa del roble pellín y raulí, por un lado, compensaría parcialmente la escasa reproducción sexual, y por otro lado, debe ser manejada adecuadamente para promover la continuidad espacial y temporal del bosque mixto de *Nothofagus*.

Palabras claves: bosque subantártico, corta diseminatoria, regeneración vegetativa, Reserva Nacional Lanín

¿Aumentan las actinobacterias la producción de frambuesa?

Solans, Mariana¹; Scervino, Jose Martin¹; Cortada, Anselmo²; Zambrano, Laura²;
Riádigos, Emilio²; Tadey, Mariana¹

¹INIBIOMA-UNComahue-CONICET; ²Vivero HUMUS (El Bolsón). Email: marianasolans2005@hotmail.com

La creciente demanda de una agricultura de bajos insumos y amigable con el medio ambiente, ha puesto el interés en los microorganismos del suelo, capaces de mejorar la calidad, nutrición, salud y producción de plantas de importancia económica. Entre los microorganismos, las actinobacterias son un componente importante en el ecosistema edáfico, y relativamente poco conocidas. Estas bacterias son excelentes productoras de metabolitos secundarios bioactivos de importancia industrial y pueden mejorar la producción de flores y frutos. Así, su uso como biofertilizantes microbianos puede fomentar la sustentabilidad del sistema agrícola. En este sentido, se planteó estudiar el efecto de actinobacterias sobre la floración y fructificación de la frambuesa (*Rubus idaeus*). Para esto se realizó un experimento en el cual a plántulas de frambuesa cultivadas en invernadero, se les aplicaron 4 tratamientos: control (sin tratamiento), inoculadas con cepas nativas rizosféricas de estas plantas, *Streptomyces* sp. SH9 y *Streptomyces* sp SH17, por separado y juntas. Luego de 14 meses del inicio del ensayo, se analizaron datos de crecimiento vegetal y producción de frutos. Los resultados muestran que las plantas inoculadas con *Streptomyces* SH17 y con la co-inoculación SH9+SH17, desarrollaron pimpollos, flores y frutos, antes que las plantas controles y una mayor fructificación. Estos resultados muestran que las actinobacterias podrían ser un muy buen bioinsumo para adelantar y promover la producción de frambuesa en la Patagonia de una manera agroecológica, utilizando microorganismos nativos de estos suelos y potenciando sus cualidades para mejorar y estimular la producción regional.

Palabras claves: actinobacterias, frambuesa, producción regional, inoculación

Variaciones arquitecturales en lenga y su asociación a respuestas fisiológicas

Soliani, Carolina¹; Magnin, Amaru²; Aparicio, Alejandro¹; Arana, Verónica²; Torres, Cristian²

¹Instituto de Investigaciones Forestales y Agropecuarias Bariloche (IFAB); ²CONICET-INTA; Instituto de Investigaciones en Biodiversidad y Medioambiente (INIBIOMA), CONICET-UNCOMAHUE. Email: amagnin@comahue-conicet.gob.ar

Nothofagus pumilio (lenga) es una especie ampliamente distribuida en Patagonia, que presenta grandes variaciones arquitecturales, en parte relacionadas con su distribución altitudinal. Conocer la relación entre las variaciones en rasgos arquitecturales y respuestas fisiológicas permitiría inferir aspectos funcionales que evidencien su adaptación al ambiente. Proponemos caracterizar, para lenga, la relación entre variaciones arquitecturales y aspectos fisiológicos y fenológicos. En ambiente común, comparamos individuos coetáneos, obtenidos de semillas colectadas en los extremos altitudinales superior e inferior de una población. Se registró altura y diámetro del tronco de cada individuo. En brotes anuales, se midió el área foliar específica (AFE) y la concentración de carbonos no estructurales (CNE= azúcares solubles + almidón) por unidad de biomasa. Muestreamos yemas en dormición y pre-brotación, y hojas desplegadas, de 50 plantas. Se extrajo ARN de las yemas para cuantificar la expresión génica en candidatos que determinan rasgos de la arquitectura y fenología. Se detectó mayor expresión de genes relacionados a vías de señalización por auxinas en individuos de mayor porte y jerarquía de ejes. Las plantas derivadas del estrato inferior presentaron mayor altura y diámetro, y menor AFE. La concentración CNE se correlacionó negativamente con la longitud de los brotes; se observó una tendencia a mayor concentración de CNE en las plantas del estrato bajo. En el ambiente común, las diferencias entre los individuos sugieren que la arquitectura tendría un componente genético. En la distribución natural de lenga, en diferentes elevaciones, estas divergencias estructurales y fisiológicas podrían tener un significado adaptativo.

Palabras claves: *Nothofagus*, arquitectura, variación genética, adaptación



Variables microambientales influyentes en criaderos de *Aedes aegypti*

Soria Carola^{1,2}; Liliana Crocco^{1,2}; Marta Grech^{3,4}; Almirón Walter^{1,2}

1Instituto de Investigaciones Biológicas y Tecnológicas-CONICET; 2Cátedra Introducción a la Biología, Facultad de Ciencias Exactas Físicas y Naturales, Universidad Nacional de Córdoba; 3Centro de Investigación Esquel de Montaña y Estepa Patagónica (CONICET-UNPSJB), Esquel, Chubut, Argentina; 4Facultad de Ciencias Naturales y Ciencias de la Salud, UNPSJB, Esquel, Chubut, Argentina. Email: csoria@unc.edu.ar

Aedes aegypti es una especie de mosquito sinantrópica con capacidad para transmitir arbovirus de importancia médica. El objetivo del estudio fue evaluar variables micro-ambientales relacionadas a la presencia de larvas y/o pupas de *Ae. aegypti* en viviendas de la ciudad de Córdoba. Durante una semana al mes entre octubre de 2019 y marzo de 2020, y de febrero a mayo de 2021 se muestrearon criaderos en 165 viviendas en total. Mediante Modelos Lineales Generalizados Mixtos con distribución binomial y enlace logit se evaluó la probabilidad de presencia de larvas y/o pupas sobre 520 criaderos en relación al porcentaje de vegetación por árboles y arbustos de la vivienda, la densidad de criaderos por m² de la vivienda, y la cobertura por sombra vegetal o edilicia y la capacidad del criadero. La infestación de los criaderos fue del 18,65 % y, en 3,97 % de los mismos, *Ae. aegypti* se encontró también junto con mosquitos del complejo *Culex pipiens* y *Cx. apicinus*. El tipo de sombra fue la variable seleccionada por el modelo. La infestación fue 3 veces mayor en aquellos cubiertos por la sombra vegetal que expuestos al sol (OR= 3,4; CI 95% [1,51; 7,67]) y levemente mayores en los criaderos cubiertos con sombra artificial (OR= 1,18; CI 95% [0,6; 2,33]). La vegetación es un factor clave para la presencia de criaderos, dado que los mosquitos, no sólo encuentran refugio y alimento en ella, sino que también utilizan los criaderos inmediatamente cercanos cubiertos por vegetación, que ofrece materia orgánica para alimento de las larvas y regulación térmica del agua en ellos contenida.

Palabras claves: ciudad de Córdoba, criaderos artificiales

Estructura comunitaria del zooplancton gelatinoso de El Rincón

Soto, Nazarena I., Berasategui, Anabela A., Dutto, M. Sofía, Schiariti, Agustín

IADO, UNS, Pampa Azul. Email: sotonazarenairiel@gmail.com

El zooplancton gelatinoso juega un papel ecológico crucial en las redes tróficas pelágicas por su rol como depredador. El presente trabajo se enfocó en determinar la abundancia y composición de zooplancton gelatinoso (ZG) en la zona de El Rincón, un área de gran productividad planctónica y de relevancia pesquera por ser área de reproducción y cría de diversos recursos pesqueros. Se analizó la composición y abundancia del ZG, así como su relación con otros grupos zooplanctónicos. Las muestras fueron colectadas (n=37, primavera 2021) por arrastres oblicuos con redes minibongo de 200 micras y fueron analizadas cuanti-cualitativamente bajo lupa, llegando al nivel taxonómico más bajo posible. Se identificaron seis géneros de ZG dentro de los órdenes Leptomedusae, Anthomedusae y Limnomedusae, y dos géneros de ctenóforos. Se observó a la especie *Liriope tetraphylla* como la más abundante (desde 0,091 hasta 21,032 ind.m⁻³, y desde 0,04% hasta 4,54% de abundancia relativa dentro de la comunidad) en la mayoría de las muestras. Por su parte, *Mitrocomella cinatum* presentó la menor abundancia (de 0 a 0,076 ind.m⁻³, y de 0% a 0,04% de abundancia relativa). Entre los organismos no gelatinosos los copépodos fueron el grupo más abundante (desde 30,44 hasta 906,6 ind.m⁻³, y desde 23% hasta 97,47% de abundancia relativa dentro de la comunidad) y, entre éstos, el género *Paracalanus* fue el que presentó mayor abundancia. Una correlación significativa positiva entre *L. tetraphylla* y entre el género *Parasagitta* fue hallada, así como entre *L. tetraphylla* y el género *Apendicularia* y copépodos, indicando entre éstos una posible relación trófica.

Palabras claves: zooplancton, abundancia, Rincón



Sesiones pósters

Dime tu contenido de ADN y te diré quién eres: Poliploidía y diversidad en Larreas

Souto, Cintia P.1; Sede, Silvana M.2; Quiroga, M. Paula1; Premoli, Andrea C.1

1INIBIOMA CONICET-CRUB UNComahue; 2IBODA CONICET-ANCEFN. Email: csouto@comahue-conicet.gob.ar

El aumento del genoma por poliploidización se considera una fuente de diversificación importante en angiospermas, pero no es el único mecanismo que genera duplicación del genoma. Así, es importante caracterizar el contenido relativo de ADN (CRA) para comprender la formación de citotipos y develar variaciones no detectadas morfológicamente. Estudiamos el CRA en especies del género *Larrea* que habitan en simpatria en el desierto del Monte, comparten el tipo de polen e hibridan entre ellas. Incluimos a *L. cuneifolia* (LC), *L. ameghinoi* (LA), *L. divaricata* (LD) y *L. nitida* (LN), siendo la primera alotetraploide y las demás diploides. Se midió el CRA en picogramos, mediante citometría de flujo en hojas recolectadas en una zona citada como híbrida donde coexisten las cuatro especies puras junto a cuatro variantes híbridas (LAXLD, LAXLC, LAXLN y LA considerada introgresada según su morfología). El valor CRA monoploide (C) es aditivo, si dos especies hibridan su C se suma. Encontramos que $LC=2n=4X=2.78$, gametas= $C=1.39$; $LD=2n=1.48$, gametas= $C=0.74$; $LN=2n=1.28$, gametas= $C=0.64$; en cambio $LA=2n=1.3$, gametas= $C=?$. Los híbridos $LAXLD=2(1.3+0.7)$; $LAXLC=2.7(1.3+1.39)$; pero $LAXLN=1.3(0.65+0.64)$ y LA introgresada= $LA(0.65)+X=1.23$, donde X sería $LN=0.64$. En los cruzamientos híbridos con LA habría citomixis, o no reducción en la célula madre del polen, y por lo tanto su contribución sería de $n=2C$, y en los híbridos con LN, LA contribuiría óvulos reducidos haploides. Mediante estimaciones del contenido de ADN mostramos que la poliploidización, la hibridación y la transferencia horizontal de genes impulsan la diversificación y evolución estas plantas.

Palabras claves: hibridación, citomixis, citometría de flujo



Cuidado parental en *Butorides striata* según el riesgo de depredación

Sovrano, Lorena V.1,2 Lorenzón, Rodrigo E. 1 León, Evelina J.1,2; Beltzer, Adolfo H.1 & Giraudo, Alejandro R.1

1Grupo Aves: Instituto Nacional de Limnología (INALI-CONICET-UNL), Santa Fe (3000), Santa Fe, Argentina; 2Universidad Autónoma de Entre Ríos (UADER), Oro Verde (3101), Entre Ríos, Argentina. Email: roylorenzon@gmail.com

La garcita azulada *Butorides striata* es una especie de garza pequeña habitante de humedales. A pesar de tratarse de una especie cosmopolita, se desconocen aspectos básicos sobre su cuidado parental, en particular frente al riesgo de depredación. En filmaciones de 61 nidos realizadas durante dos temporadas reproductivas en un humedal subtropical de Santa Fe, caracterizamos el cuidado parental mediante la medición de la atención al nido (tiempo total de cada comportamiento/tiempo total de filmación), la duración y la frecuencia de visitas. Comparamos este cuidado según el riesgo de depredación entre nidos a los que se les presentaron modelos taxidermizados de depredadores (n= 31), no-depredadores (n= 16) y a los que no se le presentaron modelos (i.e., control, n= 15). Ambos progenitores compartieron la incubación y crianza de pichones. La atención durante la incubación fue de 51,31 %, la duración de $36,78 \pm 40,75$ min con una frecuencia de $1,19 \pm 1,21$ visitas/h. En la etapa de pichones, la atención fue de 52%, la duración de $24,34 \pm 23,49$ min y la frecuencia de $2,10 \pm 3,33$ visitas/h. La atención al nido no varió en relación al riesgo de depredación durante la incubación ($F= 0.05$; $P= 0.95$) y crianza de pichones ($F= 1.13$; $P= 0.34$). Nuestros resultados sugieren que la garcita azulada no modifica el cuidado parental durante la incubación y crianza de pichones frente a la presencia de amenazas en el nido.

Palabras claves: amenazas al nido, Ardeidae, depredación, atención al nido, Río Paraná



Inyección de herbicida para controlar la invasión de *Pseudotsuga menziesii*

Spalazzi, Florencia¹; Milani, Tomas¹; Nuñez, Cecilia I.²; Nuñez, Martin A.³; Teste, François P.⁴

¹Grupo de Estudios Ambientales (IMASL – CONICET), San Luis, Argentina; ²Dirección Regional Patagonia Norte, Administración de Parques Nacionales, Bariloche, Argentina; ³Department of Biology and Biochemistry, University of Houston, Houston, Texas, USA/Grupo Ecología de Invasiones, Instituto de Investigaciones en Biodiversidad y Medio Ambiente, CONICET - Universidad Nacional del Comahue, Bariloche, Argentina; ⁴Swift Current Research and Development Centre, Agriculture and Agri-Food Canada, Government of Canada. Email: florenciaspalazzi@gmail.com

El parque nacional Nahuel Huapi es un área protegida que alberga un número considerable de Pináceas invasoras, siendo *P. menziesii* una de las más abundantes. Algunos países han implementado el uso de herbicidas como una alternativa a la tala convencional para controlar zonas invadidas por estas especies. Sin embargo, ciertos métodos de aplicación pueden ser perjudiciales para el entorno natural o afectar especies nativas (no-targets). La inyección de herbicidas es un método de bajo impacto que consiste en perforar el tronco del individuo y rellenarlo con unos pocos mililitros de herbicida. Con el fin de explorar técnicas apropiadas para aplicar en áreas protegidas, analizamos la eficacia de dos herbicidas sistémicos (glifosato al 5% y 54% y aminopirialid + triclopir al 1,5% y 7,5%) sobre la mortalidad de *P. menziesii* utilizando la inyección de tallo como método de aplicación. Después de 12 meses, el glifosato al 54% causó la mortalidad del 90% de los individuos inyectados. Comparada con la tala convencional, la inyección de herbicidas se presenta como una alternativa conveniente y particularmente eficiente para tratar árboles grandes dispersos en una matriz de bosque nativo. La remoción mecánica de árboles no solo genera mayor impacto en el entorno natural, sino que también conlleva costos adicionales tanto en términos de equipamiento como en el tratamiento de los residuos post tala. Explorar alternativas destinadas al manejo de especies invasoras en zonas de alto valor de conservación, es fundamental para optimizar su implementación a medida que se reduce el impacto negativo sobre sistemas naturales.

Palabras claves: Pinaceae, invasión, herbicidas, inyección de tallo, bosque templado



¿La invasión de *Pinus* facilita más invasiones en pastizal montaña?

Spalazzi, Florencia¹; Milani, Tomas¹; Nuñez, Martin A.²; Teste, François P.³

¹Grupo de Estudios Ambientales (IMASL – CONICET), San Luis, Argentina; ²Department of Biology and Biochemistry, University of Houston, Houston, Texas, USA/Grupo Ecología de Invasiones, Instituto de Investigaciones en Biodiversidad y Medio Ambiente, CONICET - UNCo, Bariloche, Argentina; ³Swift Current Research and Development Centre, Agriculture and Agri-Food Canada, Government of Canada. Email: florenciaspalazzi@gmail.com

Las disponibilidad y características de los micrositios donde caen las semillas pueden estar determinadas por la vegetación preexistente que genera condiciones favorables para el establecimiento de nuevas plántulas (efecto facilitador). *Pinus elliotii* es una especie exótica que está invadiendo los pastizales de altura de las Sierras de Córdoba. Con el fin de analizar los mecanismos que promueven su establecimiento, nos propusimos determinar si existe facilitación por parte de los pinos adultos en el reclutamiento de plántulas conespecíficas y comprender la influencia de la humedad, la orientación cardinal y la topografía. Para esto, se sembraron más de 50.000 semillas de *P. elliotii* en transectas bajo pinos vivos, pinos muertos y pastizal con y sin irrigación. Además, se registró la orientación de la transecta con respecto al pino adulto y la posición de la ladera en la que se encuentra cada sitio. El reclutamiento de plántulas fue un 57% mayor en tratamientos irrigados y bajo pinos vivos no irrigados en comparación con pinos muertos y pastizal. Las transectas al sur de los pinos vivos tuvieron un 36% más de germinaciones que las del norte. Esto puede deberse a que la demanda hídrica bajo pinos adultos es menor, permitiendo condiciones de humedad favorables para la germinación. En términos de topografía, las laderas con menor incidencia solar (SE) también evidenciaron mayor reclutamiento, reforzando el rol del agua en este sistema. Identificar variables claves en el establecimiento de especies exóticas es esencial para diseñar estrategias efectivas de control que limiten la propagación de estas especies.

Palabras claves: *Pinus elliotii*, facilitación, reclutamiento de plántulas, pastizal, demanda hídrica

Compromisos entre el desempeño ambiental y productivo en paisajes agropecuarios

Staiano, Luciana¹; Camba Sans, Gonzalo¹; Baldassini, Pablo^{2,1}; Gallego, Federico³; Dieguez, Hernán¹; Aguiar, Sebastián¹; Paruelo, José^{2,1,3}

¹Laboratorio de Análisis Regional y Teledetección (LART), Instituto de Investigaciones Fisiológicas y Ecológicas Vinculadas a la Agricultura (IFEVA), Facultad de Agronomía, Universidad de Buenos Aires–CONICET, Av. San Martín 4453, Buenos Aires, Argentina; ²Instituto Nacional de Investigación Agropecuaria (INIA), Estación Experimental La Estanzuela, Ruta 50 km 11, Colonia, Uruguay; ³Facultad de Ciencias, Universidad de la República, Montevideo, Uruguay. Email: staiano@agro.uba.ar

La evaluación socioambiental del compromiso entre la producción y la conservación es crítica en un contexto global de demanda creciente de commodities. El concepto de Servicios Ecosistémicos y el uso de indicadores derivados de sensores remotos brindan un marco adecuado para su evaluación en procesos de planificación territorial. Se caracterizó el desempeño ambiental y productivo en paisajes agropecuarios con diferentes configuraciones de usos del suelo, en dos regiones que experimentan altas tasas de transformación (Centro-Sur, Uruguay y Noreste de Santiago del Estero, Argentina). A partir de clasificaciones de uso del suelo, índices satelitales e información secundaria, se estimaron a nivel de paisaje (celdas de 5x5 km), el Índice de Oferta de Servicios Ecosistémicos (IOSE) como indicador del desempeño ambiental, la Apropiación Humana de la Productividad Primaria Neta (AHPPN) como indicador del desempeño productivo e índices de paisaje como variables explicativas. Se analizó la relación lineal del IOSE y de la AHPPN con la proporción de hábitat natural en el paisaje. En Centro-Sur, ante aumentos en la proporción de hábitat natural, la AHPPN promedio disminuyó ($b_1 = -0.066$) mientras que el IOSE aumentó en mayor medida ($b_1 = 0.079$). En paisajes con menor proporción de hábitat natural, la variabilidad de la AHPPN fue un 308% mayor respecto de los paisajes con mayor proporción de hábitat natural, mientras que la del IOSE fue un 225% mayor. Para el Noreste de Santiago del Estero se observaron patrones similares. Esto sugiere, para ambas regiones, que los paisajes más transformados presentan un amplio margen de mejora en ambos desempeños.

Palabras claves: cambios en el uso del suelo, planificación territorial, servicios ecosistémicos, teledetección, apropiación humana de la productividad primaria

Capacidad de inicio de *Bombus pauloensis* friese (Hymenoptera:Apidae) en condiciones controladas en Tucumán

Stellfeldt, Valentina; Gennari, Gerardo Pablo

Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria, Estación Experimental Agropecuaria INTA Famaillá, Tucumán. Email: stellfeldt.valentina@inta.gob.ar

Los insectos polinizadores son vitales en los sistemas de cultivo, siendo el 75% de los cultivos alimentarios mundiales dependientes de ellos. Los abejorros son polinizadores muy efectivos debido a numerosas características, por lo que su explotación económica aumenta año a año. Forman colonias a partir de una reina fundadora, con generaciones de obreras infértiles, futuras reinas y machos. En Argentina el género *Bombus* está representado por ocho especies nativas y dos especies introducidas, con el perjuicio que esto significa. El objetivo de esta investigación fue estudiar la permanencia y viabilidad de las reinas capturadas a campo e instaladas en confinamiento a través de su capacidad de inicio. Fueron colectadas 50 reinas de *Bombus pauloensis* recién emergidas de la diapausa y colocadas en dos modelos de jaulas nido de inicio (uno plástico (C), y otro de madera y vidrio (L)) en ambiente controlado a 27°C y 65% HR. Se les proporcionó polen fresco colectado por *Apis mellifera* y pseudoneectar ad libitum. Según los resultados preliminares la probabilidad de inicio fue de 0,78 (78%), y la chance (odds) de que la especie inicie fue 2,54 veces mayor a que no lo haga. El desempeño según la naturaleza del material de las jaulas nido de inicio, arrojó un resultado donde, el material “plástico” supera al material madera siendo un 42% y un 36% de inicios respectivamente. Los resultados preliminares aquí obtenidos indicarían que *B. pauloensis* tiene gran capacidad de inicio en confinamiento y una tendencia mayoritaria hacia la jaula nido de inicio de plástico.

Palabras claves: polinizadores, abejorros, reinas viabilidad



Metales en diferentes tejidos de *Mustelus schmitti*, agua de mar y sedimento, en dos áreas costeras del sur bonaerense

Suarez, Micaela¹; La Colla Noelia^{1,2}; Botté Sandra Elizabeth^{1,2}

¹Departamento de Biología, Bioquímica y Farmacia, Universidad Nacional del Sur (UNS), San Juan 670, B8000FWB Bahía Blanca, Buenos Aires, Argentina; ²Instituto Argentino de Oceanografía, UNS, CONICET, IADO, Florida 8000, B8000FWB Bahía Blanca, Argentina. Email: mika_chuly@hotmail.com

El mercurio (Hg), tóxico aún a concentraciones traza se bioacumula y biomagnifica en las cadenas tróficas, mientras que el selenio (Se) es un oligonutriente esencial y desempeña un papel importante en la reducción de la toxicidad del Hg. Los gatuzos (*Mustelus schmitti*) son peces condriktios que acumulan Hg en su tejido adiposo y por su hábitat alimenticio toman contacto con los sedimentos del fondo submareal. En este estudio, se midieron los niveles de Hg y Se en ambientes marinos del sur bonaerense: Estuario de Bahía Blanca, La Chiquita y Bahía Anegada, evaluando sedimentos, material particulado en suspensión (MPS) y tejidos de gatuzo (cerebro, hígado, músculo, piel y branquias). Las muestras se digirieron con ácido nítrico y se analizaron mediante ICP OES o ICP MS. Los niveles de Hg en gatuzos fueron en su mayoría no detectables, con valores máximos de 0,686 mg/kg en cerebro. En el MPS y el sedimento, los niveles de Hg variaron entre nd y 2,28 mg/kg y entre 0,080 mg/kg y 1,115 mg/kg, respectivamente. Las concentraciones de Se en gatuzo variaron entre 0,65 y 12,87 mg/kg, y el valor más alto en promedio en el hígado; en sedimento solo fue detectable en dos muestras y en el MPS en siete de las once muestras evaluadas (máximo 5,49 mg/kg). Dada la variabilidad obtenida, no se puede mencionar una tendencia clara en ninguna de las matrices estudiadas. Sin embargo, la detección en tejidos y MPS sugiere mantener un monitoreo de ambos metales en las costas del sur bonaerense.

Palabras claves: contaminantes, gatuzo, mercurio, selenio.

Rasgos de personalidad y éxito reproductivo en el pingüino de Magallanes

Sueldo, Mariana L.1; Frere, Esteban1; Ippi, Silvina2; Marchisio, Nahuel1;
Barrionuevo, Melina2

1Centro de Investigaciones de Puerto Deseado, UNPA, 9050, Av. Prefectura s/n, Santa Cruz, Argentina; 2INIBIOMA-CONICET, Quintral 1250, 8400, San Carlos de Bariloche, Argentina. Email: marianasueldo02@gmail.com

La personalidad se refiere a la respuesta comportamental inter-individual, consistente a través del tiempo y en diferentes contextos. Su estudio es importante para explicar comportamientos aparentemente no óptimos, y sus implicancias ecológicas y evolutivas. En este trabajo se buscó evaluar la existencia de rasgos de personalidad en el pingüino de Magallanes (*Spheniscus magellanicus*) y evaluar su impacto en el éxito reproductivo. Se estudiaron 42 parejas durante la temporada reproductiva 2021-2022 en la colonia Isla Quiroga (47°45'S, 65°53'W), Santa Cruz, Argentina. Se cuantificó el comportamiento de audacia (en incubación y cría de pichones), utilizando una pelota como objeto novedoso, y el comportamiento de exploración (etapa de pichones) colocando a los individuos en una carpa cerrada con objetos novedosos y comunes. Ambos experimentos fueron registrados utilizando una cámara GoPro. De los videos se cuantificaron ciertos comportamientos con los cuales se realizaron PCAs y se seleccionaron los componentes principales. Se obtuvo una repetibilidad del 82% para el comportamiento de audacia a lo largo de la temporada reproductiva. Sin embargo, no se observó correlación entre el comportamiento de audacia y exploración ($r=0.12$, $t=0.68$, $p=0.49$). No se encontró evidencia de que exista una relación entre el éxito reproductivo (pichones independizados/nido) y la audacia ($\chi^2=0.001$, $p=0.97$, GLMM), o el comportamiento de exploración ($\chi^2= 0.066$, $p=0.41$, GLMM). En este trabajo se corroboró la repetibilidad del rasgo de personalidad de audacia, siendo consistente durante incubación y cría de pichones, sin embargo, los comportamientos observados no se relacionaron con el éxito reproductivo.

Palabras claves: comportamiento animal, personalidad, pingüino, reproducción



El rol de los árboles grandes y añosos en la conservación de mamíferos

Szymański, Carolina¹; Alvarez, Juan A.²; Campos, Claudia M.¹; Tabeni, Solana¹

¹IADIZA-CCT-CONICET-Mendoza, Argentina; ²IANIGLA-CCT-CONICET-Mendoza, Argentina. Email: cszymanski@fca.uncu.edu.ar

Los árboles grandes y añosos (Large old trees-LOT) se caracterizan por presentar cavidades grandes y numerosas, copas extensas, ramas laterales largas y corteza con fisuras profundas. Estas estructuras, llamadas microhábitats asociados a los árboles (Tree-related microhabitats-TreM), presentan una correlación positiva con el tamaño y la edad de los árboles, y constituyen un sustrato esencial para distintas especies animales durante al menos una parte de su ciclo de vida. Además, los LOT proporcionan sitios de alimentación y refugio para distintos organismos, dando lugar a redes de interacciones altamente conectadas. El objetivo del trabajo es sintetizar la información disponible acerca del rol de los LOT en relaciones tróficas y no tróficas vinculadas a tres grupos de mamíferos que habitan ecosistemas templados y subtropicales de todo el mundo: roedores, marsupiales y murciélagos. La literatura resalta el rol fundamental de los LOT en la conservación de la diversidad de mamíferos, especialmente en sistemas agrícola-ganaderos, ecosistemas con baja densidad de árboles, e incluso en paisajes urbanos. Esto se debe a que actúan como islas de fertilidad al crear bajo su dosel condiciones microambientales que favorecen la mayor concentración de nutrientes. Ello promueve el crecimiento de plantas y atrae a mamíferos, a quienes los LOT proporcionan sitios de refugio, sombra y alimento. A pesar de su importancia, los LOT raramente se consideran en programas de conservación. Proteger estas estructuras de soporte y mejorar su conectividad a nivel de paisaje es un desafío para la gestión de áreas protegidas y ecosistemas modificados por el uso humano.

Palabras claves: mamíferos, relaciones tróficas, relaciones no tróficas, paisajes antrópicos



Análisis de la biodiversidad y los servicios ecosistémicos de un Jardín Botánico Urbano

Tannuré, Florencia Marina; Salas, Matías

Facultad de Ciencias Naturales e IML, UNT. Email: florenciatannure@gmail.com

Los espacios verdes urbanos pueden considerarse reservas naturales importantes para contrarrestar los efectos negativos de la urbanización en el ambiente, proporcionando beneficios hacia la comunidad. El Jardín Botánico Parque Percy Hill (JBPPH) ubicado en la ciudad de Yerba buena, Tucumán constituye 2 hectáreas de bosque secundario perteneciente a la ecoregión de la Selva pedemontana Yungueña inmerso en una matriz urbana, siendo el último relicto de selva pedemontana en la provincia. El objetivo primordial del trabajo fue determinar pautas para una gestión idónea del JBPPH entendiendo su importancia como relicto ambiental y como proveedor de Servicios ecosistémicos (SE). Se realizó un análisis de diversidad mediante el censo de la comunidad arbórea, se determinó riqueza y abundancia y posteriormente se utilizaron 2 índices de diversidad: índice de Shannon e índice de Simpson. Se efectuó un análisis comparativo con un ecosistema de referencia para definir su estado de conservación complementándolo con un Índice de similitud. Adicionalmente se realizó un inventario y una valuación de los SE del JBPPH utilizando la plataforma R. Se obtuvo como resultado una abundancia de 670 árboles y una riqueza de 34 especies. En cuanto a los SE, el JBPPH acumula 722,12 toneladas de biomasa (superando el valor promedio para Yungas en un 80%) mientras que el carbono almacenado es de 361,06 toneladas (superando el valor promedio en un 29,6%). Se concluyó mediante los resultados obtenidos que el JBPPH tiene una diversidad media-alta, pero su equitatividad es baja, debido a la presencia de especies dominantes (*Morus alba* y *Ligustrum lucidum*). Su estado de conservación es bueno y superior al ecosistema de referencia comparado, aunque sí es necesario un manejo activo de las especies exóticas ya que podrían conducir a una invasión del lugar y consecuentemente a la pérdida de biodiversidad, lo que disminuiría su valor biológico como inventario florístico.

Palabras claves: diversidad, servicios ecosistémicos, biomasa, jardín botánico urbano



Percepción social de las inundaciones en contexto de expansión urbana en Tucuman

Tarquini, Matteo; Jimenez, Yohana; Aráoz, Ezequiel; Plaza Behr, Maia; Ferro Sosa, Agustina; González, Virginia

Instituto de Ecología Regional (IER, UNT-CONICET).Email: mtarquini@uspt.edu.ar

El municipio de Yerba Buena, localizado en el pedemonte de Tucumán, ha experimentado un acelerado crecimiento poblacional en las últimas décadas, esto ha generado que diversos problemas sociales y ambientales tomen mayor relevancia, particularmente las inundaciones durante el periodo de lluvias. Debido a la escasez de información sobre la dinámica de estos eventos (monitoreo de caudales y mediciones de escorrentía) y sus efectos sobre la población se realizaron 10 entrevistas a informantes claves de diferentes sectores (gestión municipal, gestión provincial, academia, sector inmobiliario, vecinos), para lograr una comprensión integral del sistema socio-ecológico que involucra a Yerba Buena y proporcionar información a los tomadores de decisiones. Con esta información se realizó un análisis de contenido y un análisis comparativo entre los discursos de los diferentes actores. Las diferentes miradas sobre la gestión del agua, devolvieron un panorama complejo que trasciende la simple infraestructura y resalta los aspectos sociales y políticos de la problemática. Los actores de las áreas de gestión e inmobiliaria, ven a las inundaciones como un problema técnico y perciben el cambio climático como el principal factor de intensificación del fenómeno. Por otro lado, los actores de la academia perciben las inundaciones como una manifestación de desigualdades socioeconómicas y políticas. Aunque es probable que estas percepciones se nutran de la escasez de información, subrayan la importancia de una gestión inter-institucional y a largo plazo del fenómeno, yendo mas allá del alcance del solo municipio, permitiendo un control adecuado de donde y como se construye o se puede construir.

Palabras claves: inundaciones, urbanización, gestión ambiental, planificación urbana



Microplásticos en cetáceos que habitan en el Golfo Nuevo, Patagonia Argentina

Tavano Formigo, Eva Camila F.; Hernández Moresino, Rodrigo; D'Agostino, Valeria C.; Degradi, Mariana

CESIMAR-CONICET, Blvd. Brown 2915, U9120ACD, Puerto Madryn, Chubut, Argentina.
Email: cami.tavano.f@gmail.com

En la actualidad los MPs (microplásticos, <5 mm) son considerados contaminantes ubicuos. Los mamíferos marinos son centinelas debido a su longevidad y a su posición en la trama trófica. En el Golfo Nuevo (GN), Patagonia Argentina, se hallaron MPs en agua, sedimento, peces y bivalvos. Este golfo y sus costas presentan un alto nivel de actividad antrópica, tanto terrestre como marítima, lo que implica una fuerte presión sobre el ecosistema. En este estudio se analizó la presencia de MPs en el contenido estomacal de 6 delfines comunes (*Delphinus delphis*) y 17 muestras fecales de ballenas francas australes (*Eubalaena australis*), para evaluar si estas especies están expuestas a MPs dentro del GN. En los delfines se halló un promedio de 8.66 ± 8.2 MPs cada 100 gramos de peso húmedo de los cuales el 96% fueron fibras. En las ballenas se halló un promedio de 1.1 ± 1.24 MPs por gramo de peso seco, siendo el 87.7% fibras. En ambos casos predominó el color azul, seguido del rojo, negro y amarillo. Las partículas halladas están siendo analizadas con espectroscopía de Raman, por lo que para evitar la sobreestimación de MPs, sólo se presentan los resultados de partículas de color que son más fáciles de distinguir bajo lupa. Dado que los mamíferos marinos no ingieren agua de mar, nuestros hallazgos demuestran, por primera vez, que existe transferencia trófica de MPs a los delfines comunes y ballenas que se alimentan en el GN. Continuar investigando esta temática ayudará a conocer el estado de la problemática de MPs en el ecosistema marino del GN.

Palabras claves: microplásticos, cetáceos, Patagonia Argentina



Comparando las narrativas sobre manejo de carnívoros en un ecosistema semi-árido: el control letal en Río Negro

Taylor, Joshua¹; Gáspero, Pablo¹; Pooley, Simon²; Fernandez-Arhex, Valeria¹

¹Grupo de Fauna, Área de Recursos Naturales, Instituto de Investigaciones Forestales y Agropecuarias Bariloche (IFAB; INTA-CONICET), Modesta Victoria 4450, (8400) San Carlos de Bariloche, Río Negro, Argentina; ²Department of Geography, Birkbeck University of London, London, United Kingdom. Email: josh.taylorp@gmail.com

El control letal de carnívoros nativos como una de las principales estrategias de manejo puede presentar consecuencias ecológicas imprevistas, siendo su eficacia frecuentemente cuestionada. Utilizamos como caso de estudio una región que ha incentivado el control letal de los pumas y zorros culpeo nativos por más de 50 años para examinar cómo esta política ha afectado las narrativas en la región. Se llevaron a cabo cuatro entrevistas con actores institucionales claves y 10 entrevistas con productores ganaderos para establecer sus enfoques y perspectivas sobre el manejo de carnívoros. Identificamos una dualidad donde dos organismos del gobierno tienen políticas contradictorias con respecto al manejo de carnívoros. Se evidenció una narrativa institucional consistente con que la ley actual no cumple su propósito ya que 50 años después aún permanece la problemática de depredación, indicando una necesidad de estrategias alternativas. Sin embargo, las entrevistas institucionales indicaron que cualquier modificación en la ley existente requeriría una demanda de los productores. Entretanto, se encontraron diferentes narrativas entre los productores, como una necesidad del control letal o de coexistencia. También identificamos una falta de claridad entre los productores con respecto a la legislación que se les aplica, y una resistencia para proponer alternativas al status quo de control letal. Existen evidencias sobre cómo los sesgos culturales afectan las discusiones sobre las estrategias de manejo, sintiéndose los habitantes rurales marginados del proceso de toma de decisiones. Identificamos una necesidad de empatía con respecto a la situación adversa de habitantes rurales enfrentando los impactos de la depredación.

Palabras claves: manejo de carnívoros, política, entrevistas, producción ganadera, control letal

Oferta estacional de flores y visitantes florales en comunidades de forrajeras

Telesnicki, Marta Cecilia¹; Bongianino, Micaela¹; Pignataro, Ana Genoveva^{2,3}; Gómez, Marcela³; Landi, Lucas^{4,5}; Adjigovic, Juan³; Poggio, Santiago L.⁶

¹Universidad de Buenos Aires, Facultad de Agronomía, Departamento de Métodos Cuantitativos y Sistemas de Información, Buenos Aires, Argentina; ²INTA, Centro de Investigación en Agroindustria, Instituto de Ingeniería Rural, Buenos Aires, Argentina; ³Universidad de Buenos Aires, Facultad de Agronomía; ⁴Universidad de Buenos Aires, Facultad de Agronomía, Departamento de Producción Animal, Buenos Aires, Argentina; ⁵INTA, Centro de Investigación en Recursos Naturales, Instituto de Recursos Biológicos, Buenos Aires, Argentina; ⁶IFEVA - Universidad de Buenos Aires - CONICET, Facultad de Agronomía, Cátedra de Producción Vegetal, Buenos Aires, Argentina. Email: mtelesnicki@agro.uba.ar

En los paisajes rurales, el manejo de márgenes de lotes y caminos contribuiría a sostener funciones ecológicas importantes para la producción de cultivos, como la polinización. Con el objetivo de diseñar intervenciones en tales paisajes, se realizó un experimento en la FAUBA. Se delimitaron 24 parcelas de 2,7 metros cuadrados sobre un terreno previamente arado. Doce parcelas seleccionadas al azar fueron sembradas con especies forrajeras entomófilas (*Trifolium repens*, *Trifolium pratense*, *Melilotus albus* y *Chicorium intybus*) y las restantes fueron colonizadas por vegetación espontánea. En cada parcela, se registraron el número de flores disponibles y el número de flores visitadas por insectos polinizadores durante diez minutos, con frecuencia semanal durante la temporada de floración (noviembre 2019 - marzo 2020). En noviembre y diciembre, las parcelas enriquecidas con forrajeras ofrecieron más flores que las de vegetación espontánea, y a partir de enero la oferta floral fue similar en ambos tratamientos. En diciembre hubo mayor visita en las parcelas enriquecidas que en las de vegetación espontánea, siendo *M. albus* y *T. pratense* las especies más visitadas. En febrero, hubo mayor visita en las parcelas de vegetación espontánea que en las enriquecidas, siendo *Picris echioides* L. la especie más visitada. No obstante, las especies espontáneas fueron un componente importante para los polinizadores aún en las parcelas sembradas con forrajeras. Por lo tanto, el enriquecimiento de la vegetación espontánea en bordes de cultivo y caminos con especies forrajeras es una alternativa para aumentar la oferta de recursos disponibles para los polinizadores, promoviendo funciones ecológicas en los agroecosistemas.

Palabras claves: agroecosistemas, biodiversidad, intensificación agrícola, polinizadores, servicios ecosistémicos



Nematodos como indicadores de la salud del suelo de la ribera del arroyo Soto (PBA)

Thoughnon Islas, Andra Julieta^{1,2}; Fernández Souto, Adriana³; Mondino, Eduardo Ariel^{1,2}

¹Instituto de Innovación para la producción agropecuaria y el Desarrollo Sostenible (IPADS) Balcarce INTA-CONICET; ²UI EEA INTA Balcarce- FCA UNMDP; ³Universidad Nacional de Hurlingham. Instituto de Educación. Villa Tesei, Buenos Aires, Argentina.. Email: emondino23@gmail.com

Los nematodos han sido utilizados como indicadores de la salud del suelo en distintos ambientes en los últimos 30 años. El objetivo de este trabajo fue estudiar a la comunidad de nematodos en suelos de la ribera de un arroyo con contaminación urbana (cuenca del Río Reconquista). Se seleccionaron sitios con diferente impacto directo de efluentes y residuos (Castelar (PC), Malarredo (PM), Villegas (PV) y Cañuelas Sur (PCS), de mayor a menor impacto, respectivamente). Los nematodos fueron determinados hasta nivel de género o familia y clasificados según su hábito alimenticio y según su estrategia de vida mediante la escala colonizadores-persistentes(c-p). Las comunidades de nematodos fueron descritas a través de los índices nematológicos: de Madurez 2-5 (MI2-5), Parásitos de Plantas (PPI), de Enriquecimiento (EI), de Estructura (SI), y Basal (BI). En los sitios muestreados, se extrajeron un total de 10988 nematodos; perteneciendo un 19% a PC, 23% a PM, 34% a PV y 24% a PCS. Se determinaron 27 familias y 45 géneros (17 géneros de bacteriófagos, 5 de fungívoros, 10 de fitófagos, y 13 géneros de omnívoros+predadores). El EI no presentó diferencias entre los sitios muestreados ($p=0,4786$). El MI2-5, PPI, SI y BI, difirieron a lo largo del arroyo ($p<0,05$, para todos los casos). Esto indicaría que los sitios con menor impacto directo de los efluentes, tendrían un estado sucesional de la comunidad de nematodos del suelo más avanzado (mayor MI2-5), mayor cantidad de organismos k-estrategas (escala c-p entre 3 y 5), sensibles a los disturbios ambientales (mayor SI), con una mayor cantidad de nematodos fitófagos (mayor PPI) y con una menor prevalencia de nematodos basales, aquellos que sobreviven en ambientes perturbados (menor BI).

Palabras claves: nematodos, grupos tróficos, contaminación, suelos de rivera

Micro y mesofauna del suelo de la ribera de un arroyo urbano (PBA)

Thougnon Islas, Andra Julieta^{1,2}; Fernández Souto, Adriana³; Mondino, Eduardo Ariel^{1,2}

¹Instituto de Innovación para la producción agropecuaria y el Desarrollo Sostenible (IPADS) Balcarce INTA-CONICET; ²UI EEA INTA Balcarce- FCA UNM; ³Universidad Nacional de Hurlingham. Instituto de Educación. Villa Tesei, Buenos Aires, Argentina. Email: emondino23@gmail.com

Los suelos han sido estudiados en términos químicos y físicos, pero se sabe poco sobre su biota, especialmente sobre la microfauna y la mesofauna, que desempeñan un papel crucial en la descomposición de materia orgánica y el ciclo de nutrientes. El objetivo de este trabajo fue evaluar la comunidad de nematodos y la mesofauna del suelo de la ribera del arroyo Soto, un arroyo que presenta contaminación urbana, y que es parte de la cuenca del Río Reconquista. Se seleccionaron 4 sitios con diferente impacto directo de efluentes y residuos, y se tomaron muestras de suelo y agua. La abundancia de nematodos de suelo no presentó diferencias a lo largo del arroyo ($p=0,276$), pero al analizar los grupos tróficos, se encontraron en los suelos con menor materia orgánica, una mayor cantidad de bacteriófagos ($p=0,002$) y fungívoros ($p=0,054$), y una menor cantidad de predadores ($p=0,063$). En la Mesofauna, tanto los ácaros ($p=0,084$) como los colémbolos ($p=0,067$) presentaron diferencias a lo largo del curso del arroyo y, en ambos casos, la menor abundancia se registró en el sitio con menor impacto de contaminación. Por otra parte, se ha encontrado alta abundancia de ácaros del género *Tyrophagus* en los sitios con mayor impacto de efluentes, con altas concentraciones de Nitritos y Nitratos en el agua. La relevancia de este hallazgo radica en su importancia sanitaria, por ser este ácaro un alérgeno importante para el ser humano. La mayor cantidad de nematodos fungívoros y bacteriófagos, podrían estar indicando también mayor concentración de bacterias y hongos en las regiones del arroyo donde se evidencia mayor aporte de efluentes domiciliarios, pluviales, y de residuos domésticos.

Palabras claves: nematodos de suelo, mesofauna, arroyo urbano

Contaminación lumínica en áreas protegidas de la Patagonia andina

Tiranti, Soledad¹; Texeira, Marcos²; Baldi, Germán³

¹Servicio de Hidrografía Naval- Armada Argentina; ²Departamento de Métodos Cuantitativos y Sistemas de Información, Facultad de Agronomía, Universidad de Buenos Aires, CABA, Argentina; ³Grupo de Estudios Ambientales-IMASL, Universidad Nacional de San Luis, Argentina. Email: germanbaldi@gmail.com

Las áreas protegidas (APs) buscan minimizar las intervenciones humanas y mantener la naturaleza en un estado similar al original. Numerosos estudios dan cuenta del nivel de alcance de tal búsqueda, fundamentalmente explorando variables tales como cobertura del suelo, especies invasoras o contaminación química o física. En este último grupo se encuentran los estudios de contaminación lumínica. Este fenómeno interfiere en horas nocturnas con distintas funciones fisiológicas de las especies nativas y conduce a problemas de alimentación, orientación, comunicación, reproducción, senescencia y supervivencia. En este trabajo caracterizamos el nivel de contaminación que afecta a las APs de la Patagonia andina Argentina mediante el procesamiento de imágenes satelitales Suomi NPP-VIIRS. Encontramos que seis de las ocho APs estudiadas exhibieron problemas de contaminación. El PN Tierra del Fuego presentó la mayor proporción de área iluminada (3,3%), mientras que el PN Nahuel Huapi/Los Arrayanes la mayor intensidad lumínica (9867 nW/cm²/sr). Solo en la RNS Isla de los Estados y el PN Perito Moreno no se detectaron niveles de contaminación apreciable. Finalmente, la luz proveniente de núcleos urbanos externos resultó la principal fuente de contaminación (79.4% de los píxeles iluminados). Estos resultados ponen de manifiesto un impacto antrópico de importancia creciente y de pobre comprensión en APs de la Patagonia andina, región que globalmente se considera como de baja transformación y alto valor natural.

Palabras claves: áreas protegidas, Patagonia andina, contaminación lumínica, Suomi NPP-VIIRS



Caracterización de la calidad nutritiva en pastizales del Río de la Plata.

Tiscornia, Fabrizio¹; Piñeiro-Guerra, Juan Manuel²; Abrigo, Micaela¹; Wlodek, Sabina¹; Irisarri, Gonzalo³; Piñeiro, Gervasio⁴

¹Departamento de Sistemas Ambientales, Facultad de Agronomía, Universidad de la República, Uruguay; ²Departamento Modelización Estadística de Datos e Inteligencia Artificial, CURE, Universidad de la República; ³Rothamsted Research, Reino Unido; ⁴IFEVA, Facultad de Agronomía (UBA-CONICET), Argentina. Email: fabrizio.tiscornia22@gmail.com

La ganadería rioplatense depende fuertemente de sus pastizales. Sin embargo, hacer coincidir la oferta y la demanda de energía representa un gran desafío, principalmente por las variaciones intra e interanuales en la calidad del forraje. El objetivo de este trabajo fue caracterizar los cambios en la calidad de la comunidad vegetal y de las heces del ganado, frente a cambios en la disponibilidad de forraje en pastizales naturales de Uruguay. Se colectaron muestras de la comunidad vegetal y heces en 40 predios ganaderos con distinta disponibilidad de forraje y presión de pastoreo. Se muestreó durante tres años consecutivos (2020, 2021 y 2022) durante las primaveras. En el año 2021 también se muestreó en el verano y además, para las heces, en otoño e invierno. Para todas las muestras se analizaron datos de proteína bruta, materia seca, ceniza, fibra detergente neutra y ácida. La cantidad de proteína de la vegetación y de las heces se asoció positivamente. La proteína en las heces fue más estable comparado con el de la vegetación. A medida que aumentó el contenido de proteína en la vegetación, la diferencia con la de heces aumentó. Por su parte, el aumento en la disponibilidad de forraje presentó una leve asociación negativa con los contenidos de proteína bruta de la comunidad vegetal. Los resultados sugieren que, cuando la vegetación tiene bajos valores de proteína, las vacas seleccionan especies con mayores contenidos de proteína, manteniendo esos niveles en heces relativamente estables.

Palabras claves: pastizal natural, ganadería, dieta

Análisis de la resistencia y resiliencia de la PPNA en los Pastizales del Río de la Plata

Tiscornia, Guido Juan; Texeira, Marcos

Departamento de Métodos Cuantitativos y Sistemas de Información, Facultad de Agronomía, Universidad de Buenos Aires.

El cambio climático es uno de los mayores desafíos a los que se enfrenta la sociedad, incluyendo a la comunidad científica y a los tomadores de decisiones. Una de las consecuencias más evidentes del cambio climático es el aumento de la incidencia de eventos extremos de calor y sequías con mayor frecuencia e intensidad. En Sudamérica, los Pastizales del Río de la Plata han sufrido enormes procesos de transformación de uso del suelo en las últimas décadas. Aún así, las descripciones de sus efectos están muy lejos de ser completas. El presente trabajo tiene dos objetivos: el primero es determinar cómo varían espacialmente la resiliencia ecológica y la resistencia a sequías y temperaturas extremas de corto plazo en los Pastizales del Río de la Plata. El segundo, es analizar cómo se asocian estas variaciones a distintos usos del suelo (pastizal natural, agricultura y agricultura/pastura). Para llevar a cabo estos objetivos, se empleará el modelo Arx. Para el procesamiento de la información proveniente de sensores remotos, se utilizará Google Earth Engine. Para el ajuste de los modelos estadísticos y su post-procesamiento se utilizará Rstudio. Los resultados del presente trabajo aportarían evidencia para caracterizar la resiliencia y resistencia de los Pastizales del Río de la Plata en el contexto del cambio climático.

Palabras claves: resistencia, resiliencia, modelado, sensores remotos, NDVI



Respuestas de las rapaces a la expansión de plantaciones forestales

Tkach, Kevin; Oddi, José; Filloy, Julieta

Laboratorio de Ecología de Comunidades y Macroecología, Departamento de Ecología, Genética y Evolución, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Universidad de Buenos Aires, Ciudad Universitaria, Pabellón II (C1428 EHA), Buenos Aires, Argentina. Email: tkachkevin@uba.ar

La expansión de un uso de la tierra en particular suele provocar una homogeneización en el paisaje y tener efectos negativos sobre la presencia de muchas especies de aves. Las plantaciones forestales de *Eucalyptus* sp. en Entre Ríos se han expandido marcadamente y se prevé que se duplique su superficie para 2030. Las aves rapaces son sensibles a las coberturas de los distintos ambientes en el paisaje. Sin embargo, el impacto de los bosques implantados en las especies de aves rapaces está poco estudiado. El objetivo de este trabajo fue analizar la influencia del incremento de la cobertura forestal sobre la probabilidad de ocurrencia de distintas especies de aves rapaces, típicas y abundantes en la región de la pampa mesopotámica (*Rupornis magnirostris*, *Caracara plancus* y *Milvago chimango*). Se establecieron 11 cuadrantes de 100 km² con diferente cobertura forestal de eucalipto. Las rapaces fueron relevadas en parches de plantaciones forestales dentro de los cuadrantes, mediante 10 puntos de conteo dentro de cada parche. Se estudiaron modelos lineales generalizados mixtos, entre datos de presencia y ausencia por especie como variable respuesta y el porcentaje de cobertura forestal como variable independiente. La probabilidad de ocurrencia de *R. magnirostris* disminuyó con el incremento de la superficie forestal. Para las otras dos especies la probabilidad de ocurrencia no varió con la cobertura de eucalipto. El incremento de la superficie forestada con eucalipto influye diferencialmente en la ocurrencia de aves rapaces, posiblemente asociado a las estrategias de forrajeo y la amplitud del nicho trófico de cada especie.

Palabras claves: probabilidad de ocurrencia, homogeneización del paisaje, uso de la tierra, aves



Influencia de la actividad ganadera sobre la comunidad de mamíferos medianos y grandes de la Reserva Bosque Telteca

Toledo, Luciana¹; Rodríguez, Daniela^{1,2}; Álvarez, Juan^{1,3}

¹Facultad de Ciencias Agrarias, Universidad Nacional de Cuyo; ²WITRAL - Red de Investigaciones en conservación y manejo de vida silvestre en sistemas socio-ecológicos, IADIZA-CONICET-Mendoza, Argentina; ³Departamento de Dendrocronología, IANIGLA-CONICET-Mendoza, Argentina. Email: lucianabtoledo95@gmail.com

En la Reserva Telteca confluyen la conservación de biodiversidad con la cría de ganado caprino por pobladores huarpes. Esta actividad abarca grandes extensiones, y un mal manejo podría generar desertificación y pérdida de biodiversidad. Nuestro objetivo fue evaluar el efecto de exclusión de ganado en mamíferos medianos y grandes. Se colocaron cámaras-trampa en áreas de exclusión de ganado y zonas pastoreadas en cuatro puestos, tanto cerca como lejos del puesto (distinta intensidad de pastoreo), durante otoño y primavera del 2021. Mediante la estimación del índice de abundancia relativa (IAR) por especie, se determinó que las clausuras no son barrera para cuises, piches, zorros y zorrinos, quienes transitan libremente los bordes de las clausuras. Los cuises incluso son más abundantes dentro de las clausuras (IAR_{cla}=119,8 IAR_{pas}=13,45), independientemente de la estacionalidad, mientras que los zorros son más frecuentes en otoño, tanto dentro como fuera (IAR_{otoño}=17,08, IAR_{prim}=3,66). Especies de mayor tamaño como gato montés y pecarí de collar solo fueron avistados en primavera fuera de clausuras, y la mara en los puestos pastoreados en otoño. Respecto a animales domésticos se observaron perros, burros, gatos y chanchos exclusivamente cerca a los puestos, mientras que cabras, vacas y caballos se desplazan hacia el bosque, siendo las clausuras herramientas efectivas de exclusión. Estacionalmente, las cabras muestran mayor presencia en primavera (IAR_{prim}=88,44 IAR_{otoño}=30,4). Estas observaciones destacan la influencia de factores estacionales y pastoreo caprino en la distribución de fauna en la reserva.

Palabras claves: clausuras, cámaras-trampa, fauna, biodiversidad



Variación estacional de la eficiencia en el uso de la radiación (EUR)

Tommasino, Andrea¹; Castro, Marina²; Cuitiño, María José², Morales, Ximena²;
Paruelo, José María^{1,2}

¹Instituto de Ecología y Ciencias Ambientales, Facultad de Ciencias, Universidad de la República, Uruguay; ²Instituto Nacional de Investigación Agropecuaria (INIA), La Estanzuela, Uruguay. Email: atommasino@fcien.edu.uy

Conocer la productividad primaria neta aérea (PPNA) de los principales recursos forrajeros con mayor precisión es crítico para objetivos productivos (producción de forraje) y de conservación (entradas de carbono al sistema). Los modelos ecofisiológicos que cuantifican la PPNA se basan en índices espectrales que estiman la radiación absorbida y la EUR. Generalmente la variación inter e intraespecífica de la EUR y su variación estacional es ignorada. El objetivo de este trabajo es describir dicha variación para coberturas de *Festuca*, alfalfa y pastizal. Se realizaron mediciones de PPNA y estimaciones de radiación fotosintéticamente activa absorbida (RFAA) por el canopy (a partir del índice de Vegetación Normalizado medido con radiómetro manual) en parcelas experimentales (INIA La Estanzuela, Colonia, Uruguay). La radiación incidente se registró en una estación local. La EUR se calculó como el cociente entre PPNA y RFAA. Las mediciones en pasturas corresponden a 2020 y 2021, y en pastizal a 2022. Las lluvias en 2020 y 2022 fueron un 34% menor al promedio histórico de los 25 años previos. La EUR del pastizal varió entre 0,07 - 0,11 g/MJ, sin diferencias significativas entre estaciones. *Festuca* y alfalfa mostraron diferencias estacionalmente y entre especies. *Festuca* también presentó diferencias intraespecíficas. El rango de valores promedios de alfalfa fue 0,24 – 0,55 g/MJ y de festuca 0,12 - 0,57 g/MJ. El uso de valores estacionales observados de EUR modifican las estimaciones de PPNA respecto del uso de un valor promedio (en más y en menos) hasta 60 % dependiendo del recurso forrajero.

Palabras claves: eficiencia en el uso de la radiación, productividad, pasturas, pastizal

Efecto del ganado vacuno sobre la germinación de *Elaeagnus angustifolia* L.

Torres Robles, Silvia; Seco Lopez, Juan Manuel; Pérez, Carolina; Peter, Guadalupe

Universidad Nacional de Río Negro; CONICET; Universidad Nacional de La Plata; CONICET. Email: storresr@unrn.edu.ar

Elaeagnus angustifolia es una especie invasora de ambientes vinculados a cursos de agua en regiones templadas del mundo donde se cumplan sus requerimientos de estratificación en frío. En la provincia de Río Negro se encuentra asociada a áreas de influencia del río Negro. El ganado vacuno se alimenta de las hojas y frutos de *E. angustifolia*. El paso por su tracto digestivo no afectaría la germinación, lo que podría favorecer su dispersión en ambientes no invadidos a través del movimiento de ganado entre establecimientos productivos. Se colectaron 1600 semillas de diferentes árboles de la ribera del río Negro y se extrajeron otras 1600 semillas de heces bovinas. A cada set de semillas se le realizó un tratamiento pregerminativo de estratificación en frío (0 y 2160 hs de frío). El porcentaje de germinación fue significativamente mayor ($p < 0.0001$) en las semillas colectadas directamente de los árboles (>50%) con respecto a aquellas provenientes de heces de vaca (<20%). El efecto del frío produjo diferencias significativas ($p < 0.0001$) en la germinación de aquellas semillas recolectadas de los árboles, con mayor porcentaje de germinación en el tratamiento de estratificación de 2016 hs. Sin embargo, este efecto no se evidenció en los porcentajes de germinación de las semillas provenientes de las heces del ganado vacuno ($p = 0.775$). Si bien el paso de las semillas de *E. angustifolia* por el tracto digestivo del ganado vacuno reduce el porcentaje de germinación, es insuficiente para descartar el potencial dispersor que pueden suponer los movimientos del ganado vacuno.

Palabras claves: dispersión, invasiones biológicas, estratificación en frío

¿La remoción del sauce invasor afecta el desempeño de una leñosa nativa?

Torres, María del Milagro; Blackhall, Melisa; Relva, María Andrea

Grupo de Investigaciones de Ecología en Ambientes Antropizados (IDEAS), INIBIOMA (CONICET-Universidad Nacional del Comahue). Email: mdmilagrotorres@gmail.com

El control de especies de plantas no nativas invasoras, destinado generalmente a limitar sus daños, puede producir efectos adversos o inesperados sobre la regeneración de las especies leñosas nativas, sobretodo en ecosistemas con presencia de múltiples especies introducidas , por ejemplo ungulados. En este trabajo determinamos los efectos de la remoción de sauces no nativos (complejo híbrido *Salix fragilis-S. alba*) sobre el desempeño del chacay (*Ochetophila trinervis*), una especie nativa, en un hábitat ribereño del noroeste de Patagonia, Argentina. En la primavera de 2021, se plantaron individuos de chacay en sitios donde los sauces fueron removidos y en sitios donde no fueron removidos (control), aledaños al arroyo Chacabuco (Prov. Neuquén). Durante dos temporadas de crecimiento registramos variables relacionadas a la supervivencia, crecimiento y ramoneo. Al final de las dos temporadas de crecimiento, la supervivencia fue menor en sitios con remoción de sauces en comparación a los sitios sin remoción (36% vs 56% de individuos vivos, respectivamente). Se observó un decrecimiento relativo en altura que fue similar entre ambos sitios (25% en sitios con remoción y 27% en aquellos sin remoción). Este decrecimiento podría deberse a un aumento notable del ramoneo (entre 25-75% de ápices comidos) que no fue diferente entre ambos sitios. La cantidad de ramificaciones y el porcentaje de tejido vivo seco fue similar entre ambos tipos de sitios. Estos resultados sugieren que la remoción de sauces no nativos no favorece la supervivencia del chacay, pero no afecta particularmente su crecimiento, afectando así diferencialmente el desempeño de esta especie.

Palabras claves: hábitat ribereño, invasión biológica, ungulados no nativos, revegetación, restauración



Germinación de *Gonopterodendron sarmientoi*: ¿cuándo colectar sus frutos?

Trigo Carolina Beatriz^{1,2}; Martínez Gálvez Fernanda^{1,3}; Díaz Leguizamón Marina^{1,2}; Croce Johanna^{1,2}; Berrios Viviana Soledad¹; Tálamo Andrés^{1,2}

¹Laboratorio de Ecología Aplicada a la Conservación, Facultad de Ciencias Naturales de la Universidad Nacional de Salta; ²Instituto de Bio y Geociencias del NOA (IBIGEO), Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET); ³Plant Ecology and Ecosystems Research, Albrecht-von-Haller Institute for Plant Sciences, University of Göttingen, Germany. Email: carolinatrigo88@gmail.com

El palo santo (*Gonopterodendron sarmientoi*) es un árbol endémico de la ecorregión del Chaco seco que se encuentra en peligro de extinción. Por ello, propagar esta especie es crucial para la restauración ecológica de comunidades de palo santo degradados. Entre los obstáculos para obtener semillas de calidad, se encuentra la gran variabilidad en el tiempo de fructificación y maduración de los frutos. Nuestro objetivo fue determinar el momento óptimo de recolección de semillas a fin de lograr un mayor éxito en la propagación de plántulas. Identificamos el punto de maduración de las semillas mediante su morfología y capacidad de germinación, y evaluamos cómo el tiempo de almacenamiento a temperatura ambiente afecta las semillas en diferentes momentos de recolección de frutos. En el 2021, recolectamos frutos de *G. sarmientoi* en el Chaco salteño durante los meses de junio a octubre. En cada colecta y mensualmente en los meses subsiguientes, analizamos para las semillas: 1) la longitud y el ancho, 2) el contenido de humedad (CH) y 3) el porcentaje de germinación (PG). Encontramos que las semillas frescas recolectadas en octubre (promedios: 15,3 mm de longitud, 12,8 mm de ancho y 10,8% de CH) mostraron el mayor PG (92%). Las semillas frescas de septiembre (15,6 mm de longitud, 12,9 mm de ancho y 19,1 % de CH) tuvieron el segundo mayor PG (61%). Estas semillas pueden almacenarse durante 31 días, manteniendo un PG del 50%. Recomendamos recolectar semillas con las características observadas en octubre y septiembre.

Palabras claves: palo santo, almacenado, caracterización morfológica



Hotspots genéticos de vegetación en el Monte: implicancias para su conservación

Tripaldi, Ariadna; Quiroga, Paula; Tadey, Mariana; Souto, Cintia

Universidad Nacional del Comahue - INIBIOMA - CONICET. Email: aritripaldi@gmail.com

La diversidad genética de una población determina su potencial adaptativo frente a cambios estocásticos del ambiente, por lo que es importante conservarla dada la actual crisis de extinciones globales. En Argentina, la ecorregión del Monte ocupa 460.000 km², 17% del territorio, y se encuentra sub-estudiada. Así, estimar la diversidad genética de sus poblaciones vegetales adquiere relevancia en términos de conservación y manejo. Nuestra hipótesis es que existen zonas en el Monte que poseen una alta diversidad genética vegetal (“hotspots”) por fuera del sistema de áreas protegidas. Pusimos a prueba esta hipótesis utilizando marcadores de código de barras nucleares (ITS2) y del cloroplasto (rbcL) de un total de 81 especies colectadas en 33 localidades a lo largo de todo el Monte. Identificamos los haplotipos de cada especie en cada localidad y estimamos su diversidad genética, calculando un parámetro que prioriza los haplotipos únicos y su ubicuidad. A su vez, mapeamos la diversidad genética de cada localidad utilizando el índice de diversidad de Shannon con interpolación a las celdas vecinas. Detectamos 7 “hotspots” de diversidad genética en la ecorregión del Monte. Al solapar nuestros resultados con un mapa de las áreas protegidas de la Argentina, que solo abarcan un 7% de esta región, identificamos que sólo 1 “hotspot” está parcialmente incluido dentro de un área de conservación. Proponemos implementar este tipo de análisis para complementar metodologías actuales al momento de planificar la conservación y manejo de biodiversidad, e incluir la mayor diversidad genética posible de ecorregiones subrepresentadas dentro de áreas de conservación.

Palabras claves: cambio climático, código de barras genético, conservación, diversidad genética



Sesiones pósters

Utilización de pequeños cuerpos de agua como soluciones basadas en la naturaleza

Trochine, Carolina; Bartrons, Mireia; Malgorzata Blicharska, Beat Oertli; Brucet, Sandra

Departamento de Biociencias, UVic-UCC, España Departamento de Biociencias, UVic-UCC, España Department of Earth Sciences, Uppsala University, Sweden University of Applied Sciences and Arts Western Switzerland, Switzerland Departamento de Biociencias, UVic-UCC, España. Email: trochine@comahue-conicet.gob.ar

Los cuerpos de agua de pequeño tamaño (sistemas de aguas quietas de 1 m² a 2-5 ha, permanentes o estacionales y artificiales o naturales) y sus redes a nivel de paisaje son elementos clave para la conservación de la biodiversidad y la provisión de servicios ecosistémicos. Estos sistemas pueden ser soluciones basadas en la naturaleza (SbN) para proteger la biodiversidad, aumentar la resiliencia de los ecosistemas y enfrentar desafíos sociales urgentes, como la disponibilidad de agua, desastres naturales y cambio climático. Nuestro objetivo es evaluar las mejores prácticas que promuevan la biodiversidad y otras contribuciones de la naturaleza a las personas (CNP), mediante la construcción de una base de datos de SbN (creación, restauración y gestión) de cuerpos de agua pequeños y sus redes en diversos entornos socio-ecológicos y geográficos. Destacaremos ejemplos, mayoritariamente de la Unión Europea, con alto potencial para implementar estos ecosistemas como SbN con diferentes CNP. Buscamos analizar experiencias de implementación de SbN en cuerpos de agua pequeños y sus redes a nivel de paisaje en Latinoamérica. Incluiremos un cuestionario para que los interesados contribuyan a la base de datos de SbN. Este trabajo permitirá exponer la eficiencia de cuerpos de agua pequeños y sus redes a nivel de paisaje como SbN, y destacar motivos de implementación en regiones contrastantes para las partes interesadas (organizaciones gubernamentales, no gubernamentales, productores agro-pecuarios, gestores, políticos, etc.). Con esta investigación, promoveremos soluciones sostenibles y fomentaremos la colaboración internacional para conservar estos valiosos ecosistemas acuáticos y su relevancia para la sociedad.

Palabras claves: servicios ecosistémicos, pequeños sistemas acuáticos, biodiversidad, desafíos sociales



Efecto de los nutrientes y el aumento de la temperatura en la calidad del perifiton

Trochine, Carolina¹; Cuassolo, Florencia¹; Strandberg, Ursula²; Davidson, Thomas³; Jeppesen, Erik⁴

¹Departamento de Ecología, INIBIOMA CONICET-Universidad Nacional del Comahue, San Carlos de Bariloche, Argentina; ²Department of Environmental and Biological Sciences, University of Eastern Finland, Joensuu; ³Finland Department of Bioscience, Aarhus University, Silkeborg; ⁴Denmark Department of Bioscience, Aarhus University, Silkeborg, Denmark. Email: trochine@comahue-conicet.gob.ar

El perifiton es clave para la productividad primaria en sistemas acuáticos con zonas litorales desarrolladas. Su calidad varía dependiendo de los nutrientes y la temperatura. Los ácidos grasos omega-3 EPA (ácido eicosapentaenoico) y DHA (ácido docosahexaenoico) son indicadores de calidad nutricional, esenciales para el crecimiento y reproducción de los consumidores, y se obtienen principalmente a través de la dieta. El objetivo del presente estudio fue dilucidar cómo la limitación de nutrientes afecta la calidad del perifiton (EPA+DHA) en sistemas eutróficos (con cargas de fósforo, P) en diferentes escenarios de calentamiento global. Para ello, se introdujeron sustratos de colonización de perifiton con difusión de nutrientes (NDS: control, +P, +N, +NP) en mesocosmos que simulan lagos someros eutróficos (con adiciones semanales de P) con diferentes temperaturas (A0, ambiente; A2, IPCC A2; A2+, IPCC A2+50%). El suministro de fósforo (+P) a través de los NDS no afectó el contenido de EPA+DHA en ningún escenario de temperatura. Sin embargo, el suministro de nitrógeno (+N) en el escenario más cálido (A2+) resultó en valores más bajos en comparación con A0 y A2. Las diatomeas, ricas en EPA+DHA, fueron más abundantes en los tratamientos de control y +P, mientras que los tratamientos +N y +NP mostraron mayor presencia de algas de baja calidad como cianobacterias y algas verdes. Nuestros resultados indican que el perifiton de lagos someros eutróficos (ricos en P) que reciban nitrógeno tendrá una calidad nutricional muy baja, lo cual tiene implicancias a nivel de cadena trófica.

Palabras claves: lagos someros templados, eutrofización, calentamiento global, producción primaria, ácidos grasos

Impacto transgeneracional de herbicidas sobre la simbiosis planta-endófito

Ueno, Andrea C.; Vila-Aiub Martin M.; Gundel Pedro E.

IFEVA, CONICET, Facultad de Agronomía, Universidad de Buenos Aires, Buenos Aires, Argentina; Instituto de Investigación Interdisciplinaria (I3), Universidad de Talca, Talca, Chile; Centro de Ecología Integrativa, Instituto de Ciencias Biológicas, Universidad de Talca, Talca, Chile. Email: aueno@agro.uba.ar

En los agroecosistemas, las plantas de especies malezas están expuestas a múltiples factores de selección antrópicos entre los que se destacan los herbicidas. Si bien el objetivo es controlar a las plantas no deseadas, los herbicidas pueden tener impactos negativos sobre los microorganismos benéficos endofíticos. En este trabajo se estudió el efecto de la presencia de un hongo endófito foliar (*Epichloë occulta*) sobre la sensibilidad transgeneracional a un graminicida (diclofop-metil) en *Lolium multiflorum*, tanto en la ontogenia como en la progenie. Individuos susceptibles al diclofop-metil con y sin endófito fueron expuestos a un herbicida auxínico 2,4-D para evaluar su interacción con los endófitos en la estimulación del mecanismo metabólico de detoxificación (CYP-450) del graminicida y sus consecuencias en la progenie. La presencia del endófito duplicó la supervivencia de las plantas al graminicida en ausencia del herbicida 2,4-D. La exposición de las plantas al 2,4-D aumentó la supervivencia en un 100% independientemente del simbionte. La supervivencia de la progenie disminuyó con la exposición materna al 2,4-D y fue independiente de la simbiosis con hongos endofíticos. Asimismo, el legado de la exposición de las plantas madre al auxínico fue una disminución tanto en la frecuencia del endófito en semillas como así también en una disminución de la frecuencia de plántulas colonizadas por el hongo. Nuestros resultados sugieren que los endófitos pueden mejorar la tolerancia de las plantas al graminicida pero este efecto puede verse comprometido en la progenie mediante un impacto negativo de la estimulación del metabolismo P450 sobre el simbionte.

Palabras claves: interacción planta-endófito, *Lolium multiflorum*, *Epichloë*



Severidad de fuego en bosques patagónicos: cambios en el suelo

Urretavizcaya, M. Florencia¹; Rago, M. Melisa¹; Caselli, Marina¹; Campano, Fernanda Ríos¹; Gianolini, Stefano¹; Alonso, Virginia²

¹CIEFAP-CONICET (Centro de investigación y Extensión Forestal Andino Patagónico-Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas); ²CIEFAP-UNPSJB (Centro de investigación y Extensión Forestal Andino Patagónico-Universidad Nacional de la Patagonia. Email: mfurretavizcaya@ciefap.org.ar

El fuego produce una variedad de cambios en la capa superficial del suelo que afectan su productividad. Luego del incendio del Lago Cholila (2015), de comportamiento extremo y el más grande del último siglo en Chubut, evaluamos los efectos de la severidad del fuego sobre las propiedades del suelo en diferentes tipos forestales. En el verano 2015-2016 muestreamos el suelo de bosques de *Nothofagus antarctica*, *N. dombeyi*, *Austrocedrus chilensis*, *N. pumilio* y mixto de *N. dombeyi*-*A. chilensis* afectados con severidad de fuego alta (SA), intermedia (SI), y sin quemar (NQ). Relevamos 45 parcelas (5 tipos forestales, 3 severidades, 3 repeticiones) y tomamos 3 submuestras de 0-5 cm en cada una. El pH y la conductividad eléctrica fueron diferentes ($p=0,006$; $p=0,04$) entre las severidades de fuego ($SA \geq SI \geq NQ$) en todos los tipos forestales. El porcentaje de materia orgánica y la relación carbono/nitrógeno fueron afectados de manera diferente por la severidad del fuego en los tipos forestales, siendo en general menores ($p < 0,05$) en SA respecto a NQ. El porcentaje de nitrógeno disminuyó con la severidad ($p=0,009$) en todos los tipos forestales ($SA \geq SI \geq NQ$). En la concentración de fósforo, sodio, potasio, magnesio y calcio no detectamos diferencias en la severidad, pero hubo diferencias en fósforo y sodio entre los tipos forestales. La capacidad de intercambio catiónico disminuyó ($p=0,01$) con la severidad ($NQ \geq SI \geq SA$). Cuantificar los cambios en el suelo asociados a la severidad del fuego en bosques característicos de la región, es relevante para establecer la línea base para evaluar la resiliencia de estos ecosistemas

Palabras claves: bosques templados, tipos forestales, efecto del fuego, propiedades del suelo, resiliencia

Enriquecimiento silvícola con roble pellín y raulí: caracterización a los 16 años

Urretavizcaya, María Florencia¹; Rago, María Melisa¹; Marina Caselli¹, Luciano Taladriz³, Contardi Liliana², Gianolini, Stefano¹; Virginia Alonso²

¹CIEFAP-CONICET (Centro de investigación y Extensión Forestal Andino Patagónico-Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas). Ruta 259, Km 16.24 Esquel (9200) Chubut; ²CIEFAP-UNPSJB (Centro de investigación y Extensión Forestal Andino Patagónico-Universidad Nacional de la Patagonia San Juan Bosco, Sede Esquel), Ruta 259, Km 16.24 Esquel (9200) Chubut. Email: mfurretavizcaya@ciefap.org.ar

Con el objetivo de transformar un rodal de *Pinus radiata* de 30 años a un rodal mixto de latifoliadas mediante enriquecimiento con especies nativas de la región, en 2005 establecimos una plantación con raulí (*Nothofagus nervosa*) y roble (*N. obliqua*), en Lago Puelo, Chubut, al sur del área de distribución de las especies. En una plantación de 4 ha se abrieron fajas, y plantamos 400 raulíes y 750 robles, a 3x3 m. En 2016 se realizó la tala rasa de las fajas remanentes (interfajas). En 2021 se midió una muestra de árboles, se caracterizó el sotobosque y el suelo. Los raulíes presentan 8,54 cm de DAP promedio y 7,10 m de altura media, mientras que los robles 12,34 cm de DAP promedio, y 10,69 m de altura media. El sotobosque presenta una media-alta cobertura, con 50% en las fajas y 67,25% en las interfajas, siendo predominantes los estratos medio y alto en ambos sectores, con un total de 52 especies relevadas. Las especies registradas únicamente en las fajas son arbustos y hierbas nativas características del sotobosque de los bosques andino-patagónicos, mientras en las interfajas son hierbas características de ambientes abiertos. El suelo, de origen volcánico con alófono, con horizontes A1-A2-A/B-B-C presenta textura franco arenosa. De 0 a 20 cm de profundidad la materia orgánica y nitrógeno son mayores en el suelo de las interfajas, sin diferencias de 20 a 40 cm. Luego de 16 años la transformación ha sido exitosa, pero la regeneración de pino debe seguir siendo controlada periódicamente.

Palabras claves: bosques templados, Patagonia, restauración productiva, especies nativas

Rasgos funcionales de aves en manejos ganaderos en la Pampa Deprimida

Vaccaro, Anahí S.1; Ariza, Aldana M.1; Isacch, Juan P.2, Filloy, Julieta1

1Departamento de Ecología, Genética y Evolución, IEGEBA (CONICET-UBA), Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Universidad de Buenos Aires, Intendente Güiraldes 2160, Ciudad Universitaria, Pabellón II, 4º piso, laboratorio 55, 1428, Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Argentina; 2Instituto de Investigaciones Marinas y Costeras (IIMyC), CONICET - Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Universidad Nacional de Mar del Plata, Funes 3250, CP 7600 Mar del Plata, Argentina. Email: anahivaccaro@gmail.com

Las aves de pastizal son utilizadas como indicadores de adecuación del manejo ganadero a la conservación de la biodiversidad, porque son altamente dependientes de la estructura del pastizal. Generalmente el manejo de pastoreo rotativo (PR) las favorece y el continuo (PC) las perjudica, pero depende de las modificaciones generadas en la estructura del pastizal. Existe poca información sobre los rasgos funcionales (dieta, tamaño corporal) asociados a cada manejo. Estudiamos la relación entre los rasgos funcionales y el PR y PC según la altura de pastos (alto o corto). Seleccionamos seis establecimientos con PR y seis con PC en la Pampa Deprimida y en cada uno dispusimos ocho transectas, medimos la cobertura de pastos mayores a 40 cm y registramos las aves. Compilamos rasgos funcionales para las especies registradas. Realizamos un análisis de cuatro esquinas para evaluar la relación positiva (R+) o negativa (R-) de los rasgos funcionales con cada manejo. En PR_alto encontramos R+ con aves pequeñas que se alimentan en pasto alto y R- con aves de observación frecuente. En PCcorto R- con aves poco frecuentes, pero R+ en PCalto. En PRcorto y PCalto encontramos R+ con aves que nidifican en cavidades naturales. En PCcorto, R+ con aves carnívoras y aves que comen invertebrados y forrajean en humedales. Diferentes manejos y coberturas se asocian con diferentes grupos funcionales, destacando para conservación los que generan pasto alto porque proveen estrato de alimentación para aves pequeñas de pastizal y hábitat para aves poco frecuentes.

Palabras claves: pasto alto, pastoreo rotativo, pastoreo continuo, estructura del pastizal

Efecto del aislamiento y urbanización sobre la reproducción de la Cina-Cina

Valcarcel, Constanza; Haedo, Joana P.; Marrero, J. Hugo

LIBA- CERZOS, Universidad Nacional del Sur. Email: constanza-valcarcel@outlook.com

La urbanización transforma el ambiente original en un mosaico de superficies permeables e impermeables, con impacto sobre la estructura, composición y funcionamiento de los ecosistemas. Los efectos de la urbanización deben ser especialmente atendidos en organismos sésiles como las plantas, cuyo éxito reproductivo depende de factores tales como la densidad de conspecíficos y presencia de vectores de polen. En este trabajo se midió el éxito reproductivo y depredación de semillas de la leguminosa Cina-Cina (*Parkinsonia aculeata* L.) en un gradiente de urbanización y de aislamiento intraespecífico. Para esto se utilizaron 20 sitios dentro del partido de Bahía Blanca, cada uno con al menos una Cina-Cina en edad reproductiva. Durante la época de floración se realizaron tratamientos de polinización y censos de visitantes florales. Posteriormente se tomaron frutos para estimar el éxito reproductivo y el grado de depredación de semillas. Para cada sitio se calculó el fruitset, seedset, diversidad de visitantes florales, frecuencia de visitas, y proporción de semillas depredadas. Los datos obtenidos se relacionaron con el grado de urbanización y el aislamiento de conspecíficos estimados a través de imágenes satelitales y de datos colectados in situ. El fruitset y el aislamiento se relacionaron negativamente, mientras que la depredación y el aislamiento se relacionaron positivamente. El éxito reproductivo de la Cina-Cina parece no responder a los cambios en el contexto urbano, pero sí depender en gran medida del aislamiento, siendo las plantas más aisladas de sus conspecíficos las que producen menos frutos y a la vez son más depredadas.

Palabras claves: *Parkinsonia aculeata* L., urbanización, aislamiento, depredación

Sesiones pósters

Efecto de actinobacterias del Monte Austral en el crecimiento de *Atriplex lampa*

Valicenti, Tania; Cingolani, Sofia; Pelliza, Ivon; Jaume, Daiana; Solans, Mariana; Tadey, Mariana

INIBIOMA, Instituto de Investigaciones en Biodiversidad y Medioambiente (Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas - Universidad Nacional del Comahue).Email: taniavalicenti@comahue-conicet.gob.ar

La desertificación de ecosistemas áridos, provocada por actividades antrópicas, genera grandes pérdidas de la vegetación e impactos en la calidad del suelo. Los microorganismos del suelo, especialmente las actinobacterias, desempeñan un papel crítico en la salud edáfica en estos ambientes, a través de sus actividades biológicas e interacciones con la vegetación. Con el objetivo de evaluar el potencial efecto de las actinobacterias como promotoras del crecimiento vegetal, llevamos a cabo un experimento en invernadero. Inoculamos plántulas de *Atriplex lampa* con 2 cepas provenientes de basurero de hormiga y una cepa del suelo del Monte Austral. Realizamos las inoculaciones cada 15 y 30 días durante 6 meses. Analizamos el efecto de los tratamientos (control, medio de cultivo, medio + actinobacterias) sobre el crecimiento relativo de plántulas medido por su volumen. Se evidenció diferencias entre el crecimiento basal (control) vs los tratamientos, principalmente destacando una de las cepas aisladas del basurero de hormiga (BH5). Esta cepa demostró un incremento del triple en el crecimiento de las plántulas, en comparación con el control ($p < 0.05$), inoculando dos veces al mes. Estos resultados subrayan el efecto beneficioso de las actinobacterias en la promoción del desarrollo de *A. lampa*, destacando la necesidad de profundizar en su investigación. Por lo tanto, las actinobacterias podrían convertirse en una valiosa herramienta para la restauración de ambientes desertificados. Su aplicación como inoculantes podría contribuir con la revegetación de ecosistemas degradados, al acelerar el proceso de crecimiento de las plántulas y potencialmente contribuyendo a su establecimiento.

Palabras claves: desertificación, restauración, actinobacterias, bioinoculantes, sustentable



Caracterización del nicho ecológico de *Ateralphus dejeani* (Lane, 1973)

Valle, Néstor G.1.; Damborsky, Miryam P.1.; Ibarra Polesel, Mario G.1,2

1Grupo de Investigación en Biología de los Artrópodos (GIBA), Facultad de Ciencias Exactas y Naturales y Agrimensura (FaCENA), Universidad Nacional del Nordeste (UNNE), Av. Libertad 5470, Corrientes, Argentina; 2Centro de Ecología Aplicada del Litoral (CECOAL-CONICET-UNNE), RP N° 5 KM 2.5, Corrientes, Argentin. Email: mpdamborsky@gmail.com

Ateralphus dejeani (Lane, 1973) (Cerambycidae: Lamiinae) es una de las seis especies endémicas de Sudamérica del género *Ateralphus*; anteriormente citada en Brasil, Paraguay, Argentina (Misiones) y recientemente en la provincia de Chaco. *Annona squamosa* L. (Annonaceae), distribuida desde México hasta Colombia, es la única planta hospedera conocida de este cerambícido. El objetivo fue determinar si los registros de *A. dejeani* representan poblaciones establecidas. Se construyeron modelos de envoltura elipsoidal sobre espacios geográficos para identificar áreas de clima óptimo para la especie y se determinó el solapamiento de nichos para probar dependencia de la interacción entre el escarabajo y su hospedadora como factor limitante. Se incluyeron 35 ocurrencias de *A. dejeani* y 118 de *A. squamosa*. Los datos bioclimáticos se obtuvieron de WorldClim. Los análisis se realizaron con los paquetes kuenm y ellipsenm de RStudio. Se identificó expansión del área idónea en América Central y del Sur donde la especie aún no fue detectada. En la provincia biogeográfica del Chaco, las áreas se reducen al este del distrito Chaqueño Oriental; los nuevos hallazgos en la provincia del Chaco se ubicaron en áreas bioclimáticamente no idóneas. No se determinó asociación dependiente con su planta hospedera, lo que evidencia que está utilizando otros recursos. Conocer las áreas potenciales de distribución de una especie y de sus plantas hospedadoras es útil para entender los factores que influyen en su expansión y el daño potencialmente negativo que podría ejercer sobre la flora local con el fin de instalar medidas de control.

Palabras claves: cerambycidae, Chaco Oriental, nuevo registro, distribución potencial



Estudios preliminares de las especies arbóreas de la Reserva Natural Privada "Paraje Tres Cerros"

Vallejos, M. C.1; Boonman C.C.F. 2,3, Svenning J.-C. 2,3; Medina W. A.1; Ingaramo M. R.4; Contreras F. I. 5,6; Salas R. M.1,7

1Instituto de Botánica del Nordeste; 2Center for Ecological Dynamics in a Novel Biosphere (ECONOVO) & Center for Biodiversity Dynamics in a Changing World (BIOCHANGE), Aarhus University, Ny Munkegade 114, Aarhus C 8000, Denmark; 3Section for Ecoinformatics and Biodiversity, Department of Biology, Aarhus University, Ny Munkegade 114, Aarhus C 8000, Denmark; 4Lab. de Herpetología Facultad de Ciencias Exactas (FACENA), Universidad Nacional del Nordeste; 5Lab. de Geografía Física Facultad de Ciencias Exactas (FACENA), Universidad Nacional del Nordeste; 6Centro de Ecología Aplicada del Litoral; 7Lab. de Diversidad Vegetal Facultad de Ciencias Exactas (FACENA), Universidad Nacional del Nordeste. Email: vallejosmceleste@gmail.com

En la Reserva Natural Privada Paraje Tres Cerros (RNPPTC) se encuentran elevaciones rocosas que alcanzan los 190m de altura sobre una llanura anegable. Estas geoformas están constituidas por areniscas cuarzosas del Jurásico Superior a Cretácico inferior (formación Botucatú). En cuanto a su vegetación, el último antecedente florístico data en 1943, donde se distinguen tres micro-endemismos herbáceos. A partir de lo expuesto, el objetivo de este trabajo es revelar la composición y distribución espacial de las especies del bosque en el Cerro Nazareno, considerando su distribución global para generar posibles hipótesis sobre su origen florístico. Para ello, se seleccionaron dos parcelas de bosques de 1000 m² (20x50m) ubicados en la falda sur y al norte en el pedemonte. Se registraron los árboles de DAP ≥ 5 cm teniendo en cuenta la altura, cobertura, área basal y la clase diamétrica al cual pertenece cada ejemplar. Además, se estudió la distribución global de las especies a partir de bases de datos online. El inventario arrojó 166 individuos distribuidos en 15 especies. Se observó en la falda sur una clara dominancia de *Guarea macrophylla* (Meliaceae), mientras que en el pedemonte dominan *Casearia sylvestris* (Salicaceae) y *G. macrophylla*. Todas son especies nativas de Argentina y tienen distribución sudamericana. Además, algunas de las especies tienen una distribución mayor hasta Norteamérica y América Central. A diferencia de los endemismos del paraje, los árboles tienen una amplia distribución con dominancia y disposición espacial particular en los cerros, probablemente por las condiciones edáficas y de humedad singulares del lugar.

Palabras claves: afloramientos rocosos, bosques, distribución geográfica, Tres Cerros



Diversidad taxonómica y funcional de macroinvertebrados en un humedal fluvial

Vásquez Vivas, Ana Belén; Leiva, Marta; Lima, Javier

Universidad Nacional de Santiago del Estero, Facultad de Ciencias Forestales. Email: anabelenvasquezvivas@gmail.com

Los humedales son ecosistemas que albergan una gran diversidad biológica, y en ellos los macroinvertebrados son uno de los grupos más representativos. En la provincia de Santiago del Estero el conocimiento de la diversidad de los ecosistemas acuáticos es aún muy escasa. Este estudio busca contribuir a la caracterización de la diversidad taxonómica y funcional de macroinvertebrados acuáticos en un humedal asociado al dique Los Quiroga en el río Dulce. Se realizó un muestreo en macrófitas, con red de mano, y en sedimentos, con draga, en 5 sitios dentro del humedal, durante el mes de noviembre de 2022. Se registró un total de 27 taxones, identificados a nivel de familia. El índice de Shannon fue de 1,49 (+0,36) y la equitatividad de 0,29 (+0,11) para el total de sitios. La diversidad funcional se analizó con el paquete FD en R, obteniendo un valor de riqueza funcional de 0,46 (+0,25,) equitatividad funcional de 0,61 (+0,19) y la dispersión funcional fue de 4,44 (+0,86). Los taxones más abundantes fueron Chironomidae y Hyalellidae en macrófitas, mientras que en sedimentos fueron Naididae y Nematoda. Los rasgos dominantes en los organismos fueron los cuerpos blandos y de forma cilíndrica, de tamaño pequeño entre 15 y 20 mm, muy flexibles, con respiración tegumentaria y reptadores en cuanto a la movilidad. El hábito alimentario prevalente fue el tipo colector-recolector, y la mayoría mostró tolerancia al déficit de oxígeno. Esta primera aproximación permitirá valorizar el humedal Los Quiroga como espacio de conservación de la biodiversidad acuática.

Palabras claves: humedales, Cuenca Salí-Dulce, diversidad taxonómica, diversidad funcional

¿Cómo responden las comunidades microbianas del biofilm de arroyos al retroceso glaciar?

Vega, E.; Bastidas Navarro M.; Martyniuk, N.; Balseiro, E.; Modenutti, B.

Laboratorio de Limnología. INIBIOMA (CONICET-UNCOMA). Email: vega.n.evelyn@comahue-conicet.gob.ar

El cambio climático global produce importantes cambios en los glaciares de montaña, modificando las contribuciones relativas de agua proveniente de los mismos y, por lo tanto, el ingreso de arcilla glaciar en los arroyos de cabecera. Por esta razón, los arroyos alimentados por glaciares son afectados tanto en sus parámetros físicos como químicos, tales como sólidos totales en suspensión y concentración de nutrientes influyendo en la constitución de sus comunidades bióticas. En este trabajo, mediante secuenciación 16S ARNr, analizamos la composición de la comunidad bacteriana del biofilm a lo largo de una cuenca glaciar (Rio Manso Superior) localizado en los Andes Nordpatagónicos (Argentina), y su relación con cambios en los factores ambientales y en diferentes estaciones (primavera, verano y otoño). Las comunidades bacterianas del biofilm del Rio Manso Superior cambian longitudinal y estacionalmente. Están dominadas por Proteobacteria, Cyanobacteria, Bacteroidota, Actinobacteriota y Acidobacteriota. Hallamos tres sectores a lo largo de la cuenca, correspondiente a tres comunidades diferentes. Las comunidades también se diferenciaron entre estaciones, un incremento en la abundancia de Cianobacterias (aunque de diferentes géneros) en sitio río abajo en primavera a río arriba en verano. Las variables que tienen una mayor contribución a la variación observada está altamente relacionada con la influencia glaciar (concentración de sólidos/luz y fósforo) o el efecto de la entrada de afluentes boscosos (fuente de carbono). Nuestros resultados contribuyen a la comprensión de los patrones de la biodiversidad y composición bacteriana bajo el constante retroceso de los glaciares del Monte Tronador.

Palabras claves: retracción glaciar, biofilm, influencia glaciar



Contaminación, tratamiento y reúso de efluentes de la industria textil

Vera, Noelia¹; Miranda Ruiz, Gladys^{1,2}; Aristi, María Elena²; Sánchez, Pablo²; Russo, Analía²; Marchisio, Bettina²; Meichtry, Jorge M.^{1,3}; De Seta, Elizabeth G.^{2,3}

¹Departamento Ing. Química, UTN-FRBA, Medrano 951, CABA, Argentina; ²UDB Química, UTN-FRBA, Mozart 2300, CABA, Argentina; ³Centro de Tecnologías Químicas, UTN-FRBA, Medrano 951, CABA, Argentina. Email: egdeseta@frba.utn.edu.ar

La industria textil genera grandes volúmenes de efluentes que contienen elevadas concentraciones de sales, surfactantes y, especialmente, colorantes sintéticos que suelen ser tóxicos y de biodegradación lenta, lo que genera un gran impacto en el ecosistema. Además, utiliza entre 200 y 400 L por kg de producto terminado, sin embargo, existen casos testigos que demostraron la capacidad de reciclar y reutilizar el agua para lograr una disminución del consumo. Este trabajo propone el tratamiento para efluentes textiles aplicando la reacción de Fenton, para reducir la elevada carga de colorante en el efluente, posteriormente un tratamiento biológico y evaluar el reúso como agua del proceso de teñido. Se estudia la eficiencia de la electrocoagulación (EC) con ánodo de hierro y la adición de H₂O₂ (EC-Fenton) para la degradación de negro de Synozol (NS), un colorante reactivo, y de rojo Dianix, un colorante disperso. Estos procesos se comparan a partir de las velocidades de reacción y del consumo eléctrico (CE). Los experimentos se realizaron en una celda de 250 mL con electrodos de hierro SAE 1010 de 19,5 cm², 9 cm de separación interelectródica, y agitación magnética a 250 rpm. Los resultados indican que la EC y la EC-Fenton son eficientes para tratar efluentes que contengan estos contaminantes, dado que permite eliminar el color y reducir el valor de DQO a valores inferiores a 50 mg L⁻¹, su acoplamiento a un proceso biológico habilitaría el reúso parcial del agua en el proceso textil.

Palabras claves: efluentes textiles, colorantes, electrocoagulación, fenton, reúso

Invasoras ideales: leñosas invasoras no dependen de la ornitocoria para germinar

Vergara-Tabares, David L.1; Bordunale, Agostina2; Merlo, Francis1; Tello, Agustina2; Tomba, Ana1; Zeballos, Sebastián3

1Instituto de Diversidad y Ecología Animal (UNC-CONICET); 2Centro de Zoología Aplicada (FCEFYN-UNC); 3Instituto Multidisciplinario de Biología Vegetal (UNC-CONICET). Email: davidlautarov@gmail.com

Los mutualismos son importantes estructuradores de las comunidades. En la endozoocoria las semillas sufrirían modificaciones que pueden determinar el éxito del establecimiento de las plantas. La hipótesis de la invasora ideal predice que aquellas especies que no tienen una dependencia con mutualistas tienen mayor invasibilidad. Aquí nos centramos en evaluar un subcomponente cualitativo de la efectividad de la dispersión de semillas: el efecto del paso por el tracto digestivo de las aves sobre la germinación. Se comparó la germinación de las principales especies ornitócoras leñosas nativas (7 especies) e invasoras (8 especies) de las Sierras Centrales de Argentina. Se llevaron a cabo experimentos de germinación en invernadero, comprendiendo tres tratamientos: semillas obtenidas de heces de las principales aves dispersoras (*Turdus chiguanco* y *T. amaurochalinus*), semillas despulpadas y frutos enteros. Utilizando herramientas de metanálisis se evaluó el efecto de escarificación (aves) y de inhibición (de la pulpa) sobre la germinación. Los tamaños de efectos se calcularon en relación a la germinación de frutos enteros. Globalmente, las aves no tuvieron un efecto sobre la germinación en relación a los frutos enteros en las invasoras, mientras que en las nativas las aves tuvieron un efecto significativo. Esto indicaría que las invasoras no dependen de las aves en esta instancia del proceso de dispersión (efecto del paso por el tracto digestivo sobre la germinación), lo que brindaría una ventaja competitiva frente a las nativas. El efecto de la ornitocoria sobre las invasiones sería relevante en la colonización de nuevas áreas

Palabras claves: mutualismo, semillas, tracto digestivo, zorzales, metanálisis



Bases epidemiológicas para el manejo sustentable de sarna del peral

Vexenat De Giorgi, Leticia¹; Lutz, M. Cecilia^{1,2}; Basso, Carla N.^{1,2} Sosa, M. Cristina^{1,2}

¹Instituto de Biotecnología del Comahue (IBAC), Centro de Investigaciones en Toxicología Ambiental y Agrobiotecnología del Comahue (CONICET – UNCo); ²Laboratorio de Fitopatología, Facultad de Cs. Agrarias, Universidad Nacional del Comahue. Email: letivex@gmail.com

La sarna del peral (*Venturia pirina*) es una enfermedad de importancia económica y esporádica en NorPatagonia. Su difícil control, estaría determinado por desajustes en el sistema de predicción-pronóstico utilizado. El objetivo fue “relacionar condiciones climáticas, liberación de esporas, fenología y presencia de síntomas, como bases del manejo sustentable de sarna”. En perales William’s de Ing. Huergo (IH), con antecedentes de sarna, se monitorearon semanalmente de septiembre-diciembre/2022: (i) horas de hoja mojada (HHM), temperatura, precipitaciones y humedad relativa; (ii) capturas de ascosporas/conidios con portaobjetos cazaesporas (1.5m altura, n=4, 3 repeticiones, 2 réplicas); y, (iii) fenología, incidencia (%I, n= 90) y severidad (fruta enferma (FrE)/fruta total de rama/5 plantas enfermas (PE)/4 filas). En plena flor (14/9- 21/9) se capturaron conidios y ascosporas con 7 HHM, 7°C, 85.5%HR. El máximo de conidios (n=51) y ascosporas (n=9) fue capturado en fruto cuajado (30/9-6/10), con 9 HHM, 15.6°C, 26.7mm, 76%HR, sin detección de infecciones. Se detectaron síntomas (1% I) a los 25 d de registrarse 9 HHM, 11 mm y 13.7°C. El final de captura de ascosporas (nov) coincidió con 3 eventos (8-14/11) de 9-11 HHM y 16.6°C. A 12d, aumentó %IPE (1.1%hojas; 3.3%Fr). El 19/12 hubo 18 HHM, 21.5°C, captura de conidios y luego de 20d, 10.5%IPEH y 31.1%IPEFr. La severidad en FrE (5.3%, n=1354) varió de pocas lesiones (76%) hasta 6 o más (11%). Menores requerimientos a los empleados por el sistema de pronóstico ocasionaron infecciones, siendo los conidios el inóculo predominante. Más estudios permitirían ajustar el pronóstico para un manejo sustentable.

Palabras claves: *Venturia pirina*, *Pyrus communis*, conidios, ascosporas



Zooplankton de la laguna La Helvecia (Córdoba, Argentina) después de un disturbio

Vignatti, Alicia¹; Echaniz, Santiago¹; Cabrera, Gabriela¹; Marzuoli, Juan²; Salinas, Víctor²; Mancini, Miguel²

¹Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, UNLPam; ²Facultad de Agronomía y Veterinaria e INCIVET, UNRC. Email: santiagoechaniz@cpenet.com.ar

La Helvecia (33°25'S, 62°53'O), tiene una superficie de 95 ha y es uno de los pocos ambientes permanentes que perduran en los Bañados del Saladillo, (SE de Córdoba). En 2016 una creciente extraordinaria del río Cuarto aportó grandes volúmenes de agua dulce y aisló el cuenco debido a la colmatación del canal de ingreso. Posteriormente, se restauró la circulación de agua salobre desde el canal La Brava y la laguna se normalizó. El objetivo es evaluar parámetros limnológicos y la composición y densidad del zooplankton bajo dos escenarios contrastantes: volumen bajo (feb-2017, 71 cm de profundidad) y volumen normal luego de la intervención (mar-2022, profundidad 170 cm). El pH y la conductividad fueron parecidos: 8,90 y 6192 $\mu\text{S}/\text{cm}$ (2017) y 8,34 y 7320 $\mu\text{S}/\text{cm}$ (2022) pero la transparencia aumentó de 25 a 42 cm. La riqueza zooplanctónica fue 12 y 14 taxa en 2017 y 2022. Sólo se halló una especie de cladóceros (*Moina micrura*). En 2017 se registraron cuatro especies de copépodos y siete de rotíferos y en 2022 dos de copépodos y 11 de rotíferos. La densidad total varió de 793,6 ind/L (2017) y 2277,6 ind/L (2022); en las dos ocasiones predominaron los rotíferos, en especial del género *Brachionus*. Los resultados indican que, en la estación cálida de ambos años, tanto los parámetros limnológicos, como del zooplankton (excepto la densidad, mayor en 2022), no registraron grandes cambios por el disturbio en la laguna, que continuó encuadrándose como turbia.

Palabras claves: zooplankton, *Moina micrura*, laguna La Helvecia, bañados del Saladillo

Abundancia y patrones temporales del jabalí ante un gradiente de carga ganadera.

Viladrich, Leonel Jeremías^{1,2}; Cifuentes, Sabrina^{1,2}; Puebla Fortunato, Tobias Ezequiel^{1,2}; Merino, Mariano Lisandro³; Birochio, Diego Enrique^{1,2}

¹Centro de Investigaciones y Transferencia de Rio Negro (CONICET-UNRN); ²Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas de Argentina; ³Centro de Bioinvestigaciones (CeBio), Universidad Nacional del Noroeste de la Provincia de Buenos Aires, CICPBA Pergamino, Buenos Aires, Argentina. Email: insviladrich@gmail.com

El jabalí (*Sus scrofa* Linnaeus, 1758) es un mamífero exótico invasor al que se le reconocen múltiples impactos en sistemas productivos. Sistemas productivos donde la carga ganadera (CG) y la presencia humana asociada al manejo del ganado resultarían factores de importancia para la especie. Estimamos la abundancia relativa y los patrones de actividad de la especie y relacionamos ello con la carga ganadera presente. Trabajamos en tres establecimientos del noreste de patagonia argentina conformando un gradiente de carga ganadera (ECGBaja, ECGIntermedia, ECGAlta). Realizamos un trapeo fotográfico durante la estación fría y la estación cálida. Con el número de registros, hora y día de cada registro calculamos un índice de abundancia relativa (IAR) y estimamos patrones de actividad diaria (PAD). Realizamos un test de Mann-Whitney para comparar entre establecimientos. La abundancia aumentó con el incremento de la CG, encontrando diferencias significativas entre IAR de ECGBaja y ECGIntermedia; misma tendencia entre ECGBaja y ECGAlta. ECGIntermedia y ECGAlta no resultaron diferentes estadísticamente. Los PAD muestran que son nocturnos, con estacionalidad anual, más activos en estaciones frías, encontrando además que en ECGAlta, la actividad diaria se restringe durante la estación fría en comparación a los otros dos escenarios. Nuestro trabajo sugiere que la disponibilidad de alimento y agua, relacionado con la CG, resultan factores determinantes en la abundancia del jabalí. De igual manera, la presencia constante de actividad humana resultaría una amenaza, lo que se observa al modificar las horas de actividad durante la estación fría, reacción que además permite mantener una abundancia alta.

Palabras claves: *Sus scrofa*, agroecosistemas, manejo de ganado



Conociendo la demografía de lianas y árboles de la Selva Paranaense

Villagra, Mariana; di Francescantonio, Débora

Instituto de Biología Subtropical, UNaM – CONICET; Facultad de Ciencias Forestales, UNaM. CONICET. Email: marian.villagra@gmail.com

Las lianas, plantas trepadoras leñosas, influyen en la estructura y función de los bosques tropicales y subtropicales. Las especies de esta forma de crecimiento suelen presentar un recambio más rápido que los árboles y por lo tanto una mayor tasa de reclutamiento, crecimiento y mortalidad. Sin embargo, es poco lo que se conoce sobre la dinámica de lianas en la Selva Paranaense. En este trabajo estudiamos la demografía de lianas y árboles relativamente abundantes en parcelas permanentes dentro del Parque Nacional Iguazú durante un período de 4 años. Los resultados corroboran que las tasas de reclutamiento y mortalidad fueron más bajas en los árboles que en las lianas. Estas tasas tendieron a ser mayores en las áreas de bosque más disturbadas que en las mejor conservadas. Las tasas de mortalidad, y no las de reclutamiento, estuvieron relacionadas con los cambios en la abundancia de lianas en el tiempo. Las especies de lianas con mayores tasas de reclutamiento fueron las que presentaron mayores tasas de crecimiento sugiriendo que son capaces de capitalizar rápidamente la colonización de áreas disturbadas. Ante el aumento de las tasas de disturbios naturales por el cambio climático, estos primeros resultados destacan la importancia de comprender las interacciones competitivas entre árboles y lianas e identificar los factores demográficos que determinan cambios en la composición de especies en el bosque y así para poder predecir cómo responden a los disturbios.

Palabras claves: disturbios, crecimiento, mortalidad



Los espacios verdes promueven una mayor diversidad de aves en áreas urbanas.

Villulla F., Rojo Pérez A., Montalti D., Palacio F. X.

Sección Ornitología, Museo de La Plata, Universidad Nacional de La Plata. Email: federicovillulla@gmail.com

Los espacios verdes resultan un entorno clave para las especies que explotan ambientes urbanos, al brindar recursos que permiten su persistencia y reproducción. Son escasos en el Neotrópico los estudios sobre diversidad en ambientes urbanos a mediano y largo plazo que permitan entender su dinámica a lo largo del tiempo. Con el objetivo de analizar la relación entre espacios verdes y la diversidad de aves en áreas urbanas, realizamos conteos de aves en 10 transectas (5 plazas y 5 calles) de 100m x 20m en la ciudad de La Plata, Argentina, entre octubre 2022 y marzo 2023. Además, obtuvimos información sobre el disturbio ocasionado por el tránsito durante 3 min (número de vehículos y peatones). Utilizamos un modelo aditivo generalizado para describir patrones no lineales en la dinámica temporal de la abundancia y riqueza de aves entre ambos tipos de ambiente, teniendo en cuenta las variables de tránsito. Se realizaron 150 conteos de aves, registrando 1519 individuos de 33 especies. Además, registramos 1260 autos, 134 motos, 130 colectivos, 30 camiones, 118 bicicletas y 938 peatones. La mayor riqueza de especies se detectó en las plazas, siendo significativamente mayor que la de las calles (28 vs 15 spp, respectivamente, $p < 0.0001$), y en primavera y verano fue mayor respecto a otoño (otoño = 21 spp; primavera/verano = 27/29 spp). Nuestros resultados resaltan la importancia de los espacios verdes en áreas urbanas y la necesidad de una planificación urbana apropiada para la conservación de la biodiversidad en estos ambientes altamente modificados.

Palabras claves: ornitología, estacionalidad, parques, Buenos Aires, alteración



Patrones de uso de recursos tróficos entre dos camarones de agua dulce que coexisten

Viozzi, María Florencia; Williner, Verónica

Instituto Nacional de Limnología, Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas, Argentina. Email: florenciaviozzi@hotmail.com

Una mejor comprensión del uso de diferentes vías tróficas como mecanismo de ajuste de las interacciones entre especies de decápodos omnívoros coexistentes puede ayudar a definir el alcance de su influencia sobre los flujos de energía en los ecosistemas de agua dulce. Nuestro objetivo fue analizar los patrones de uso de las vías bentónicas y litorales por *M. borellii* y *P. argentinus* durante un ciclo hidrológico en lagunas del río Paraná medio. El estudio se realizó durante un período de aguas altas (HW) y un período de aguas bajas (LW) en tres lagos conectados permanentemente al río Paraná medio. Calculamos las contribuciones relativas de los recursos basales potenciales (bentónicos y litorales) de cada especie para cada lago y período hidrológico utilizando modelos de mezcla. Se observó que *M. borellii* se alimenta más en la vía litoral y *P. argentinus* en la vía bentónica, especialmente en aguas bajas donde observamos que la partición de recursos es más pronunciada. Esto puede tener importantes consecuencias en las redes tróficas acuáticas en las que participan estos organismos, ya que, al segregar el uso de los recursos, intervienen en diferentes vías energéticas.

Palabras claves: Río Paraná, vía litoral y bentónica, ecología trófica, *Palaemon argentinus*, *Macrobrachium borellii*



Lluvia de semillas de gramíneas en el sur del Caldenal: efecto del fuego y pastoreo

Vivas, Sofía E.1,2; Peláez, Daniel V.1,3,4; de Villalobos, Ana E.2,4,5; Blazquez, Francisco R.1; Sierra, Juan F.2, 5; Ithurrart, Leticia S.1

1Departamento de Agronomía, Universidad Nacional del Sur (UNS); 2Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET); 3Comisión de Investigaciones Científicas, Provincia de Buenos Aires (CIC); 4Centro de Recursos Naturales Renovables de la Zona Semiárida (CERZOS); 5Departamento de Biología, Bioquímica y Farmacia (UNS). Email: sovi_91@hotmail.com

Los pastizales naturales del sur del Caldenal evolucionaron bajo la influencia del fuego y pastoreo. En ellos la lluvia de semillas nutre al banco de semillas del suelo con propágulos provenientes de la vegetación establecida, permitiendo la regeneración natural de las comunidades vegetales. El objetivo del trabajo fue analizar la lluvia de semillas de gramíneas (Poaceae) en un pastizal natural del sur de Caldenal post disturbios. En octubre-diciembre de 2017, luego de una quema accidental ocurrida en enero de ese año, se evaluó la abundancia de semillas (1) total, (2) potencialmente viables (enteras y maduras) y (3) de gramíneas forrajeras, en tres sectores con distinta historia de fuego-pastoreo: quemado-pastoreado, no quemado-pastoreado y quemado-no pastoreado, en dos sitios (debajo de la canopia arbustiva y en espacios abiertos) del pastizal. Los datos se analizaron mediante ANOVA con un diseño de parcela dividida (parcela: sectores, subparcela: sitio). No se encontró interacción entre factores. El sector quemado-no pastoreado presentó valores superiores para (1), (2) y (3), respecto de aquellos que tuvieron eventos de pastoreo; mientras que, no se hallaron diferencias significativas ($p > 0,05$) entre los sectores pastoreados. Además, debajo de la canopia se encontró menor abundancia, aunque esta reducción solo fue significativa ($p < 0,05$) en (2). Los resultados sugieren que el manejo del pastoreo resultó inadecuado, impactando más que el fuego accidental en las variables analizadas. No obstante, la menor abundancia de semillas viables debajo de la canopia podría deberse a las elevadas temperaturas alcanzadas por las especies leñosas durante la quema.

Palabras claves: lluvia de semillas, herbivoría, fuego



Efecto del genotipo y disponibilidad de N sobre la eficiencia en el uso de la radiación

Vock, Alejandra K.1; Fitzner, Jonatan C.1; Grance, Julio R.1; Zakowicz, Luis2;
Maidana, Carlos E.2,3

1Universidad Nacional de Misiones; 2Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria EEA Cerro Azul; 3Universidad del Salvador. Email: alejandravock@gmail.com

Las principales fuentes de variación de la eficiencia en el uso de la radiación (EUR) son el genotipo, la disponibilidad de recursos y la fenología. Sin embargo, poco se sabe de la interacción entre estos factores. El objetivo de este trabajo fue evaluar el efecto del genotipo y su interacción con dosis creciente de Nitrógeno sobre la EUR. Se realizó un ensayo con un diseño factorial en bloques. Donde se evaluó el genotipo: cebada (*Hordeum vulgare* L.) y centeno (*Secale cereale* (L.) M. Bieb) y tres dosis de nitrógeno (N): 0, 100 y 200 kg/ha. La productividad primaria neta aérea (PPNA) se estimó mediante cortes de biomasa mensuales y la fracción de la Radiación Fotosintéticamente Activa Absorbida (fRFAA) a partir de un ceptómetro de mano. La EUR se calculó mediante despeje matemático del modelo de Monteith (1972). Se buscaron diferencias significativas mediante ANOVA. No se hallaron diferencias entre genotipos ni interacciones significativas entre genotipo y dosis de fertilizantes ($p > 0,05$) pero si entre las dosis de fertilizantes. La EUR promedio del centeno y la cebada fue de 1,36 g/MJ. La misma, aumentó cuando se le aplicó fertilizante. La mayor eficiencia fue hallada con 200 kg N/ha (1,52 g/MJ) y fue significativamente mayor al testigo de 0 kg N/ha (1,23 g/MJ) ($p < 0,05$). Cuando se aplicó 100 kg N/ha la EUR fue de 1,33 g/MJ y no hubo diferencias significativas con los otros dos tratamientos. Por lo tanto, indistintamente del genotipo, cuando se aumenta la disponibilidad de nitrógeno hay un aumento en la EUR.

Palabras claves: nutrición, recursos, producción, cebada, centeno



Potencial de producción de cáñamo en Misiones, Argentina desde un enfoque socio-ecológico

von Below, Jonathan

Fundación Bariloche (CONICET), Facultad de Ciencias Forestales (Univ. Nac. de Misiones). Email: jonathan.vonbelow@fcf.unam.edu.ar

En esta presentación se analiza la integración potencial de la producción de cannabis con el turismo rural comunitario y la agroecología en América Latina, especialmente en la región del Bosque Atlántico. Desde un enfoque de sistemas socioecológicos, se reconoce la interdependencia entre las sociedades humanas y los sistemas naturales, resaltando la importancia de comprender estas interacciones para el desarrollo sostenible. El turismo rural comunitario impulsa el desarrollo económico local involucrando a la comunidad en la industria turística. Integrar la producción de cannabis con este turismo puede generar empleo y fomentar la demanda local. Aunque el turismo relacionado con el cannabis está en sus inicios en América Latina, se prevé un mercado potencial de \$12.7 mil millones para 2028, lo que podría beneficiar la economía local. La expansión de la agroecología, sistema agrícola basado en principios ecológicos, en el Bosque Atlántico podría aportar beneficios ecológicos y económicos al aumentar la productividad y reducir la dependencia de insumos externos. Integrar la producción de cannabis con agroecología puede mejorar la captura de carbono y la eficiencia del agua. Para diagnosticar esta integración, se propone un enfoque metodológico-conceptual basado en tres ejes: análisis de viabilidad económica, evaluación de impacto ambiental y evaluación de beneficios sociales. Este enfoque busca entender cómo la producción de cannabis puede coexistir con el turismo rural comunitario y la agroecología, maximizando beneficios económicos y minimizando impactos negativos. No obstante, se requiere planificación y colaboración para asegurar una integración responsable y equitativa. El enfoque socioecológico aborda los desafíos y oportunidades integralmente.

Palabras claves: cannabis, bosque Atlántico, agricultura familiar, cultivo de servicio



Preferencias de observadores de aves por especies pampeanas

Weyland, Federico¹; Bernad, Lucía²; Rositano, Florencia³

¹Facultad de Ciencias Agrarias-UNMdP/CONICET; ²INTA; ³Facultad de Agronomía-UBA/CONICET. Email: fweyland@agro.uba.ar

La observación de aves en áreas rurales, ligada al turismo rural, puede armonizar agricultura y biodiversidad. Los productores requieren apoyo en temas ambientales pero falta información sistematizada sobre valoración social de aves y perfiles de observadores. Esta información beneficiaría los emprendimientos de turismo rural para orientar mejor su actividad. En 2022, realizamos una encuesta a observadores de aves en la que solicitamos que eligieran sus 10 especies favoritas entre 74 aves comunes de la Región Pampeana, las razones de su elección y datos de su perfil socio-cultural (edad, lugar de residencia, experiencia en observación de aves, frecuencia, etc.). Se obtuvieron 226 respuestas, con las que se generó un ranking de aves preferidas y sus hábitats. Los criterios más comunes incluyeron comportamiento, plumaje y rareza, pero los aspectos culturales (evocación de recuerdos, historias o leyendas sobre la especie) tuvieron menos peso. La selección varió según la especie y la experiencia. Los observadores más experimentados prefirieron especies escasas o difíciles de ver y cuya conservación es importante, mientras que los intermedios y principiantes se inclinaron por especies con comportamiento y plumaje atractivo. Las localidades más visitadas son CABA, AMBA Zona Norte, General Pueyrredón y Mar Chiquita, que coinciden con las localidades de origen más comunes entre los encuestados. Esto muestra que la observación de aves en Buenos Aires es una actividad de cercanías. Nuestros resultados indican los ambientes que serían deseables de manejar y conservar para atraer observadores de aves en espacios rurales.

Palabras claves: valoración social, turismo rural, biodiversidad



Desarrollo de la técnica de fotoidentificación para *Balaenoptera borealis*

Yakimovicz, Francisco; Riera, Marina; Luchetti, Daniel; Cabanas, Diego;
Coscarella, Mariano

Departamento de Biología y Ambiente, Facultad de Ciencias Naturales y Ciencias de la Salud, Universidad Nacional de la Patagonia San Juan Bosco, Chubut, Argentina; Área Natural Protegida 'Punta Marqués', Municipalidad de Rada Tilly. Chubut. Argentina; Laboratorio de Mamíferos Marinos-CESIMAR-CENPAT-CONICET. Puerto Madryn. Chubut. Argentina.

En la zona del ANP Punta Marqués (Chubut) se ha registrado un aumento considerable en el avistamiento en los últimos 10 años. La especie más abundante es la ballena sei (*Balaenoptera borealis*), de la cual no existen estimaciones de abundancia para Argentina, ni tampoco ninguna base de datos de identificación individual que permita realizar estas estimaciones mediante la aplicación de métodos de captura recaptura. Según estudios de fotoidentificación con otras especies del *Balaenoptera*, los cambios en el borde de la aleta dorsal no permiten una comparación clara en el tiempo entre capturas, lo que hace problemática su recaptura. En este trabajo se presenta una nueva técnica de fotoidentificación, utilizando para ello fotografías de alta calidad tomadas a baja altura (5 a 15 metros) con un VANT. Las imágenes fueron tomadas con un Drone DJI Mavic Air. Se realizó la descripción de la coloración en la región dorsal del animal y se determinaron parámetros clave para la identificación unívoca del individuo. La descripción de las marcas incluyó la forma del chevrón (acampanado o cónico) y el número de líneas que lo componen (simple o doble), además de parámetros adicionales como un patrón distintivo en la región anterior del chevrón, cicatrices y marcas adicionales. Se analizaron las imágenes correspondientes a 143 vuelos. Se identificaron 150 individuos, obteniendo 4 recapturas. La técnica resultó exitosa, aunque el bajo número de recapturas podría indicar que existe una gran cantidad de animales presente, por lo que el esfuerzo en la captura debe incrementarse.

Palabras claves: ANP Punta Marqués, *Balaenoptera borealis*, fotoidentificación, VANT



Rol de la primera experiencia en el aprendizaje olfativo de *Vespula germanica*

Yossen, M. Belén; Lozada, Mariana

Instituto de Investigaciones en Biodiversidad y Medio Ambiente (INIBIOMA), CONICET - Universidad Nacional del Comahue, San Carlos de Bariloche, Argentina. Email: yossenbelen@gmail.com

Los insectos sociales tienen la habilidad de asociar olores del entorno con fuentes de alimento y utilizar esta información para predecir la disponibilidad de alimento. Sin embargo, dado que el aprendizaje conlleva costos en términos de tiempo y energía, es de esperar que la fuerza de estas asociaciones dependa del grado de novedad percibido por el individuo. Usando como modelo a *Vespula germanica*, una especie invasora en la Patagonia, exploramos el rol que desempeña la primera experiencia con una fuente de alimento en el aprendizaje de claves olfativas. A través de experimentos realizados en condiciones naturales, manipulamos la adición de un aroma (vainilla) en distintos momentos durante visitas sucesivas a una fuente de carroña (carne bovina). Analizamos dos tipos de primera experiencia: la primera visita de recolección y el primer encuentro con la fuente (i.e. sin recolectar alimento). Nuestros resultados revelaron que, si bien las avispas lograron detectar y aprender el olor a lo largo de las sucesivas visitas a la fuente, la fuerza de la asociación entre el olor y el alimento decreció después de la primera visita de recolección. Además, encontramos que un breve primer encuentro con la fuente fue suficiente para interferir en el posterior aprendizaje del olor, curiosamente, a pesar de que no involucró recolección ni transferencia de alimento al nido. Estos hallazgos mejoran nuestra comprensión sobre los factores que modulan el aprendizaje olfativo en *V. germanica* en escenarios naturales de forrajeo

Palabras claves: aprendizaje asociativo, avispas sociales, plasticidad comportamental



Efectos de nanopartículas de Plata y su sal en embriones de *Rhinella arenarum*

Zárate Insúa, J.1,2; Pérez Catán, S.3; Pérez Coll, C.1,2; Svartz, G.1,2

1IIIA-UNSAM-CONICET, Instituto de Investigación e Ingeniería Ambiental, Escuela de Hábitat y Sustentabilidad, Buenos Aires, Argentina; 2CONICET, Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas; 3Centro Atómico Bariloche - Complejo Tecnológico Pilcaniyeu, Comisión Nacional de Energía Atómica, Centro Atómico Bariloche, Rio Negro, Argentina. Email: jzarateinsua@unsam.edu.ar

En la actualidad el uso de las nanopartículas de plata (AgNPs) se ha incrementado en forma significativa debido a sus propiedades antimicrobianas, además de su uso en un amplio espectro de productos y en diversos sectores industriales. Como todo xenobiótico, su principal destino final son los cuerpos de agua, por lo que es importante conocer sus posibles efectos tóxicos. Con este fin, se evaluó la toxicidad de las AgNPs en comparación con la sal AgNO₃, la cual se utiliza para su síntesis. Se realizaron bioensayos semiestáticos (ANFITOX) exponiendo embriones de *Rhinella arenarum* por triplicado a distintas concentraciones de ambas sustancias. Se evaluaron los efectos letales por periodos de exposición agudo (hasta 96h), y crónico (hasta 336h), y efectos teratogénicos a las 48h. Las AgNPs presentaron mayor toxicidad letal que la sal, con valores de concentración letal 50 % (CL50)- 96 y 336h de 1,4 y 0,9 µg/L, y 18 y 8,9 µg/L respectivamente. Con respecto a los efectos teratogénicos, a partir de 5 µg/L, en ambas sustancias, los embriones presentaron incluyendo tapón vitelino persistente, incurvaciones del eje/cola disociación celular, entre otras. Los resultados obtenidos demuestran que las AgNPs y la sal AgNO₃ causan letalidad y teratogénesis a concentraciones ambientalmente relevantes, indicando un riesgo para las poblaciones de estos anfibios. Las diferencias observadas en la toxicidad de ambos compuestos podrían deberse a las distintas características fisicoquímicas, causando mayor reactividad de las AgNPs, influyendo en la biodisponibilidad y por ende en la toxicidad en los organismos.

Palabras claves: nanopartículas, plata, *Rhinella arenarum*, bioensayo de toxicidad

Selección de sitios de excavación por Carpinteros del Cardón en un entorno urbano

Zárate, Valentín; Juncosa-Polzella, Agostina Silvia

Instituto de Biología subtropical (IBS), CONICET – Universidad Nacional de Misiones (UNaM). Email: valentinzarateee@gmail.com

La selección de los sitios de excavación es un comportamiento complejo y decisivo para el éxito reproductivo de muchas especies de carpinteros (Picidae). Las modificaciones antrópicas pueden alterar la disponibilidad de estos sitios, significando tanto un perjuicio como un beneficio para los carpinteros nativos. Estudiamos las características de los sitios de excavación de Carpinteros del Cardón (carpinteros, *Melanerpes cactorum*) en la ciudad de Córdoba, Argentina. Durante 2020 relevamos 249 hectáreas de parques y plazas de la ciudad buscando sitios excavados por carpinteros. En cada sitio medimos variables a escala del orificio, árbol excavado y microhábitat (radio de 11,3 m), y comparamos con árboles no excavados seleccionados al azar. Estimamos la abundancia de las especies de árboles en la ciudad mediante el método de parcelas. Medimos 49 sitios de excavación, con un total de 96 excavaciones ($\bar{X} = 1,6$ excavaciones por árbol). La mayoría de las excavaciones realizadas por los carpinteros fueron en árboles vivos (65,6%), destacando la sobrerrepresentación de Paraísos (*Melia azedarach*; 77,5%) en relación a su disponibilidad (4,41%). Nuestros resultados indican una preferencia de los carpinteros hacia estos árboles exóticos, posiblemente por su madera blanda y una baja densidad de árboles muertos. Es esencial comprender las preferencias de los carpinteros en relación a sus sitios de excavación, ya que, como ingenieros ecosistémicos, determinan las características de las cavidades disponibles para aves adoptadoras. Esta información es vital para decisiones de manejo que influyen en la riqueza de aves urbanas. Nuestros resultados abren caminos para futuros estudios sobre la ecología urbana de aves.

Palabras claves: cavidades, Picidae, árboles exóticos, neoecosistema



Competencia interespecífica por el hospedador *Cyclocephala signaticollis* en larvas de asílidos parasitoides

Zenobi, Camila L; Martínez, Gustavo A; Crespo, José E; Castelo, Marcela K.

Departamento de Ecología, Genética y Evolución, Instituto IEGEBA (CONICET-UBA), Laboratorio de Entomología Experimental - Grupo de Investigación en Ecofisiología de Parasitoides y otros Insectos, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Universidad de Buenos Aires. Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Argentina. Email: camizenobi@hotmail.com

El acceso a un recurso limitante por un individuo reduce la disponibilidad de ese recurso para otros individuos. Los parasitoides necesitan un único hospedador para completar su desarrollo, con lo cual el evento de parasitismo implica una ganancia de todo o nada en fitness. Entre los dípteros, los Asilidae del género *Mallophora* son parasitoides solitarios de los gusanos blancos del suelo (Coleoptera: Scarabaeidae). En la Región Pampeana coexisten el moscardón cazador de abejas *M. ruficauda* (MR) en gran abundancia, y *M. bigoti* (MB) con menor representación, ambos plaga de las abejas melíferas en estado adulto. Estudiamos la relación competitiva entre las larvas de ambas especies de *Mallophora* luego del ataque al hospedador. Para ello, biparasitamos secuencialmente a hospedadores *Cyclocephala signaticollis* (CS) con una larva de cada especie (MR-MB:N=48, MB-MR:N=46), realizando el seguimiento de la díada hasta la definición de la competencia. Los resultados muestran que en general las larvas no aceptan al hospedador que estaba previamente parasitado por la otra especie (85%). En pocos casos las larvas aceptaron a un hospedador parasitado (MR aceptó CS-MB: 4,3%, MB aceptó CS-MR: 25%) y la ganadora de la competencia fue siempre MR. En conclusión, las larvas estarían evitando el multiparasitismo, pero cuando sucede la ganadora sería MR, lo cual indica que la competencia se resolvería en el suelo en una instancia previa, posiblemente evitando la orientación a hospedadores ya parasitados. Este resultado es apoyado por la no emergencia de adultos MB en laboratorio a partir de gusanos CS de campo parasitados por múltiples larvas.

Palabras claves: Scarabaeidae, Asilidae, Mallophora, larvas



Diversidad de invertebrados asociados a macrófitas de humedales del río Paraná

Zilli, Florencia; Facelli Fernández, Florencia

Instituto Nacional de Limnología, Universidad Nacional del Litoral, Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (INALI-UNL-CONICET), Ciudad Universitaria sn, Pje. El Pozo, Santa Fe (3000), Argentina. Email: florz1979@gmail.com

La diversidad de macroinvertebrados asociados a macrófitas se ha estudiado localmente para el río Paraná de manera aislada para los ríos y lagunas. Sin embargo, poco se conoce acerca de los procesos que la determinan. La diversidad beta puede dar cuenta de esos procesos a través del análisis de sus componentes de reemplazo y anidamiento. Se analizaron datos de invertebrados asociados a macrófitas en lagunas y ríos del sistema del río Paraná Medio (n=29), colectados entre 1980 y 2014. Estudiamos la diversidad beta en sus componentes de anidamiento y reemplazo y se analizó la dispersión de la diversidad beta en cada subgrupo a través de análisis de permutaciones. La diversidad regional fue de 243 entidades taxonómicas (oligoquetos, nemátodos, hirudíneos, moluscos, insectos, etc). La diversidad beta fue cercana a 1, con una proporción del 97% debida al reemplazo en ríos y del 98% en lagunas. No hubo diferencias significativas en la dispersión de la diversidad beta entre ríos y lagunas (ANOVA, $p > 0,05$), en ambos subgrupos. En las lagunas la predominancia del reemplazo por sobre el anidamiento, podría relacionarse con una alta heterogeneidad de hábitat entre ambientes en función de su conexión, topología y composición de macrófitas. En los ríos podría relacionarse con la presencia de especies con habilidades de dispersión semejantes, dado que por ejemplo la dispersión pasiva puede ser un mecanismo aprovechado por las taxa para dispersarse tanto por hidrocoria como por fitohidrocoria.

Palabras claves: diversidad beta, procesos, comunidades, ecología



Factores que estructuran la diversidad de invertebrados del río Paraná

Zilli, Florencia; Facelli Fernández, Florencia; Alberto, Diana; Campana, Mirta

Instituto Nacional de Limnología, Universidad Nacional del Litoral, Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (INALI-UNL-CONICET), Ciudad Universitaria sn, Pje. El Pozo, Santa Fe (3000), Argentina. Email: florz1979@gmail.com

Las comunidades de macroinvertebrados en ríos con llanura aluvial se estructuran por la ubicación de los sitios, las variables ambientales locales y la dinámica temporal. Estos factores generan variaciones en la composición taxonómica y diversidad funcional de grupos tróficos (recolectores, filtradores, raspadores, trituradores, depredadores) en las comunidades. Entre 2005-2014 se obtuvieron datos de 46 sitios en diferentes niveles hidrométricos del sistema (aguas altas, medias y estiaje) y tipos de ambientes (lagunas conectadas, lagunas aisladas, cauces secundarios y cauce principal) del río Paraná Medio. Se consideraron variables limnológicas (transparencia y pH del agua, materia orgánica de fondo y profundidad) y se construyeron los vectores de Moran a partir de las coordenadas de los sitios. Para el análisis de partición de varianza se seleccionaron las variables estandarizadas de cada factor (temporal, espacial, tipo de ambiente y limnológico) con análisis de redundancia, inflación de varianza y prueba de permutaciones. La densidad de taxa se transformó con Hellinger y se trabajó con Bray-Curtis. Se estimó la diversidad funcional beta (función DP). Los factores analizados explicaron la variabilidad de los datos en composición (23%) y diversidad funcional (32%). Las variaciones en composición y diversidad se relacionaron con las fases hidrométricas, pudiendo reflejar la ocurrencia de diferentes procesos dispersivos a escala de sistema. La diversidad se estructuró en el eje longitudinal y según el tipo de ambiente, con diferencias marcadas entre leníticos y lóticos posiblemente debido a la mayor abundancia de diferentes fuentes de alimentos en los primeros (biofilm, macrófitas, aportes riparios, etc.).

Palabras claves: comunidades, procesos, humedales, ecología



Relación entre el rendimiento de yerba mate y RFAA

Zubczuk, Gustavo¹; Maidana, Emilio^{2,3}; Ayala, Daniela Sofía^{1,2}

¹Universidad nacional de Misiones; ²Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria EEA Cerro Azul; ³Universidad del Salvador. Email: gusszubczuk@gmail.com

La yerba mate (*Ilex paraguarensis* St. Hil.), es una especie forestal nativa de la selva subtropical en la región del Noreste Argentino. Es posible estimar la (PPNA) a partir de la radiación fotosintéticamente activa absorbida (RFAA) por la planta. Parte de esta PPNA es cosechada todos los años, sin embargo poco se sabe de la relación entre el rendimiento y la RFAA. Por lo tanto el objetivo de este trabajo es estimar la relación entre RFAA y el rendimiento de los lotes comerciales de yerba de la provincia de Misiones. Para ello, se utilizaron datos de rendimiento de 9 lotes distribuidos en la provincia. En cada uno de estos lotes se calculó la RFAA a partir del índice verde normalizado (IVN). La obtención del IVN se realizó a través de Google Earth Engine utilizando imágenes de Sentinel II y el valor de radiación incidente se obtuvo mediante la página web Power larc nasa. Se observó una relación lineal y positiva entre RFAA y el rendimiento de yerba mate en los lotes ($p < 0.0001$). El ajuste de la regresión resultó en un coeficiente de determinación R^2 de 0.7356 y la ecuación de la regresión fue $\text{Rendimiento} = 0,0536 \text{ RFAA} + 2040,1$. Los resultados sugieren la posibilidad de desarrollar un modelo de estimación de rendimiento basado en sensores remotos, lo cual podría ser crucial para la planificación del cultivo.

Palabras claves: yerba mate, sensores remotos, rendimiento, modelos



Trayectorias de carbono neutralidad compatibles con biodiversidad en Argentina

Zuliani, Melina¹; Frank, Federico²; Martin, Gabriel³; Gonzalez Chavez, Baltazar³; Garcia Martinez, Pablo⁴; Nahuelhual, Laura¹; Monjeau, Adrián¹

¹Fundación Bariloche; ²Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA); ³Universidad Nacional de la Patagonia San Juan Bosco (UNPSJB), Universidad Nacional de la Patagonia San Juan Bosco (UNPSJB); ⁴Comisión Nacional de Energía Atómica (CNEA), Fundación Bariloche. Email: amonjeau@gmail.com

Argentina se ha comprometido en alcanzar la carbono-neutralidad para el año 2050. Estamos modelando trayectorias alternativas para Argentina con la convicción de que las metas globales no pueden ir en desmedro de las ambiciones nacionales de sustentabilidad. Nuestro objetivo fue corregir la trayectoria de carbono neutralidad con objetivos de conservación de biodiversidad de tetrápodos amenazados de extinción. Las versiones espacialmente explícitas de las trayectorias tendencial (misma dirección que en las últimas dos décadas) y la de carbono-neutralidad (distribución de usos de la tierra compatible con emisiones neutras) fueron superpuestas al área de hábitat de especies de tetrápodos amenazados. Encontramos que la trayectoria de carbono neutralidad del modelo era mejor que la tendencial, pero aún con compatibilidad insatisfactoria con las metas de conservación planteadas, por lo que realizamos una corrección de la trayectoria de carbono-neutralidad maximizando beneficios para la biodiversidad. Nuestros resultados muestran un mapa que representa la trayectoria “carbono-neutralidad compatible”, comparado con el de carbono neutralidad y tendencial en el que se cuantifican, en hectáreas ganadas y perdidas para cada especie, las consecuencias de cada trayectoria sobre la conservación de la biodiversidad. Estos resultados forman parte de un proyecto más abarcativo de construcción de un sistema de uso de la tierra compatible con metas de clima, naturaleza y sociedad para Argentina. Sirven como herramienta de toma de decisiones en ordenamiento territorial y transición justa y sostenible.

Palabras claves: carbono neutralidad, trayectoria 2050, biodiversidad, sustentabilidad

