

ISBN 978-987-1937-40-0

Libro de resúmenes

XXVI Reunión Argentina de Ecología RAE 2014

***“Ecología y desarrollo: un desafío hacia la
sustentabilidad”***



2 al 5 de noviembre de 2014

Libro de resúmenes 26º Reunión Argentina de Ecología: Ecología y Desarrollo : un desafío hacia la sustentabilidad / Fabián Gustavo Scholz y Sandra Janet Bucci ; coordinado por María Laura Peschiutta; Marina Riera; Nadia Arias - 1a ed. - Comodoro Rivadavia : Universitaria de la Patagonia -EDUPA; Asociación Argentina de Ecología, 2014.

E-Book.

ISBN 978-987-1937-40-0

1. Ecología. 2. Sustentabilidad. I. Bucci, Sandra Janet II. Scholz, Fabian Gustavo, coord. III. Bucci, Sandra Janet, coord. IV. Peschiutta, María Laura, coord. V. Título

CDD 577

Fecha de catalogación: 07/10/2014

XXVI Reunión Argentina de Ecología

RAE 2014

PREDIO FERAL

COMODORO RIVADAVIA

Libro de resúmenes

La ganadora del concurso de logotipo se llama **María Mercedes Rodríguez**, tiene 15 años y cursa el cuarto año del secundario en la Escuela Provincial de Arte N° 746 de la localidad de Comodoro Rivadavia.

Ella describe el logo de la siguiente manera: “En el logo que diseñé para la XXVI Reunión Argentina de Ecología está representado el planeta Tierra como el sistema donde se generan y desarrollan todos los problemas ambientales, los cuales continuarán con una dinámica incierta si no encontramos una manera de detenerlos. Simbólicamente podemos observar a la Tierra y a las espigas como un reloj indicando que no hay tiempo que perder para aumentar nuestra atención sobre el funcionamiento de los ecosistemas y la conservación de sus recursos naturales. Entre todos tenemos que buscar nuevas estrategias que nos permitan alcanzar un desarrollo sustentable. La mano representa a la sociedad como una plataforma desde donde se toman las decisiones que afectan el presente y el futuro de nuestro planeta, el cual se derrumbará si no tomamos conciencia de la importancia de mantener la biodiversidad y utilizar amigablemente los recursos naturales. La paloma blanca, que es símbolo de paz, representa en este caso el trabajo en unión de todos los sectores de la sociedad, sin exclusión y sin intereses particulares; hay que dejar a un lado todo prejuicio y procurar mantener un medio ambiente sano, beneficioso para todos los que conformamos el planeta Tierra.”

Organizan

Asociación Argentina de Ecología (AsAE)
Universidad Nacional de la Patagonia San Juan Bosco (UNPSJB)

Comité ejecutivo

Fabián G. Scholz (GEBEF-UNPSJB)
Sandra J. Bucci (GEBEF-UNPSJB)

Comité Organizador

Nadia S. Arias (GEBEF-UNPSJB)
María Laura Peschiutta (GEBEF-UNPSJB)
Marina Riera (UNPSJB)

Colaboradores

María Elena Arce (UNPSJB)
Yolanda Catrighual (UNPSJB)
Olga Giménez (UNPSJB)
Mirtha Adriana Gonzales (UNPSJB)
Paola Lanas (UNPSJB)
Mauro Ricci (UNPSJB)
Alicia Ethel Rico (UNPSJB)
Hilda Salazar (UNPSJB)
Belén Vergara (UNPSJB)
Gimena Vilardo (Turismo, Rada Tilly)
Mariana Buzzi (UNPSJB)
Otros colaboradores en www.rae2014.unp.edu.ar

Comité Científico

Mónica Bertiller (CENPAT)- Alejandro Bisigato (CENPAT)-Susana P. Bravo (CIEMEP-UNPSJB, Esquel)-Sandra J. Bucci (GEBEF-UNPSJB C. Rivadavia)-Paula Campanello (IBS,UNAM, Misiones)-Víctor Cueto (CIEMEP-UNPSJB,Esquel)-Guillermo Goldstein (LEF-FCEyN-UBA)-Ludmila LaManna (UNPSJB, Esquel)-Laura Miserendino (CIEMEP-UNPSJB, Esquel)- Juan Manuel Morales (ECOTONO, Universidad del Comahue)-Fabián G. Scholz (GEBEF-UNPSJB, C. Rivadavia)

Comision Directiva AsAE

Presidente: Javier López de Casenave (FCEyN-UBA)
Vicepresidente: Martin Oesterheld (IFEVA-FAUBA)
Secretario: Enrique José Chaneton (IFEVA-FAUBA)
Secretario de Actas: Rodrigo Gabriel Pol (IADIZA-CRICYT)
Tesorera: María Laura Yahdjian (IFEVA-FAUBA)
Protesorero: Sylvia Fischer (FCEyN-UBA)
Vocales Titulares: Leonardo Galetto (IMBIV-UN Córdoba), Fernando Milesi (INIBIOMA), Pablo Villagra (IANIGLA)
Vocales Suplentes: Laura Ventura (FAUBA), Esteban Jobbagy (GEA-UNSL)
Revisores de Cuentas Titulares: Carlos Urcelay (IMBIV- UN Córdoba), Ana Elena de Villalobos (UN Sur), Gervasio Piñeiro (IFEVA-FAUBA)
Revisores de Cuentas Suplentes: Irina Izaguirre (FCEyN-UBA), Jose Luis Hierro (INCITAP-UNLPam)

Auspicio y Patrocinio

Asociación Argentina de Ecología (AsAE)
Universidad Nacional de la Patagonia San Juan Bosco, Comodoro Rivadavia (UNPSJB)
Municipalidad de Comodoro Rivadavia
Agencia Comodoro Conocimiento
Ministerio de Ambiente y Control del Desarrollo Sustentable (Chubut)
Secretaría de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva (Chubut)
Agencia Nacional de Promoción Científica y Tecnológica (ANPCyT)
Clear Urbana S.A.
Banco Galicia
Municipalidad de Rada Tilly
Agua Orizon
Instituto Austral de Enseñanza
Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET)
Asociación Parasitológica Argentina
Grupo de Estudios Biofísicos y Ecofisiológicos
Aerolíneas Argentinas
Banco Credicoop Coop. Ltda
Panificadora Don Carlos



Al Centro →

Ruta Nacional N°3

← Al Aeropuerto



PROGRAMA DE ACTIVIDADES

DOMINGO 02 DE NOVIEMBRE

14:00 a 17:00	ACREDITACIÓN
17:00 a 19:00	<p style="text-align: center;">ACTO DE APERTURA CONFERENCIA INAUGURAL(Sala Choique) "Geometría de la coexistencia en la estepa patagónica: procesos y patrones"(Martín Aguiar)</p>
19:00	COCTEL DE BIENVENIDA

LUNES 03 DE NOVIEMBRE

8:30 a 10:30	<p style="text-align: center;">Simpósio I (Sala Choique) "Aspectos ecológicos aplicados al manejo sostenible de bosques nativos en Argentina"</p>	<p style="text-align: center;">Sesión oral (Sala Calafate) "Comunidades Terrestres I"</p>	
10:30 a 11:00	CAFÉ		
11:00 a 12:00	<p style="text-align: center;">CONFERENCIA(Sala Choique) "Ecosistemas microbianos asociados a minerales en la Puna altoandina: relictos de la vida primitiva" (María Eugenia Farías)</p>		
12:00 a 13:00	ALMUERZO		
13:00 a 14:45	<p style="text-align: center;">Sesión oral (Sala Choique) "Interacción Planta - Animal I"</p>	<p style="text-align: center;">Sesión oral (Sala Coirón) "Conservación, manejo y restauración I"</p>	<p style="text-align: center;">Sesión oral (Sala Calafate) "Servicios ecosistémicos. Ecología económica"</p>
15:00 a 17:00	<p style="text-align: center;">Simpósio II(Sala Choique)"Open access + open data: ¿y ahora qué hacemos?"</p>	<p style="text-align: center;">Simpósio III (Sala Coirón) "Riesgos biológicos en ambientes marinos y terrestres de la Comarca Río Senguer-Golfo San Jorge, Chubut"</p>	
17:00 a 17:20	CAFÉ		
17:20 a 18:20	Sesión de POSTERS I "Conservación, manejo y restauración. Servicios ecosistémicos"		
18:30 a 19:30	<p style="text-align: center;">VIDEO CONFERENCIA(Sala Choique) "<i>Ecosystem Services Science</i>" (Prof. Robert Costanza)</p>		
19:30 a 20:30	Asamblea AsAE (Sala Coirón)		

MARTES 04 DE NOVIEMBRE

8:30 a 10:30	<p style="text-align: center;">Simpósio IV(Sala Choique) "Redes de experimentos en Ecología: una nueva aproximación al estudio del cambio global"</p>	<p style="text-align: center;">Simpósio V(Sala Coirón) "Etno-ecología: el diálogo entre la diversidad de los conocimientos ecológicos y sus abordajes actuales"</p>	<p style="text-align: center;">Sesión oral (Sala Calafate) "Ecofisiología"</p>
10:30 a 11:00	CAFÉ		
11:00 a 12:00	<p style="text-align: center;">CONFERENCIA(Sala Choique) "Combinando modelos y datos para entender cómo funcionan procesos ecológicos" (Juan Manuel Morales)</p>		
12:00 a 13:00	ALMUERZO		
13:00 a 14:45	<p style="text-align: center;">Sesión oral(Sala Choique) "Interacción-planta-animal II Comportamiento I"</p>	<p style="text-align: center;">Sesión oral (Sala Coirón) "Comunidades terrestres II y Poblaciones terrestres "</p>	<p style="text-align: center;">Mesa Redonda (Sala Calafate) "Servicios ecosistémicos: un marco conceptual para la valoración y el manejo de los ecosistemas para asegurar el bienestar humano"</p>
15:00 a 17:00	<p style="text-align: center;">Mesa Redonda(Sala Choique)</p>	<p style="text-align: center;">Mesa Redonda (Sala Coirón)</p>	<p style="text-align: center;">Sesión oral (Sala Calafate)</p>

	"Programa de investigaciones Área Natural Protegida Península Valdés (PROPEVA): resistiendo la conjura de los necios"	"Explotación petrolera en Argentina: desafíos (y oportunidades?) de restauración ecológica "	"Metaecología. Poblaciones y Comunidades acuáticas"
17:00 a 17:20	CAFÉ		
17:20 a 18:20	Sesión de POSTERS 2 "Comunidades y Poblaciones Terrestres. Interacción Planta-Animal. Agroecosistemas. Comportamiento"		
18:30 a 19:30	CONFERENCIA (Sala Choique) <i>"Innovations for a sustainable future: rising to the challenge of nitrogen management in Latin America"</i> (Mercedes Bustamante)		
19:30 a 20:30	Sesión Especial (Sala Choique) "Pueblos originarios y ambiente. Los guardianes de la Tierra" (Daniel Leónidas Loncón)		
20:30	CENA DE CAMARADERÍA		

MIÉRCOLES 05 DE NOVIEMBRE

8:30 a 10:30	Simposio VI (Sala Choique) "¿Qué decimos cuando decimos que monitoreamos?"	Simposio VII (Sala Coirón) "Herbívoros en bosques de <i>Nothofagus</i> en Sudamérica: Procesos ecológicos y evolutivos en un contexto de cambio global"	Sesión oral (Sala Calafate) "Ecosistemas"
10:30 a 11:00	CAFÉ		
11:00 a 12:00	CONFERENCIA (Sala Choique) "Avances y desafíos de la Eco-hidrología: desde la hoja al ecosistema" (Guillermo Goldstein)		
12:00 a 13:00	ALMUERZO		
13:00 a 14:45	Sesión oral (Sala Choique) "Agroecosistemas"	Sesión oral (Sala Coirón) "Ecología y Evolución, Biogeografía"	Sesión oral (Sala Calafate) "Ambiente y Salud; Ecología Urbana; Ecología y Educación"
15:00 a 17:00	Simposio VIII (Sala Choique) "Aportes al conocimiento de invasiones biológicas en la región patagónica."	Sesión oral (Sala Coirón) "Conservación, manejo y restauración II"	Mesa Redonda (Sala Calafate) "Desertificación en Patagonia: ¿Hacia dónde vamos?"
17:00 a 17:20	CAFÉ		
17:20 a 18:20	Sesión de POSTERS3 Ecosistemas. Ecofisiología. Poblaciones y Comunidades Acuáticas. Biogeografía. Ecología y Educación. Ambiente y Salud. Ecología Urbana. Economía Ecológica. Ecología y Evolución		
18:30 a 19:30	CONFERENCIA (Sala Choique) " El clima futuro: proyecciones para el siglo XXI" (Inés Camilloni)		
19:30	ACTO DE CIERRE		

CONFERENCIAS

GEOMETRÍA DE LA COEXISTENCIA EN LA ESTEPA PATAGÓNICA: PROCESOS Y PATRONES

Dr. Aguiar Martín

IFEVA, Facultad de Agronomía. UBA-CONICET
aguiar@agro.uba.ar

La geometría de los ecosistemas es una metáfora que resume cómo se organizan en el espacio todas las especies. La organización espacial ha sido incluida en el estudio de los procesos de migración, selección de hábitat, refugios, y rescate a escala de paisaje y región. Mi presentación aludirá a la geometría de la coexistencia a la escala de mosaico de vegetación de la estepa patagónica. Mecanismos como la dispersión de semillas, las interacciones planta-planta y planta-herbívoro conforman una red de interacciones directas e indirectas. La organización espacial de los individuos de las diferentes especies determina y es determinada por las tasas de los procesos que sustentan la coexistencia en la estepa en el contexto del paisaje y la región. Nuestro desafío actual es comprender como el ser humano se incorpora en esta red. No sólo como operador sino también como integrante. En otras palabras como afectamos la viabilidad de las especies y la propia. Desde el pleistoceno el ser humano ha coexistido con los ecosistemas patagónicos, en el inicio interviniendo con la caza y la recolección de especies silvestres. Más recientemente hemos introducido herbívoros y luego plantado alambrados para conducir la industria de la producción animal. Existen datos que permiten inferir que la actividad humana en la estepa patagónica siempre ha sido selectiva sobre las especies y los ecotopos que le interesaban y por lo tanto ha sido muy intensa. La industrialización de la agricultura en sentido amplio y la economía de mercado, y más recientemente, la intangibilidad propuesta por la conservación podrían amenazar la coexistencia de especies en un sentido amplio.

Palabras claves: Competencia, Facilitación, Mosaico, Pastoreo ovino

ECOSYSTEM SERVICES SCIENCE

Prof. Costanza Robert

Chair in Public Policy, Crawford School of Public Policy, Australian National University Canberra
Australia,

Editor in Chief, *Solutions*

www.thesolutionsjournal.com

Ecosystems are connected to human well-being in a number of complex ways at multiple time and space scales. The challenge of ecosystem services science (ESS) is understanding and modeling these connections, with a range of purposes including raising awareness and providing information to decision-makers to allow them to better manage our natural capital assets. In order for ecosystem services (the benefits provided to humans by ecosystems) to occur, natural capital

(natural ecosystems and their products that do not require human activity to build or maintain) must be combined with other forms of capital that do require human intervention to build and maintain. These include: built or manufactured capital, human capital (e.g., human labor and knowledge); and social capital (e.g., communities and cultures). Thus ESS is inherently an integrated, transdisciplinary science that is concerned with the way these four forms of capital contribute to human well-being and the synergies and trade-offs among them. The process of valuation of ecosystem services is about quantifying and modeling these synergies and trade-offs. It requires a deeper understanding of the interconnections among human psychology and decision processes, ecosystem processes and functions, and economic production and consumption processes at multiple time and space scales. The challenges of ESS are huge and will require a significantly more transdisciplinary approach than our current academic institutions are comfortable with. But the payoffs are also huge. Our future depends on making rapid progress in this area.

ECOSISTEMAS MICROBIANOS ASOCIADOS A MINERALES EN LA PUNA ALTOANDINA: RELICTOS DE LA VIDA PRIMITIVA

Dra. Farías Maria E

LIMLA-PROIMI-CONICET

mefarias2009@gmail.com

Las lagunas (L) de altura de la puna esta ubicadas rodeadas de desierto sobre los 2000 msnm. Las comunidades microbianas que evolucionaron en esos ecosistemas toleran condiciones extremas como grandes cambios de T° diarias, alta salinidad pH, RUV, baja presión de O₂, altas concentraciones de As. Por esta razón estos ecosistemas son postulados como los más parecidos a los ambientes arcaicos de la Tierra primitiva o lo que podrían ser los ambientes extraterrestres. A este conjunto de *coincidencias ambientales* hay que sumarle el descubrimiento en el año 2009 de estromatolitos vivos en Laguna Socompa, estos ecosistemas microbianos (EM) son los registros fósiles más antiguos del planeta (3.400 ma) que se encuentran creciendo en el ambiente más parecido a la tierra primitiva. En este trabajo presentamos el estado de conocimiento que hemos generado sobre estromatolitos en L. Socompa 3800 msnm (pH 9, 22% salinidad 35 mg/l⁻¹ As), y EM asociados precipitaciones de Gaylussita en L. Diamante ubicada en el cráter del Volcán Galán a 4750 a msnm (pH 10.5, salinidad 24%, y 125 mg/l⁻¹ As) y EM asociados a evaporitas de yeso y microbialitos en el L. Tebenquiche y Brava en el salar de Atacama a 2000 msnm. Los análisis incluyeron microscopia electrónica, EDAX, y estudios de diversidad por pirosecuenciación del 16s rDNA junto con la metagenómica y ciclos geoquímicos. Los resultados encontrados demuestran que estos EM presentan metabolismos relictuales que datan de la época en la que en la tierra no había O₂, y son fuente de fuertes endemismos, especiaciones y moléculas nuevas. Se presenta además las implicancias ambientales, educativas y turísticas que tuvo este descubrimiento.

COMBINANDO MODELOS Y DATOS PARA ENTENDER CÓMO FUNCIONAN PROCESOS ECOLÓGICOS

Dr. Morales Juan Manuel

Laboratorio Ecotono, INIBIOMA-CRUB-CONICET

jm.morales@conicet.gov.ar

Los avances en las capacidades de cómputo y de colección de datos hacen que podamos conectar teoría y datos de manera explícita y objetiva. Esto hace, en principio, que podamos mejorar nuestro entendimiento de cómo funcionan los procesos ecológicos y por ende nuestra capacidad predictiva. Para alcanzar este potencial es necesario manejar conceptos y herramientas básicas de teoría de probabilidades, modelado y programación. En la presentación voy a ilustrar estas ideas con estudios de caso en ecología de movimiento, dinámica poblacional, dispersión de semillas y propagación de fuego.

INNOVATIONS FOR A SUSTAINABLE FUTURE: RISING TO THE CHALLENGE OF NITROGEN MANAGEMENT IN LATIN AMERICA

Prof. Bustamante Mercedes M.C. ¹

Luiz A. Martinelli ², Jean P.H.B. Ometto ³, Janaina Braga do Carmo ⁴, Victor J. Jaramillo ⁵, Mayra E. Gavito ⁵, Patricia I. Araujo ⁶, Amy T. Austin ⁶, Tibisay Perez ⁷, Sorena Marquina ⁷

¹Universidade de Brasília, Brasília, Brazil

²CENA-Universidade de São Paulo

³Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais, São José dos Campos, SP, Brazil

⁴Universidade Federal de São Carlos, Campus Sorocaba, SP – Brasil

⁵Centro de Investigaciones en Ecosistemas, Universidad Nacional Autónoma de México, Mexico

⁶IFEVA-CONICET, Universidad de Buenos Aires, Buenos Aires (C1417DSE), Argentina

⁷Instituto Venezolano de Investigaciones Científicas, Caracas, Venezuela

mercedes@unb.br

Latin America encompasses a dizzying array of ecosystems and socioeconomic models, and the region shows high vulnerability to the projected impacts of climate change in the next century. At the same time, Latin America, can significantly contribute to the mitigation of greenhouse gases (GHGs) emissions within a sustainable development framework. Land use changes with associated biomass burning, agriculture with N fertilizers and animal waste, are the main sources of N₂O anthropogenic emissions and pollution of terrestrial and aquatic ecosystems in the region, and have increased markedly in the last decades. An integrated research network for a better management of N is crucial for effective agricultural management, improvement of ecosystem health in urban and coastal areas and reduction of GHG emissions. Major goals must include the proper evaluation of all N sources, many of which are still roughly estimated or ignored, testing of alternatives to reduce principal sources of GHGs, and technological innovation for higher resource use efficiency. Current barriers might be overcome through policies that support truly sustainable practices reducing negative environmental impacts and maintaining ecosystem functions and services.

AVANCES Y DESAFÍOS DE LA ECOHIDROLOGÍA: DESDE LA HOJA AL ECOSISTEMA

Dr. Goldstein Guillermo

Laboratorio de Ecología Funcional, IEGEBA-CONICET, FCEN, UBA, Argentina

goldstein@ege.fcen.uba.ar

La Ecohidrología relaciona procesos ecológicos con mecanismos de regulación del ciclo hidrológico e intenta comprender la regulación dual - cómo los procesos hidrológicos regulan a los ecológicos y a la inversa, cómo un proceso ecológico puede regular a uno hidrológico. Las interacciones entre la vegetación, la superficie terrestre, la zona vadosa del suelo y las napas freáticas son una importante área de estudio de la Ecohidrología y uno de sus principales desafíos es la extrapolación del uso de agua desde la hoja al ecosistema. Se analizarán estas interacciones a diferentes escalas y con diferentes enfoques y metodologías (cámaras de intercambio de gases, sensores de flujo, covarianza de flujos turbulentos, sensores remotos, isótopos estables) usando resultados de estudios en bosques subtropicales, sabanas, humedales y estepas. Además se discutirá cómo con los últimos avances en la Ecohidrología emergen nuevas oportunidades para aplicar los resultados de los estudios al manejo y conservación de los recursos hídricos y poder minimizar los efectos del cambio del uso de la tierra sobre los servicios hidrológicos de los ecosistemas.

Palabras clave: Ciclo del agua, Napa freática, Transpiración

EL CLIMA FUTURO: PROYECCIONES PARA EL SIGLO XXI

Dra. Camilloni Inés

UBA-CONICET

ines@cima.fcen.uba.ar

El cambio climático es reconocido como uno de los problemas ambientales globales más complejos y que mayores desafíos presenta a la sociedad, a la comunidad científica y técnica y a las autoridades políticas. El efecto invernadero, fenómeno natural que permite la vida sobre el planeta, está siendo afectado por las actividades antrópicas que aumentan la concentración en la atmósfera de dióxido de carbono (CO₂) y otros gases invernadero, generando en consecuencia efectos sobre el clima. Ante los cambios ya documentados y las perspectivas climáticas futuras para la región, urge tomar medidas para disminuir los impactos del cambio climático, anticiparse a los daños potenciales y minimizar las amenazas al desarrollo económico, a la seguridad energética, a la infraestructura nacional, a la salud humana y a los ecosistemas naturales. Estas medidas deberán basarse en proyecciones climáticas calculadas a partir de modelos físicos de última generación que proveen representaciones acerca del futuro posible a partir de suposiciones sobre emisiones de gases de efecto invernadero y aerosoles, cambios de uso de suelo y del conocimiento científico actualizado sobre el efecto que tendrán estas acciones humanas sobre el clima global. En la conferencia se presentarán los escenarios climáticos previstos para el sur de Sudamérica para lo que resta del siglo XXI y las incertidumbres inherentes a estas proyecciones futuras. Finalmente, se discutirá la utilización de los escenarios presentados para la evaluación de impactos climáticos y en estudios de vulnerabilidad y adaptación al cambio climático.

SESIÓN ESPECIAL

PUEBLOS ORIGINARIOS Y AMBIENTE. LOS GUARDIANES DE LA TIERRA

Loncón Daniel Leonidas

Miembro del Pueblo Mapuche; Cátedra Libre de Pueblos Originarios, Secretaria de Extensión Universitaria, Universidad Nacional de la Patagonia San Juan Bosco

Durante la exposición se revisarán algunas matrices conceptuales en torno al devenir histórico de los pueblos que habitan la región patagónica, focalizando en la provincia del Chubut. Asimismo se realizará un recorrido por los desafíos actuales respecto del cuidado y la preservación del entorno natural como espacio de vida que ha permitido la proyección de los pueblos originarios en el tiempo. Se invitará a la reflexión acerca de los valores que sustentan el paradigma del desarrollo y la implicancia de los mismos sobre los territorios indígenas.

SIMPOSIOS

SIMPOSIO I: ASPECTOS ECOLÓGICOS APLICADOS AL MANEJO SOSTENIBLE DE BOSQUES NATIVOS EN ARGENTINA

Organización: Soler Rosina¹, Bahomonde Hector²

¹Lab. de Recursos Agroforestales, Centro Austral de Investigaciones Científicas (CADIC-CONICET). Ushuaia, Argentina.

²Área Forestal Silvopastoril, Estación Experimental Agropecuaria Santa Cruz, INTA.

rosinas@cadic-conicet.gob.ar

bahomonde.hector@inta.gob.ar

Silvicultura y ecología han estado estrechamente vinculadas, aunque la silvicultura precedió, al menos por un siglo, a la primera utilización del término “ecología” por Haeckel en 1866. La silvicultura no podría existir sin el estudio y la comprensión de los ecosistemas forestales, y es a menudo llamada la ecología aplicada. Pero más allá de la mera conexión entre ambas materias, el concepto de manejo forestal sustentable surgido a finales del siglo pasado incorpora una visión más holística de los ecosistemas forestales: su valor intrínseco, su diversidad original, la importancia de procesos naturales, la planificación a largo plazo y a escala de paisaje, entre otras. En nuestro país, el manejo forestal actual tendiente a un uso integral sustentable, se presenta de manera muy incipiente. Sin embargo, la investigación científica ha definido las bases para conservar y mejorar las propuestas de manejo forestal para los bosques nativos de Argentina. En este simposio se presentarán cinco estudios sobre ecología aplicada al manejo forestal sustentable en los que se han realizado avances significativos durante los últimos años. Junto con las presentaciones individuales, se discutirán el estado actual de la materia y las áreas de vacancia en la región.

FLUJOS DE NUTRIENTES ASOCIADOS AL MANEJO DE BOSQUES DE *NOTHOFAGUS ANTARCTICA* EN PATAGONIA SUR

Bahomonde Héctor Alejandro^{1*}, Peri Pablo Luis^{1,2}, Gargaglione Verónica¹

¹UNPA-INTA. Río Gallegos, Argentina

²CONICET. Río Gallegos, Argentina

hector@inta.gob.ar

Un aspecto clave de la sustentabilidad de los bosques es su ciclado de nutrientes. *Nothofagus antarctica* (ñire) presenta la mayor amplitud ecológica de los *Nothofagus* sudamericanos. En Patagonia sur existen 252000 ha de ñire con potencial uso silvopastoril (USP), lo que implicaría su manejo mediante raleos. En bosques sin intervención (BSI) de ñire el carbono en biomasa varía entre 40 y 182 Mg C ha⁻¹ en distintas fases de desarrollo y calidades de sitio. Los raleos para USP extraen biomasa aérea determinando un remanente de entre 20 y 40 Mg C ha⁻¹. Cabe destacar que el C que no se extrae (en raíces) representa 7-10 Mg C ha⁻¹ en USP, además del aporte de C del componente herbáceo (1-5 Mg C ha⁻¹) que es mayor al del BSI (< 1 Mg ha⁻¹). Asimismo, más del 80% del C acumulado en ambos sistemas se encuentra en el suelo. También se ha medido que árboles de ñire creciendo en mejores sitios acumularon más nutrientes en parte aérea comparados con sitios más secos. Al comparar el retorno potencial de nutrientes por hojarasca en bosques de ñire con y sin raleo en 2 calidades de sitio, el retorno disminuyó con la intervención sólo en el sitio

de mejor calidad. También se midieron mayores tasas de descomposición de hojas de ñire en aperturas de dosel del 60% comparada con aperturas de 30%, pero la mayor apertura no modificó la tasa de liberación de nutrientes. Otro trabajo encontró que aperturas intermedias del dosel no modificaron la mineralización neta de N de suelo comparadas con aperturas similares a un bosque sin raleo. Para garantizar la sustentabilidad de estos bosques se requiere conocer el efecto de los raleos en sus flujos de nutrientes de manera integral.

Palabras clave: Bosque nativo, Uso silvopastoril, Ñire

IMPACTO DE LIANAS Y BAMBÚES EN LA DINÁMICA DE LOS BOSQUES DE MISIONES

Campanello Paula^{1*}, Villagra Mariana¹, Montti Lia², Eleuterio Ana¹, Panizza Adela¹, Goldstein Guillermo³

¹ IBS, CONICET-UNaM (FCF), Puerto Iguazú, Argentina

² IER, CONICET-UNT, SM de Tucumán, Argentina

³ IEGEBA, CONICET-UBA (FCEyN), CABA, Argentina

pcampanello@yahoo.com

El principal desafío que enfrenta la explotación forestal en los bosques de Misiones es el cambio en la estructura y dinámica del ecosistema debido a disturbios producidos por la tala selectiva. El aumento en la abundancia de lianas y bambúes que colonizan rápidamente el dosel o el sotobosque afectan negativamente el crecimiento y regeneración de árboles. Estos cambios además de afectar la dinámica y diversidad del bosque tienen consecuencias sobre los ciclos biogeoquímicos. Desde hace más de 10 años llevamos a cabo estudios sobre dinámica de lianas y bambúes en bosques disturbados, que incluyen experimentos de remoción de estas formas de vida, y relevamientos de abundancia y riqueza de lianas y árboles. Las lianas y bambúes no sólo colonizan las áreas directamente disturbadas sino que generan un proceso de retroalimentación del disturbio al inhibir la regeneración de árboles e incrementar la mortalidad de individuos adultos. Esto genera mayor apertura del dosel y condiciones favorables para la persistencia de lianas y bambúes, que se reproducen vegetativamente. El manejo del sotobosque aplicado para aumentar la productividad de madera tuvo un efecto de muy corto plazo sobre la colonización de las copas de los árboles y la regeneración. La intensa explotación que tuvieron y tienen estos bosques, y la falta de un manejo postcosecha adecuado en la mayor parte de los casos, comprometen la productividad maderera y el manejo sustentable. Para revertir esta situación es necesario aplicar técnicas de restauración tendientes a recuperar la estructura arbórea.

Palabras clave: Bosque Atlántico semideciduo, Productividad maderera, Restauración

¿CUÁNTO PERDEMOS POR NO MANEJAR NUESTROS BOSQUES NATIVOS? DISTRIBUCIÓN Y CRECIMIENTO POTENCIAL DEL CIPRÉS EN RÍO NEGRO

Gowda Juan H.^{1*}, Landesmann Jennifer¹

¹Laboratorio Ecotono, INIBIOMA. Bariloche, Río Negro

gowda@comahue-conicet.gob.ar

Si bien desde el año 1948 la legislación argentina resalta la necesidad de conservar, restaurar y manejar productivamente nuestros bosques nativos, el sector forestal del país (academia, sector privado y administración pública) ha centrado sus esfuerzos en la implantación y manejo de

coníferas exóticas, las que constituyen hoy la principal base de nuestra producción industrial. La creciente importancia que la sociedad asigna a los servicios ambientales ha planteado nuevamente al sector forestal el desafío de manejar sustentablemente los bosques nativos a través de la Ley 26.331, los cuales han sido clasificados predominantemente como pasibles de manejo sustentable. En base a la distribución actual y potencial del Ciprés de la Cordillera, su expansión natural y crecimiento potencial en la Provincia de Río Negro, estimamos el valor futuro de éstos bosques con y sin manejo. Nuestros resultados que indican que la especie está en expansión franca en los matorrales de la provincia pudiendo alcanzar crecimientos superiores a los 5 m³/ha/año. Utilizando modelos de crecimiento recientemente elaborados para la especie, determinamos áreas de mayor potencial para manejo, conservación y restauración. Proponemos que la falta de manejo actual conlleva no sólo una reducción del valor maderero de éstos bosques sino también una pérdida de ingresos directos para particulares y el fisco. Proponemos que el manejo del ciprés aumentaría la provisión de servicios ambientales clave tales como la fijación de carbono, la reducción de riesgo de incendios, el mantenimiento de biodiversidad y la generación de oportunidades de ingresos asociadas a productos no madereros.

ECOLOGÍA DE LOS BOSQUES DE LAS SIERRAS GRANDES DE CÓRDOBA, AVANCES PARA SU MANEJO Y CONSERVACIÓN

Marcora Paula^{1,3*}, Renison Daniel^{2,3}, Hensen Isabell⁴

¹Instituto Multidisciplinario de Biología Vegetal, Universidad Nacional de Córdoba

²Centro de Ecología y Recursos Naturales Renovables Dr. Ricardo Luti, Universidad Nacional de Córdoba

³CONICET

⁴Instituto de Geobotánica y Jardín Botánico, Universidad Martin-Luther, Halle-Wittenberg, Alemania
paulamarcora@hotmail.com

Las Sierras Grandes de Córdoba constituyen un área de gran relevancia por el número de endemismos que alberga y por los servicios ecosistémicos que brinda. Los principales factores antrópicos que en la actualidad afectan a los bosques son la ganadería, el fuego y el cambio climático global. Numerosos estudios han evaluado la influencia de estos disturbios, del clima, la topografía y de la vegetación sobre la dinámica poblacional de las principales leñosas nativas. Los resultados sugieren que estas leñosas son un recurso forrajero importante. De la integración de los estudios surge que el ganado sería el principal factor modelador de la dinámica y distribución de los bosques, mientras que los incendios tendrían comparativamente menor importancia y la combinación de ambos factores lleva a la retracción de los bosques a sitios protegidos. No todas las prácticas de manejo ganadero son compatibles con la persistencia de las poblaciones, especialmente en los extremos de distribución de cada especie donde las poblaciones crecen en condiciones marginales y tienen menor capacidad de responder a los disturbios. En base a la respuesta de las especies a las condiciones climáticas que varían con la altitud se prevé un severo impacto del cambio climático sobre las poblaciones de leñosas del piso superior. Los ensayos y experiencias de reforestación con leñosas nativas muestran que la reproducción y reforestación son posibles con buenos resultados a mediano plazo cuando se excluye el ganado.

Palabras clave: Dinámica de bosques, Disturbios, Manejo ganadero.

DESAFÍOS Y OPORTUNIDADES PARA INCLUIR A LA BIODIVERSIDAD EN EL MANEJO FORESTAL EN LAS YUNGAS AUSTRALES

Politi Natalia^{1*}, Rivera Luis¹, Ruíz de los Llanos Estefanía¹, Defossé Guillermo²

¹CIT Jujuy CONICET, S.S. de Jujuy, Argentina

²CIEFAP-CONICET, Esquel, Argentina

natipoliti@yahoo.com.ar

El aprovechamiento forestal sin planes de manejo (AFSPM) en Bosques Pedemontanos del Noroeste Argentino ha empobrecido y simplificado la mayoría de sus parches remanentes. La falta de información científica ha impedido, hasta ahora, conocer los efectos del AFSPM sobre distintos componentes de la biodiversidad. Nuestro trabajo apunta a identificar cuáles son los grupos funcionales o especies más sensibles al AFSPM y definir lineamientos de manejo forestal que aseguren la sustentabilidad ecológica. Encontramos que la composición y estructura de bosques bajo AFSPM son significativamente distintas a las de sitios de referencia (bosques maduros sin aprovechamiento forestal por más de 40 años). En sitios bajo AFSPM, la densidad y composición de especies de aves que nidifican en huecos de árboles, la frecuencia de registros y composición de especies de aves del sotobosque, y la densidad del roble criollo (*Amburana cearensis*) son significativamente menores que en los sitios de referencia. Estos grupos funcionales o especies podrían considerarse sensibles al AFSPM y servirían para monitorear el estado del bosque. Para mantener estos grupos en áreas bajo aprovechamiento forestal, es necesario retener árboles grandes con huecos, minimizar el área de apertura del dosel y aumentar el diámetro y número de árboles semilleros. Incorporar estos lineamientos en los planes de aprovechamiento forestal y validar estos grupos como indicadores del manejo forestal sustentable representa actualmente un desafío. La aplicación de estos lineamientos representa una oportunidad tendiente a alcanzar el manejo forestal ecológicamente sustentable, objetivo fundamental de la Ley Nacional 26331.

Palabras clave: Aves, Árboles, Sustentabilidad ecológica

ENFOQUE SISTÉMICO PARA EVALUAR LOS IMPACTOS A MULTI-ESCALA DEL USO SILVOPASTORIL EN BOSQUES DE *NOTHOFAGUS ANTARCTICA*

Soler Rosina¹, Martínez Pastur Guillermo¹, Lencinas María Vanessa¹, Kreps Gastón¹, Barrera Marcelo², Cellini Juan Manuel², Pablo Luis Peri³

¹ CADIC CONICET, Ushuaia, Argentina. ² LISEA, Universidad Nacional de La Plata, Buenos Aires, Argentina.

³ INTA UNPA CONICET, Río Gallegos, Argentina.

rosinas@cadic-conicet.gob.ar

Dentro de un ecosistema forestal, el dosel y el sotobosque representan dos sub-sistemas que frente a un disturbio, pueden reaccionar globalmente (ajuste de todo el sistema) o en forma divergente. En los bosques de ñire (*Nothofagus antarctica*) de Tierra del Fuego, los sistemas silvopastoriles reducen la cobertura del dosel a través de raleos que estimulan una mayor biomasa de forraje en el sotobosque para el ganado. La complejidad y la multi-escala espacial y temporal de los procesos ecológicos que resultan afectados, requiere de un análisis global del ecosistema bajo manejo. El objetivo fue emplear un enfoque sistémico para evaluar los impactos generados por el uso silvopastoril sobre el dosel y el sotobosque del bosque de ñire. Entre 2008-2013 se muestrearon bosques puros, con y sin manejo, cuantificando procesos a nivel del dosel (radiación solar, precipitaciones, floración, producción de semillas, forrajeo de insectos y aves, hojarasca,

líquenes y plantas hemiparásitas, entre otras) y a nivel del sotobosque (propiedades edáficas, temperatura y humedad del suelo, regeneración natural, dinámica de la vegetación, invasión de especies exóticas, entre otras). Se discuten los impactos negativos generados por el uso silvopastoril a nivel de dosel (ej., menor producción de semillas) y del sotobosque (ej., abundancia de plantas exóticas), y las sinergias detectadas (ej., mayor supervivencia de regeneración) que determinarán la sustentabilidad de estas prácticas agroforestales.

Palabras clave: Ecosistema forestal, Manejo, Patagonia Sur

SIMPOSIO II: RIESGOS BIOLÓGICOS EN AMBIENTES MARINOS Y TERRESTRES DE LA COMARCA RIO SENGUER-GOLFO SAN JORGE, CHUBUT

Organización: Claudia Torrecillas. CRIDECIT, UNPSJB

Coordinación: Héctor Álvarez. CRIDECIT, UNPSJB, CONICET

El primer eslabón en la secuencia de adquisición –y transmisión- de algunas zoonosis es la exposición del ser humano a microorganismos infectivos presentes en el ambiente. Esta exposición está influenciada por hábitos culturales, comportamientos individuales y factores climáticos, que condicionan la dispersión y persistencia en el ambiente. La contaminación biológica de los espacios urbanos recreacionales con formas parasitarias, constituye un riesgo para la salud de la población, en especial para grupos vulnerables como los niños. Las deficiencias en los servicios de saneamiento básico, se presentan como el factor de riesgo más importante para las enfermedades infecciosas, de entre todos los relacionados con el medio ambiente a escala urbana. El medio acuático y en especial el marino, es uno de los ambientes más expuesto a los contaminantes, debido a que las descargas tienen al mar como receptáculo final. La costa patagónica cuenta con un ecosistema altamente productivo y económicamente importante; pero ha estado expuesta, desde hace muchos años, a los efectos de un desarrollo demográfico e industrial importante cuyo impacto sobre el sistema biológico es poco conocido. Si bien es cierto que las ciudades ubicadas en el Golfo San Jorge vuelcan sus desechos domésticos e industriales al mar, hay sectores costeros sin actividad antropogénica. Conocer las concentraciones de los elementos minerales en *Porphyra columbina*, *Ulva lactuca* y en *Mytilus edulis* platenses permitiría considerar su utilidad como recurso nutricional y como bioindicador de contaminación ambiental. Debido a la carencia de datos Nacionales y Regionales acerca de la interrelación de los elementos minerales entre los compartimentos del ecosistema, sabiendo que estos pueden ser esenciales o tóxicos en función de su concentración y además que existe un creciente consumo de alimentos de origen marino, es que resulta de interés su relevamiento. Las comunidades microbianas marinas en la costa de Comodoro Rivadavia y zonas adyacentes, así como la influencia de actividades de origen antropogénico sobre las mismas, han sido ampliamente estudiadas por métodos clásicos de cultivo. Sin embargo, los medios o caldos de cultivo que se utilizan para el crecimiento de las poblaciones bacterianas no reflejan la diversidad real presente en el hábitat natural. Una alternativa que permite cubrir esta deficiencia es la aplicación de herramientas moleculares para caracterizar las comunidades marinas. El ambiente marino costero es afectado a diario por diferentes actividades de origen antropogénico cuyo impacto es comúnmente ignorado. En particular, el cuerpo de agua es la principal vía de entrada de cualquier contaminante, que luego puede acumularse en los sedimentos marinos.

CONOCIENDO EL ECOSISTEMA MICROBIANO DE LA PATAGONIA: PROCESOS NATURALES O ANTROPOGÉNICOS?

Alvarez Héctor M^{*}, Villalba María S, Herrero O. Marisa, Arrúa Day Paula
CRIDECIT, UNPSJB, CONICET.
halvarez@unpata.edu.ar

Cuando uno visita la Comarca Andina Patagónica, es posible observar la presencia de un material oleoso de coloración azulada junto con depósitos amorfos rojizos en ambientes acuáticos, lo que hace pensar a los visitantes de alguna fuente de contaminación antropogénica. Esta situación motivó el presente estudio sobre el origen de dicho fenómeno. Los resultados obtenidos confirmaron la existencia de un sistema complejo de pH neutro formado por bacterias que oxidan el hierro, detectándose altos niveles de hierro y manganeso en muestras de agua (los estados reducidos de estos metales son solubles, mientras que los estados oxidados como óxidos e hidróxidos forman precipitados de color rojizo) y morfologías celulares observadas por microscopía compatibles con bacterias del hierro del género *Leptothrix*, con una vaina a su alrededor formada por depósitos de óxidos de hierro. En las muestras de agua con material oleoso se aislaron bacterias con capacidad de producir los pigmentos indigoidina y violaceína, mientras que el análisis de IR de las muestras demostró la presencia de indigoidina libre en el ambiente acuático investigado. Estos resultados sugieren un proceso biogeoquímico natural resultante de la proliferación de bacterias que oxidan el hierro, las cuales como producto de su metabolismo oxidan estos compuestos existentes en los suelos de la zona (probablemente como pirita, FeS₂), produciendo materiales amorfos de color rojo y aceitosos, lo que puede ser confundido con procesos de contaminación. El material oleoso azulado podría formarse por la acción conjunta de las bacterias del hierro y por el aporte de pigmentos producidos por bacterias heterótrofas asociadas a estos ecosistemas.

Palabras claves: Bacterias, Oxidación de hierro, Pigmentos

CAPACIDAD DE SUPERVIENCIA DE CEPAS DE *CORYNEBACTERIUM PSEUDOTUBERCULOSIS* EN SUELOS

Alvarez Laura Alejandra¹, Williams Ailin¹, Carvalho Azevedo Vasco Ariston², Estevo Belchior, Silvia Graciela¹

¹Universidad Nacional de la Patagonia San Juan Bosco, Comodoro Rivadavia, Argentina

² Universidad Federal de Minas Gerais, Brasil.

lau0alvarez@yahoo.com.ar

Corynebacterium pseudotuberculosis es un bacilo Gram positivo causal de linfadenitis caseosa en ovinos y cabras, ocasionando pérdidas de producción en la industria ganadera. El ingreso más frecuente al huésped es a través de heridas en la piel contaminada y en ocasiones por ingestión e inhalación. El objetivo de este trabajo fue determinar la supervivencia de *C. pseudotuberculosis*, a lo largo del tiempo, en suelos de la región patagónica bajo condiciones controladas de laboratorio. Se trabajó con dos cepas: PAT10 procedente de un ovino de la Patagonia, y BR1002 de una cabra del Estado de Bahía – Brasil. Se utilizaron tres muestras de suelo superficial provenientes de distintos sectores de una estancia, de la zona de Pampa Pelada en Chubut. Se calificaron fisicoquímicamente como neutros a muy levemente ácidos y no salinos; de texturas gruesas, arenosas y franco arenosas. Los contenidos de materia orgánica variaron entre moderados

(1,97%-1,62%) a muy pobres (1,11%). Se distribuyeron alícuotas de los suelos en tubos de ensayo que fueron esterilizados en autoclave e inoculados con una suspensión de cada cepa. Los sistemas se mantuvieron a temperatura ambiente y a distintos tiempos se determinó el número de bacterias supervivientes. Se observó que ambas cepas mantuvieron porcentajes de supervivencia entre 60 y 80 % respecto del recuento inicial por al menos 80 días en los tres tipos de suelo. De acuerdo a lo observado, suelos contaminados con *C. pseudotuberculosis* tendrían una participación importante en la cadena de transmisión de la enfermedad.

Palabras claves: *Corynebacterium pseudotuberculosis*, Suelos, Supervivencia

COMUNIDADES MICROBIANAS MARINAS DE LA COSTA DE COMODORO RIVADAVIA SOMETIDAS A DIFERENTE NIVEL DE IMPACTO ANTROPOGÉNICO

Lanfranconi Mariana Patricia¹, Álvarez Héctor Manuel¹

¹Universidad Nacional de Patagonia San Juan Bosco, CONICET

marianalanfranconi@yahoo.com.ar

Las comunidades microbianas marinas en la costa de Comodoro Rivadavia y zonas adyacentes, así como la influencia de actividades de origen antropogénico sobre las mismas, han sido ampliamente estudiadas por métodos clásicos de cultivo. Sin embargo, los medios o caldos de cultivo que se utilizan para el crecimiento de las poblaciones bacterianas no reflejan la diversidad real presente en el hábitat natural. Una alternativa que permite cubrir esta deficiencia es la aplicación de herramientas moleculares para caracterizar las comunidades marinas. El ambiente marino costero es afectado a diario por diferentes actividades de origen antropogénico cuyo impacto es comúnmente ignorado. En particular, el cuerpo de agua es la principal vía de entrada de cualquier contaminante, que luego puede acumularse en los sedimentos marinos. El objetivo de este trabajo es establecer una línea de base para el estudio de las comunidades microbianas marinas en dos sitios sometidos a diferente impacto por contaminación. El estudio estuvo basado en el análisis de parámetros ambientales y la composición microbiana mediante la aplicación de herramientas moleculares. Las áreas elegidas fueron el Puerto de Comodoro Rivadavia y Belvedere. Si bien no se han detectado hidrocarburos del petróleo en las muestras de cuerpo de agua analizadas, los resultados obtenidos indican que las comunidades encontradas son las que caracterizan los ambientes marinos costeros, aunque se encontraron algunos datos sorprendentes como un afloramiento de microalgas en verano en Belvedere y una clara dominancia del clado SAR11 en invierno. En Puerto en cambio, llama la atención la alta proporción de clones relacionados con *Alteromonas* dentro de las gammaproteobacterias. Este resultado, junto con la ausencia de SAR11 en invierno, indicaría una perturbación en el sistema como podría ser el aporte de nutrientes. En verano, si bien no se observó una variación a nivel de las poblaciones bacterianas encontradas, se obtuvieron valores bajos de saturación de oxígeno y oxígeno disuelto (DO). En ambientes acuáticos, la saturación de oxígeno y el DO dan idea de la calidad del agua ya que es un requisito nutricional esencial para la mayoría de los organismos vivos. En consecuencia, ambos parámetros se utilizan como indicadores de contaminación. Además de complementar los trabajos realizados hasta el momento por las técnicas clásicas de cultivo, nuestro trabajo permitiría identificar indicadores biológicos de contaminación aunque este es un objetivo a largo plazo. Aún resta el análisis de varios años sucesivos para poder establecer cuáles son las comunidades microbianas que están presentes en nuestra costa patagónica.

Palabras clave: Comunidades bacterianas, Costa patagónica, Impacto antropogénico

CONCENTRACIONES DE ELEMENTOS ESENCIALES Y POTENCIALMENTE TÓXICOS EN ORGANISMOS MARINOS DEL GOLFO SAN JORGE, CHUBUT

Perez Adriana^{1*}, Strobl Analía¹, Farias Silvia², Perez Laura¹, Garrido Claudia¹, Garrido Betiana¹, Camarda Silvina¹, Fajardo María Angélica¹

¹CRIDECIT UNPSJB; ²CNEA

aaperez@sinectis.com.ar

El medio acuático, es uno de los ambientes más expuesto a los contaminantes debido a que es el receptáculo final de todas las descargas antrópicas. En la costa patagónica argentina existe una gran variedad de moluscos bivalvos y algas de utilización alimentaria que aportan nutrientes orgánicos e inorgánicos. El objetivo fue determinar 23 elementos en *Porphyra columbina*, *Ulva spp.* y *Mitulus edulis* de Bahía Solano (BS), Punta Maqueda (PM) y Playa del Km 3 y comparar su capacidad de acumulación. Las muestras fueron digeridas por vía húmeda. Los elementos fueron cuantificados mediante un espectrómetro de plasma inductivo de argón (ICP-OES) axial. Los rangos de concentración expresados en µg/g peso seco variaron de la siguiente manera: Al: 36,23±14,47 y 1048±331, As=1,60±0,17 y 33,40±11,59, B=1,87±0,87 y 74,67±1,9, Ba: ND (No Detectado) y 4,87±0,32, Be:0,19±0,05 y 0,04±0,05, Cd=ND y 7,27±3,04, Cu=0,40±0,23 y 8,80±2,80, Ca=1,86±0,15 y 32,1±10,50, Co=ND y 2,60±0,01, Cr:0,04±0,01 y 6,04±0,67, Fe=105±1,48 y 947±1,99, Hg=0,23±0,02 y 0,80±0,10, Mg=2,14±0,65 y 24,59±0,85, Mn=6,20±2,21 y 76,10±2,56, Mo=ND y 2,07±1,13, Ni=ND y 7,87±1,57, P=0,9 ±0,02 y 7,88±0,81, Pb=ND y 4,65±2,02, Sb=ND y 0,80±0,28, Se=ND y 5±1,69, Sr=32,88±0,91 y 264±82, V=ND y 11,05±1,80 y Zn=1,83±0,38 y 156,87±15,74. PM es el lugar menos influenciado por la actividad antropogénica, excepto para el Cd. Los resultados han definido “niveles base” de elementos que podrían ser utilizados como valores de referencia. Los elementos cuantificados en bivalvos y algas recolectados en las zonas estudiadas no representarían un problema para la salud pública.

Palabras claves: Minerales, Algas, Bivalvos

PARÁSITOS ZONÓTICOS EN EL BARRIO STELLA MARIS DE COMODORO RIVADAVIA (CR) (ARGENTINA).

Torrecillas C.^{1,2*}, Resser C.³, Suárez F.⁴, Catalá C.⁴, Pierangeli N.⁵

¹UNPSJB, ²CRIDECIT, ³CERET, ⁴MCR, Chubut, ⁵UNCo. CINIByC, Neuquén. Argentina.

torrecillas.claudia@gmail.com

Las parasitosis perjudican el desarrollo, afectan la salud e impactan en la productividad laboral de la población. La situación del barrio Stella Maris (SM), en cuanto a sanidad ambiental y canes sueltos en la vía pública, convocó a trabajar en el lugar. Se realizó un estudio descriptivo transversal durante el otoño 2012. 287 encuestas sobre tenencia de mascotas, 65 pooles de materia fecal canina (MFC) ambiental y 15 muestras de suelo en 7 espacios de uso recreacional, para determinar la presencia de parásitos intestinales caninos (pic). Las muestras se procesaron por técnicas parasitológicas, se observaron por triplicado al microscopio óptico. La relación nº perros/nº habitantes fue de 1:1, 86% de las muestras resultaron positivas para pic y 62% poliparasitadas. *Toxocara spp* (42%) y *Giardia spp* (25%) presentaron la mayor frecuencia de aparición. La presencia de huevos de Taeniidae en las muestras de MFC (npositivas: 6, 11%) es relevante e indica conductas de riesgo relacionadas a hidatidosis. A las MFC positivas para huevos de Taeniidae y a 1 de cada 5 muestras negativas para pic, se les determinó coproantígeno para *Echinococcus spp*. Todas resultaron negativas. Se hallaron además los siguientes géneros

zoonóticos: *Uncinarias spp*, *Ameba spp*, *Cryptosporidium spp*, *Sarcocystis spp* y *Cytoisospora spp*. Respecto de las muestras de suelo, el 47 % (n= 7) resultó positiva para parásitos, con una frecuencia relativa de aparición de 71% (n= 5) para *Toxascaris* y 47% (n=3) para *Toxocara spp*. La diversidad y frecuencia de aparición de los pic hallados, evidencian la necesidad de disminuir la contaminación ambiental por estos parásitos.

Palabras clave: Parásitos zoonóticos, Patagonia, Ambiente

SIMPOSIO III: OPEN ACCESS + OPEN DATA: ¿Y AHORA QUÉ HACEMOS?

Organización: Milesi Fernando
INIBIOMA (CONICET – UNCo), CEAN, Junín de los Andes
fermilesi@ege.fcen.uba.ar

Desde este año varias revistas internacionales importantes (e.g., PLoS y las de las sociedades de Ecología del Reino Unido y de EEUU) han comenzado a exigir el archivado en un repositorio digital de acceso abierto de aquellos datos utilizados en una publicación. Esto profundiza la tendencia generalizada hacia uno de los modelos de revistas de acceso abierto, y ahora también de datos compartidos, por el cual los autores (o sus subsidiarios) deben pagar sumas importantes para comunicar sus resultados, de manera de cubrir los costos (y ganancias) editoriales involucrados y evitar posteriores restricciones a su acceso (electrónico). En paralelo, cada vez resulta más evidente el rol del investigador como consumidor, y de la publicación como mercancía, en un mercado de la información profesionalizado y globalizado. En este simposio repasaremos varios de estos cambios y lo que implican para nuestro protocolo de trabajo, y presentaremos algunas ideas acerca de la actualidad y el futuro de la publicación científica. Nuestra intención es generar inquietudes individuales y colectivas acerca de estos procesos globales, que ocurren en el contexto de cambios simultáneos en procedimientos y normativas nacionales e institucionales. En particular, reflexionaremos sobre la situación de la revista científica de nuestra asociación (Ecología Austral) frente a distintas iniciativas de otras publicaciones periódicas cercanas y a los posicionamientos institucionales en la aplicación de algunos criterios bibliométricos y la ponderación del *valor relativo* de los trabajos y las revistas en las evaluaciones de los científicos locales.

EL IMPACTO DE LA PUBLICACIÓN Y LA RELEVANCIA DE LA INVESTIGACIÓN

Galetto Leonardo
IMBIV, Facultad de CEFyN, Universidad Nacional de Córdoba, CONICET
leo@imbiv.unc.edu.ar

La evaluación de la producción científica se ha centrado en indicadores bibliométricos, con defensores y detractores que esgrimen interesantes argumentos. La aplicación de indicadores para evaluar la producción científica se ha naturalizado en algunas áreas (tecnología, ingenierías o ciencias naturales), pero es menos aceptada en otras (humanidades o ciencias sociales). Luego de más de dos décadas de intensos debates, se ha evidenciado que no es lo mismo aplicar indicadores a revistas, trabajos publicados, instituciones o investigadores. Se han generado preguntas como ¿el factor de impacto de Thomson ISI se relaciona con la relevancia de la publicación?, ¿qué dicen indicadores alternativos (Altmetrics)?, ¿cuáles son las ventajas y

desventajas de cada uno?, ¿cuáles son las reglas de juego, quién las impone, cómo se manipulan?, ¿quién gana y quién paga?, ¿los científicos incentivamos el mercado de la publicación? Además de la publicación, la actividad de un científico tiene otras dimensiones que se valoran y se evalúan. El objetivo de esta contribución es reflexionar sobre la relación entre los indicadores y los criterios generales de evaluación de la producción de un docente-investigador en CONICET y Universidades, mostrando que detrás de los criterios de evaluación se encuentra una determinada política científica. Para ello, presentaré brevemente distintos indicadores, con sus ventajas y desventajas, para luego relacionarlos con los criterios de evaluación. Se trata de un período con profundos cambios que afectarán la publicación científica y los criterios de evaluación. Se dispone de nuevas herramientas que abren perspectivas. La posibilidad analizarlas permitirá elegir el rumbo y tomar mejores decisiones.

Palabras clave: Indicadores cientométricos, Publicación científica, Criterios de evaluación

AFRONTANDO EL OPEN DATA: NORMAS, IMPLICANCIAS, PROTOCOLOS Y HERRAMIENTAS

Milesi Fernando

INIBIOMA (UNCo–CONICET), Junín de los Andes, Argentina.

fermilesi@ege.fcen.uba.ar

En el último año varias revistas internacionales han comenzado a exigir que los datos utilizados en una publicación sean archivados en un repositorio digital de acceso abierto. Esto coloca al creciente intercambio optativo de información científica dentro de un modelo compulsivo que obliga a divulgar los datos básicos y protocolos de trabajo y análisis de toda investigación antes de publicarla. Además de incrementar los costos de publicación bajo el modelo open access, en varios casos implica la transferencia de dinero de los investigadores o sus subsidiarios a repositorios extranjeros y la cesión de derechos de autor al dominio público global. Los principales argumentos para esta política son permitir y facilitar el escrutinio público (disminuir los fraudes científicos), aumentar la replicabilidad de las investigaciones, y acumular bases de datos valiosos (en los que ya se invirtió dinero y esfuerzo) para su reutilización (reanálisis, integración, meta-análisis, Big Data). En esta exposición repasaré las nuevas exigencias de las revistas y repositorios de datos, en el contexto de cambios simultáneos en procedimientos y normativas nacionales, y lo que implican para los protocolos de trabajo usuales de los ecólogos (de campo). En particular, mostraré la conveniencia de implementar ciertas rutinas desde el inicio del trabajo de investigación (e.g., base de datos y documentación accesoria, diseño estadístico, formatos simples y estandarizados, procedimientos de análisis explícitos y documentados) y ejemplificaré con algunas herramientas disponibles que pueden facilitar la posterior comunicación abierta de los resultados (antes manuscrito, ahora también datos y procedimientos).

Palabras clave: Publicación científica, Datos de acceso abierto, Protocolos de trabajo

PRESENTE Y FUTURO DE LA PUBLICACIÓN CIENTÍFICA

Oesterheld Martín

Ifeva, Facultad de Agronomía, Universidad de Buenos Aires, CONICET

oesterhe@agro.uba.ar

La publicación científica atraviesa una etapa de grandes cambios. La tasa de publicación de trabajos crece continuamente y nuevas tecnologías abren diferentes formas de diseminar y controlar la calidad de la publicación. Algunos argumentan que tales cambios se asemejan en magnitud a los que trajo la aparición de la imprenta, que dio origen a las revistas tradicionales. En nuestro doble papel de autores y lectores estamos abrumados por la cantidad de información, necesitamos más que nunca de sistemas que controlen su calidad, perdidos ante tanta diversidad y cambio. En esta presentación, revisaré la situación actual de la publicación científica a la luz de los principales cambios de los últimos años: crecimiento exponencial, diversificación, variación del financiamiento, aparición de nuevas formas de acceder a publicar y a leer. Luego me asomaré a las perspectivas. No se puede predecir lo que sucederá, pero lo cierto es que veremos profundos cambios en los próximos diez años. Su naturaleza y dirección dependerán de la interacción entre la tecnología, las instituciones que financian a la investigación, las editoriales, los científicos en sus múltiples papeles y nuevos actores que quizás hoy no conocemos. Es probable que de estas interacciones surjan fuertes modificaciones al concepto de artículo científico o paper y de revista o journal que hoy conocemos y que se enriquezca la manera en que autores y lectores se comuniquen.

ECOLOGÍA AUSTRAL Y EL MODELO DE ACCESO ABIERTO EN SERIO

Semmartin María

¹Ifeva, Facultad de Agronomía, Universidad de Buenos Aires, Conicet, Ciudad de Buenos Aires, Argentina.

semmartin@agro.uba.ar

Ecología Austral es la revista científica de la Asociación Argentina de Ecología y representa un caso poco frecuente dentro de las publicaciones periódicas: tiene acceso en línea abierto y no cobra arancel a los autores. Su funcionamiento se apoya en el trabajo voluntario de un editor general, catorce editores asociados y un centenar de pares evaluadores. La única posición rentada es un asistente de dedicación parcial. Este y otros gastos se financian con las cuotas societarias y las ganancias de las reuniones. La Argentina cuenta con una comunidad científica que contribuye solo con un 1.5% a la literatura ecológica mundial. Sin embargo, esa misma comunidad ha logrado sostener por casi un cuarto de siglo una revista nacional que está a la cabeza del tercer cuartil de un ranking internacional de revistas de ecología (Scimago) y que es la cuarta en importancia de las diez que ese mismo ranking registra en América Latina. Este posicionamiento es objetivamente valorado ya que un tercio de los trabajos recibidos corresponde a autores extranjeros, principalmente de esta región. La tendencia al acceso abierto propone una modalidad que Ecología Austral conoce bien y transita desde hace mucho tiempo, de una forma casi única. Los indicadores de calidad y crecimiento de la revista muestran una tendencia sostenida y alentadora. Esta trayectoria es el fruto de una evaluación rigurosa de los contenidos y un trabajo editorial intenso con los autores en el contexto de una ausencia notable de recursos para la difusión y visibilidad nacional, regional e internacional de la revista. Los vientos de cambio hacia el acceso abierto deberían jugar a favor de Ecología Austral. Es el mejor momento para izar las velas bien alto.

Palabras clave: Acceso abierto, Publicaciones científicas, Latinoamérica

Cierre: Fernando Milesi. CONICET – UNCo, CEAN, Junín de los Andes.

SIMPOSIO IV: REDES DE EXPERIMENTOS EN ECOLOGÍA: UNA NUEVA APROXIMACIÓN AL ESTUDIO DEL CAMBIO GLOBAL

Organización: Yahdjian Laura
IFEVA, UBA-CONICET
yahdjian@ifeva.edu.ar

El crecimiento de la ciencia ecológica radica en las generalizaciones que se pueden hacer y la capacidad de predicción de la misma. Los esfuerzos de síntesis a través de trabajos de revisión y meta-análisis de estudios publicados son limitados debido a la variabilidad de los enfoques y metodologías que se aplican en los estudios individuales. Los trabajos de colaboración en red abren una nueva perspectiva ya que son estudios que se realizan a una escala espacial local, pero pueden cubrir grandes rangos geográficos, lo que permite avanzar en el conocimiento de los principios generales en ecología y el estudio de los factores que influyen en el cambio global. Se trata de experimentos replicados en distintos sistemas, con historias biogeográficas disímiles, sometidos a distintas variables ambientales y distintos manejos, que pueden ser perfectamente comparados gracias a compartir el mismo diseño experimental y metodología. A su vez, esto abre el desafío de analizar grandes bases de datos y de sentar las pautas de colaboración y participación en los trabajos científicos. En este simposio, investigadores de reconocida trayectoria discutirán estos aspectos en el marco de distintas experiencias en las que se vieron involucrados participando en redes de investigación nacionales e internacionales.

BENEFICIOS Y CONTINGENCIAS DERIVADAS DE ENREDARSE EN COLABORACIONES INTERNACIONALES

Chaneton Enrique
IFEVA-CONICET, Facultad de Agronomía, UBA, Buenos Aires, Argentina.
chaneton@ifeva.edu.ar

La ecología empírica se ha transformado definitivamente en una ciencia globalizada. Después de décadas de parroquialismo que enfatizó el estudio de porciones limitadas de la realidad (sitios, especies, etc.), a partir de los cuales se propusieron generalizaciones más o menos arriesgadas, los ecólogos se muestran ahora inclinados a explorar los límites geográficos de aplicación de la teoría disponible. Los problemas se plantean en estos términos: ¿en qué medida la importancia de un proceso/factor que incide sobre un atributo ecológico de interés depende del “contexto” biofísico considerado? En otras palabras: ¿cuáles son las contingencias (bióticas, abióticas o antrópicas) que modulan la importancia de ese proceso o factor en un ecosistema? Con estas preguntas en mente, el programa global de la ecología se apoya cada vez más sobre colaboraciones internacionales de muy variado aspecto. En esta charla pretendo repasar distintas formas de colaboración global, tipificadas por el grado de participación y coordinación de las partes, desde la contribución de datos a un meta-análisis hasta la participación activa en redes de experimentos con un protocolo común. Me interesa resaltar los beneficios sociales e individuales de estas empresas, incluyendo la construcción de conocimiento ecológico sólido y universal, así como el crecimiento intelectual de los involucrados. Sin embargo, también quiero discutir algunas complejidades que deben enfrentar esas colaboraciones, entre las que se destacan las decisiones sobre autoría. Este punto tiene implicancias para las estrategias de carrera y los sistemas de evaluación científica: ¿hasta qué punto deben los ecólogos construir un curriculum vitae local o global?

Palabras clave: Generalidad, Meta-análisis, Experimentos múltiples

EXPERIENCIA ARGENTINA EN LA PARTICIPACIÓN EN LA RED INTERNACIONAL DE NUTRIENTES “NUTNET”

Daleo Pedro

IIMyC (CONICET-UNMdP)

pdaleo@mdp.edu.ar

Actualmente existen enfoques alternativos de cómo debería hacerse ciencia que tímidamente van tomando fuerza y cuya capacidad para revolucionar la manera en que se genera y se accede al conocimiento promete ser muy alta; las redes de cooperación científica y la ciencia “open-source”. En ese contexto, nuestra experiencia en la red de cooperación Nutrient Network (NutNet) nos ha mostrado la capacidad de este tipo de enfoques en conseguir responder importantes preguntas, relacionadas a la estructuración y el funcionamiento de comunidades de pastizales, mediante la conducción de experimentos simples y de bajo costo pero coordinados dentro de la red.

RED NACIONAL DE MONITOREO DE N₂O EN CULTIVOS AGRÍCOLAS Y VEGETACIÓN NATURAL DE REFERENCIA DE ARGENTINA

Della Chiesa T¹, Acreche M.², Álvarez C.R.³, Álvarez C.³, Araujo P.⁴, Chalco Vera J.², Costantini A.³, De Tellería J.⁵, Lewczuk N.⁶, López Luaces G.², Osinaga N.³, Petrusek M.⁶, Piccinetti C.⁵, Picone L.⁷, Piñeiro G.¹, Portela S.⁴, Posse G.⁶, Seijo M.⁷, Taboada M.³, Videla C.⁷, Yahdjian L.¹

¹IFEVA, Buenos Aires. ²INTA, EEA Famaillá. ³INTA, Inst. de Suelos. ⁴INTA, EEA Pergamino.

⁵INTA, Inst. de Microbiología y Zoología Agrícolas. ⁶INTA, Inst. de Clima y Agua. ⁷INTA, EEA Balcarce

tomasdc@agro.uba.ar

La Red de Monitoreo de N₂O es un proyecto desarrollado por 7 grupos de investigación financiado por el Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca de la Nación y el INTA. El objetivo de la Red es estimar las emisiones de N₂O del suelo en sistemas productivos y en la vegetación natural de referencia en el área agrícola de Argentina. El N₂O es uno de los principales gases con efecto invernadero cuya mayor fuente de emisión de origen humano son los suelos agrícolas y es necesario conocer los factores determinantes para poder implementar estrategias de mitigación. Dado que estas emisiones presentan una alta variabilidad espacio-temporal, un mayor número de sitios de muestreo genera una descripción más precisa y permite entender mejor los factores que la controlan. Para cuantificar las emisiones de N₂O in situ se toman muestras mensualmente en suelos agrícolas y vegetación natural vecina en 10 sitios distribuidos en el área agrícola argentina, usando el mismo protocolo de medición. Con estos datos se realizará un modelo de simulación que permita describir la variabilidad temporal y espacial de las emisiones. La formación de esta red permite contar con datos muy valiosos y mejorar el conocimiento sobre los factores determinantes de las emisiones.

Palabras clave: Gases con efecto invernadero, Agricultura, Ecosistemas naturales.

DESAFÍOS DEL ANÁLISIS ESTADÍSTICO DE DATOS GENERADOS POR INVESTIGADORES EN DISTINTAS PARTES DEL MUNDO

Garibaldi Lucas A¹, Casas Cecilia², Biganzoli Fernando³

¹Sede Andina–UNRN y CONICET. ²Cátedra de Edafología, FAUBA. ³Departamento de Métodos Cuantitativos y Sistemas de Información, FAUBA.

lgaribaldi@unrn.edu.ar

La integración de resultados de experimentos realizados en períodos y lugares distintos, pero que responden a una pregunta general en común, es fundamental para el avance de la teoría científica. Esta integración presenta varios desafíos, ya que los estudios habitualmente obtienen resultados heterogéneos y son realizados con niveles de precisión contrastantes (por ejemplo, tamaños muestrales distintos). Nuestro objetivo es presentar los modelos de efectos mixtos como una vía adecuada para analizar este tipo de datos. Estos modelos consideran explícitamente la estructura jerárquica de datos agrupados según estudios, y permiten cuantificar las respuestas dentro y entre estudios. De este modo, se puede estimar que tan grande es la heterogeneidad de las respuestas entre estudios, considerando la precisión de cada estudio, así como cuantificar cuáles pueden ser las causas de esa heterogeneidad. Presentaremos estas ideas utilizando como ejemplo trabajos realizados en polinización de cultivos. La síntesis de datos de múltiples experimentos es clave para generar consenso científico respecto de un tema en común, aspecto fundamental en la toma de decisiones y el desarrollo de legislación y políticas públicas a escala regional y global (por ejemplo, IPCC, IPBES).

Palabras clave: Modelos de efectos mixtos, Meta-análisis, Síntesis

RED DE DEPOSICIONES ATMOSFÉRICAS

Piñeiro G ¹, Carnelos D.², Michel C.L.¹, Portela S.³, Jobbágy E.G.⁴, Jackson R.B.⁵, Di bella C.⁶, Panario D.⁷, Fagúndez C.⁸, Grion L.C.¹, Carreño L.⁹

¹LART-FAUBA, IFEVA-CONICET. ²Catedra de Clima-FAUBA. ³INTA Pergamino. ⁴GEA-IMASL-UNSL. ⁵Duke University. ⁶INTA Castelar. ⁷Fac. de Ciencias, UDELAR. ⁸CURE-UDELAR. ⁹INTA Anguil

pineiro@agro.uba.ar

La deposición sobre la superficie terrestre de los elementos que se encuentran suspendidos en la atmósfera se denomina deposición atmosférica (DA). Por definición, las DA incluyen solamente la deposición de elementos en forma de iones solubles en agua los cuales se pueden depositar disueltos en agua de lluvia (DA húmeda) o se depositan por su propio peso o adsorbidos a partículas mayores (DA seca). Las DA constituyen una de las principales vías naturales de entrada de nutrientes a los ecosistemas, reflejan la redistribución espacial de la materia entre distintos paisajes o regiones y pueden ser fuertemente modificadas por las acciones humanas. En el año 2006 se comenzó la colecta de DA en una red de sitios que abarca investigadores de distintas instituciones, en un gradiente Este-Oeste desde Rocha y Montevideo (en Uruguay) hasta Buenos Aires, Pergamino, Bolívar, La Pampa y San Luis en Argentina. La red continua actualmente con más de 8 años de datos y ha generando los primeros mapas que cuantifican las DA en la región. Las dificultades logísticas y de financiación han sido numerosas pero fueron solucionadas con la participación y compromiso de todos sus miembros, lo cual ha resultado ser un aspecto clave para la continuidad de la red. Nuestros resultados muestran que la variabilidad de las DA entre sitios es mayor que entre años, sugiriendo que las fuentes de emisión y la redeposición de elementos

presentan una componente espacial más fuerte que temporal. Buenos Aires es el único sitio que muestra una tendencia de aumento en las DA en el tiempo.

Palabras clave: Cationes

SIMPOSIO V: ETNOECOLOGÍA: EL DIÁLOGO ENTRE LA DIVERSIDAD DE LOS CONOCIMIENTOS ECOLÓGICOS Y SUS ABORDAJES ACTUALES

Organización: Medrano Celeste, Instituto de Ciencias Antropológicas, Facultad de Filosofía y Letras, Universidad Nacional de Buenos Aires. CONICET

celestazo@hotmail.com

En 1896 el botánico John William Harshberger acuñó el término etnobotánica para describir al *estudio de las relaciones utilitarias entre los seres humanos y la vegetación de su ambiente inclusive los usos medicinales*. Junius Henderson y John Peabody Harrington publicaron en 1914 la *etnozoología de los indios Tewa* divulgando por primera vez el término de manera explícita. Ambas disciplinas surgieron en un contexto en el cuál los científicos estaban preocupados por rastrear la utilidad económica de los productos vegetales y animales empleados por los grupos indígenas. Así, las primeras etnobotánicas y etnozoologías se concentraban en largas listas de especies y los beneficios que de las mismas obtenían los llamados “salvajes” pensando en extrapolar los mismos a las sociedades “civilizadas”. Desde aquel comienzo a fines del siglo XIX, donde se les negaba a quiénes se encontraban fuera de la academia cualquier tipo de conocimiento científico hasta hoy, las transformaciones han sido indudables. Los etnocietistas actuales trabajan a diario para aprender la zoología y la botánica de aquellos ‘otros’ –indígenas, campesinos, pescadores, etc.– con los cuáles interactúan muchas veces de manera colaborativa o mancomunada en proyectos de conservación y uso sustentable de la biodiversidad. Incluso se está asumiendo que hablar de etnozoología o etnobotánica supone recortes que la gente no emplea en sus múltiples vínculos con el ambiente. La etnoecología, por su parte, constituye un enfoque teórico-metodológico más reciente. En 2001 Víctor Toledo la definía como *el estudio interdisciplinario de cómo la naturaleza es percibida por un cierto grupo humano a través de un conjunto de creencias y conocimientos, y de cómo a través de estas imágenes, tales grupos humanos utilizan y/o manejan sus recursos naturales locales*. El objetivo del presente simposio consiste en presentar distintos estudios etnoecológicos desarrollados por investigadores argentinos que emplean diferentes abordajes teórico-metodológicos para alcanzar sus resultados. El fin último es brindar un bosquejo de la complejidad de saberes ecológicos que existen en torno a un ambiente y discutir sobre la posibilidad de diálogo de los mismos en un contexto en el que proteger la diversidad biológica y social se torna necesario para el sostenimiento de la vida.

LA CONSERVACIÓN CULTURAL Y AMBIENTAL, DOS CARAS DE LA MISMA MONEDA

Hilgert Norma I.

Instituto de Biología Subtropical, UNaM-CONICET, FacFor, CeIBA.

normahilgert@yahoo.com.ar

Desde la perspectiva etnobotánica, se analizan diferentes aspectos de la relación entre la diversidad y gestión de bienes empleados en comunidades rurales que habitan las yungas y su relación con el entorno en tres escenarios socio-políticos diferentes: comunidades que habitan

tierras fiscales que no han sufrido ninguna presión externa reciente; comunidades que habitan tierras fiscales en las que se ha creado un parque nacional hace más de 30 años y comunidades que habitan tierras privadas, resistieron el desalojo y tramitaron el título de las tierras en los últimos 30 años. Se aborda el análisis con dos premisas teóricas: considerar al paisaje como un fenómeno biocultural (es decir un ambiente físico-cultural e históricamente determinado) y analizar los cambios de gestión familiar, y comunitaria, como parte de las respuestas adaptativas a los cambios (resiliencia socioecológica). Los resultados señalan diferencias en la gestión ambiental, en la conservación de las prácticas ancestrales y de la diversidad de bienes tradicionales, así como diferencias en la percepción y apropiación del concepto de conservación.

LOS PECES Y LOS QOM: CONOCIMIENTOS ETNOLIMNOLÓGICOS EN EL MARCO DE UNA PESCA SOCIOCOSMOLÓGICA

Medrano Celeste

Instituto de Ciencias Antropológicas, Universidad de Buenos Aires – CONICET

celestazo@hotmail.com

Dentro del análisis de los conocimientos, percepciones y tramas entre los hombres y los animales – definido como etnozootología–, la etnoictiología agrupa estudios que vinculan a los humanos y los peces. En el marco de una sistematización más general sobre la relación entre los qom y la fauna se percibió un consistente lazo con la ictiofauna. La presente contribución es el resultado de trabajos de campo etnobiológicos realizados en comunidades qom de la provincia de Formosa. Durante los mismos hemos registrado diversas técnicas de pesca, que los indígenas emplean diferencialmente de acuerdo a la época del año, al tipo de ambiente explorado y al tipo de presa que desean capturar. En relación a esto último se ha trabajado con zoónimos de peces enriquecidos mediante saberes biológicos qom. La información nos ayudó a comprender que, para el desarrollo de las actividades de pesca, los qom se sirven de conocimientos sobre las distintas especies así como sobre el ambiente y sobre fenómenos ecológicos. Comparamos nociones indígenas con teorías académicas como la del “pulso de inundación” o la de la migración estacional de peces, encontrando interesantes paralelismos. Finalmente la actividad de pesca supone la interacción con aquellos no-humanos cuya función es proteger a las distintas especies que desarrollan su vida en el agua; para esto existe un conjunto de reglas cinegéticas que deben ser respetadas, las que se enmarcan dentro de teorías sociocosmológicas más generales. El objetivo final de este trabajo será demostrar que la práctica no puede ser escindida de los aspectos simbólicos para sustentar que sólo considerando el conjunto podemos comprender lo que los qom saben sobre los peces.

Palabras claves: Etnoictiología, Qom, Gran Chaco

PAISAJES PATAGÓNICOS DESDE LA PERSPECTIVA ETNOBOTÁNICA: EL BOSQUE Y LA ESTEPA COMO ESCENARIOS BIOCULTURALES PROVEEDORES DE PLANTAS MEDICINALES

Molares Soledad^{1,*}, Ladio Ana²

¹CONICET-UNPatagonia S.J.B. Ruta 259, km 16.41, Esquel (9200), Argentina.

²INIBIOMA. CONICET-UNComahue. Quintral 1250, Bariloche (8400), Argentina.

smolares@gmail.com

Los paisajes patagónicos son sistemas ecológico-culturales en íntimo acople. Este estudio se realizó en dos comunidades mapuche-tehuelches del NO de Chubut, una de la estepa (Nahuelpan) y otra del bosque (Lago Rosario). El objetivo fue analizar la percepción ambiental y su relación con la categorización, manejo y aprovechamiento del ambiente para la obtención de plantas medicinales. Se realizaron entrevistas al 85% de las familias en cada comunidad, y los datos se analizaron mediante métodos cuali-cuantitativos. Nahuelpan menciona 121 especies medicinales y Lago Rosario 142. En los fondos de valle se recolecta la mayor riqueza de plantas. En ambos casos, los pisos más altos se hallan asociados a especies mágico-religiosas. De cada unidad ambiental se obtiene un set de plantas para fines específicos (IJ: 2% -10%). En los fondos de valle existe un fuerte control social del pastoreo que determina la compartimentación de la tierra y del forraje, mientras que el paisaje proveedor de recursos terapéuticos es de apropiación colectiva. Las prácticas tradicionales como el pastoreo propician estadíos sucesionales tempranos claves para el establecimiento de hierbas medicinales. Asimismo, el trueque y el comercio posibilitan que la comunidad del bosque se provea de plantas de la estepa y viceversa. Estas prácticas traspasan los límites políticos y fitogeográficos, redundando en respuestas más efectivas a las situaciones sanitarias. El abordaje etnobotánico comprueba cómo el ambiente materializa necesidades y concepciones de las sociedades que lo habitan.

Palabras clave: Mapuche-Tehuelche, Percepciones ambientales, Argentina

ETNOBOTÁNICA HISTÓRICA: LOS CONOCIMIENTOS BOTÁNICOS DE LOS MOCOVÍES DURANTE EL SIGLO XVIII

Rosso Cintia N.

CONICET / CEFYBO

cintia_rosso@yahoo.com.ar

La etnobotánica histórica indaga los usos, prácticas, conocimientos y significados que una sociedad tuvo respecto a su entorno vegetal a partir del uso de fuentes históricas. El objetivo de este trabajo es analizar las transformaciones que se produjeron en la relación que los mocovíes tenían con las plantas, originados como consecuencia de los procesos de evangelización y misionalización operados en la misión jesuita de San Javier -provincia de Santa Fe, Argentina-. Esto se indaga a partir de material documental proveniente de diferentes fuentes históricas, especialmente de los misioneros Florián Paucke y Manuel Canelas. En primer lugar se identificaron las etnoespecies que aparecían en las obras mencionadas, luego se documentaron los usos y prácticas relacionados con las mismas. A partir de los resultados anteriores, reconstruimos los usos y las prácticas e interpretamos los significados ligados a las especies vegetales para comprender los procesos de cambio y continuidad asociados a las plantas en el período reduccional jesuita. Se pudieron distinguir un total de 133 etnoespecies utilizadas dentro del contexto de la reducción de San Javier. Según los criterios establecidos, el 60% de éstas (79 etnoespecies) pudieron identificarse con una alta precisión, 14% (19) con un nivel medio de precisión el 26% restante de las plantas mencionadas (35 etnoespecies) no pudieron ser identificadas. Se identificaron 17 categorías de uso de las plantas en total. Las plantas se emplearon principalmente en la alimentación, agricultura y medicina, tanto en términos de diversidad de especies como en cantidad de aplicaciones específicas. El número total de datos etnobotánicos registrados en las fuentes es de 234 (calculado como la sumatoria de las aplicaciones específicas de todas las categorías de uso). La alimentación, la agricultura y la

medicina constituyeron los tres espacios donde se observa con mayor claridad el interjuego de resignificaciones sobre las especies vegetales a partir del asentamiento reduccional.

Palabras clave: Etnobotánica histórica, Mocovíes, Siglo XVIII

OPERATIVIZACIÓN DEL MODELO SISTÉMICO DE CULTURA EN ESTUDIOS ETNOECOLÓGICOS Y ETNOBOTÁNICOS CON INDÍGENAS Y CRIOLLOS DEL CHACO ARGENTINO

Scarpa Gustavo F.

Museo Argentino de Ciencias Naturales "Bernardino Rivadavia", C.A.B.A, Argentina
gustavo22et@yahoo.com.ar

La etnoecología y la etnobotánica son interdisciplinas cuyos objetivos son el estudio de la interrelación entre grupos humanos determinados y su ecosistema o entorno vegetal circundante. Dada la amplitud de estas definiciones la conformación de sus respectivos marcos teórico-metodológicos se ha destacado por su ambigüedad. Aquí se propone aplicar el modelo sistémico de cultura como marco teórico-metodológico básico a estos tipos de estudios. La metodología consiste en identificar los niveles de sentido en los que se articulan datos etnobotánicos y etnoecológicos registrados entre indígenas Qom, Chorote y Criollos del norte del Chaco Semiárido argentino. Los resultados permiten identificar la existencia de las siguientes escalas analíticas: 1) A nivel de la particularidad propia de sus rasgos culturales (nombres y "usos" de las plantas, comunidades o ecosistemas); 2) a nivel de sus sistemas de representación y de organización social (etnomedicina, etnotaxonomías y géneros), y 3) a nivel de su patrón cosmovisional o religioso (entidades tutelares del bosque, simbología mítico-ritual). Los resultados a nivel de cada escala de análisis se interrelacionan entre sí conformando una estratificación jerárquica de niveles de sentido a lo largo de un continuum que va desde un nivel analítico "macro" o de "grano grueso" (nivel 1), un nivel de complejidad "intermedia" (nivel 2), hasta un nivel "micro" o de "grano fino" (nivel 3). Se propone la adopción de este marco teórico-metodológico como criterio guía para sistematizar y comparar la heterogeneidad de abordajes de las investigaciones etnobotánicas y etnoecológicas y para coadyuvar a la profundización de los análisis culturales.

Palabras clave: Etnobotánica, Etnoecología, Chaco

SIMPOSIO VI: QUÉ DECIMOS CUANDO DECIMOS QUE MONITOREAMOS?

Organización: Julieta von Thüngen

INTA- EEA Bariloche

vonthungen.julieta@inta.gob.ar

En este simposio se presentarán algunos criterios de monitoreo en la región de la pampa húmeda con la mirada puesta en animales y de monitoreo de la vegetación en ecosistemas áridos de la Patagonia. Estos casos de estudio mostrarán abordajes y miradas diferentes sobre un mismo problema. Aunque la idea final de este simposio no es específicamente armar una red de estudios a largo plazo, discutiremos si existe la madurez necesaria para abordar un desafío colectivo de esta índole en Argentina.

EXPERIMENTOS ECOLOGICOS DE LARGO PLAZO

Aguiar Martín

IFEVA, Facultad de Agronomía. UBA-CONICET.

aguiar@agro.uba.ar

Los ecosistemas de Argentina están cambiando a tasas aceleradas debido a cambios en su uso y en el ambiente. Planes de mitigación y adaptación general a estos cambios requiere conocimientos sobre procesos ecológicos que ocurren a escalas de décadas y siglos. Pero los estudios ecológicos, en general, duran <3 años debido a criterios prácticos (duración de proyectos). Los experimentos de largo plazo solucionan la inconsistencia entre el conocimiento obtenido y el requerido. Según Jared Diamond (1986) existen dos tipos de estudios ecológicos de largo plazo, experimentos de campo (ECLP) y experimentos naturales (ENLP). Los ECLP son manipulaciones planificadas y ejecutadas por los investigadores según la teoría ecológica. Los ENLP son cambios naturales drásticos (inundaciones, fuego) o en el uso de la tierra (agriculturización *sensu lato*) sobre los que se diseña un seguimiento temporal. Para que las inferencias sean robustas, los ECLP requieren la formulación de preguntas relevantes y la planificación de su estudio de acuerdo con la teoría actual. También se deben considerar aspectos prácticos como el sitio dónde se lo instalará y el tipo de muestreo a realizar (destruyivos o no). Los experimentos de largo plazo junto con estudios comparativos (Diamond los denomina experimentos naturales instantáneos), experimentos manipulativos cortos, y estudios en invernáculo conforman el protocolo necesario de cualquier programa de investigación ecológica. Una primera aproximación a estos temas se ejemplificará con estudios ecológicos conducidos desde hace algunas décadas en los pastizales del Campo Experimental INTA Río Mayo.

Palabras clave: Ecología de pastizales, Escalas temporales, Teoría y práctica, Patrones y procesos

MONITOREO REGIONAL DE AVES

Bernardos Jaime

INTA- EEA Anguil

bernardos.jaime@inta.gob.ar

Los estudios de largo plazo y de escala regional de la vida silvestre presentan desafíos extra a los proyectos de investigación clásicos, dada su extensión en el tiempo. El programa de Monitoreo Regional de Aves se inició el en año 2003 con el objetivo de Proporcionar información sobre la abundancia poblacional de especies de aves terrestres de interés por su sensibilidad al impacto de agroquímicos y su importancia para la conservación. Tuvo dos principios metodológicos rectores, siguiendo la propuesta de David Anderson: distribución probabilística de las unidades experimentales y control de la detectabilidad imperfecta. El primer principio se cumplió con un diseño de muestreo adecuado que abarcó en una primera instancia a las provincias de Entre Ríos, Santa Fe y Córdoba, anexando posteriormente a Buenos Aires y La Pampa. Asimismo, la detectabilidad imperfecta de las aves se modeló por medio de Distance Sampling. La construcción de este programa de monitoreo se realizó de forma colectiva, en sus inicios con aportes económicos internacionales y posteriormente de INTA con integrantes de esta y de otras instituciones que participaron con su capacidad técnica y operativa. Luego de más de 10 años de trabajo se valoriza el proceso de esta construcción colectiva. Ante los nuevos escenarios en el uso de la tierra y nuevas propuestas teóricas, metodológicas y logísticas se impone proceso de revisión que potencie su continuación. Esta revisión indica que las preguntas iniciales siguen vigentes y se suman otras nuevas relacionadas a los procesos de agriculturización y modernidad. Asimismo, el

desafío es adecuar el monitoreo a estos cambios y potenciar el modo de continuar y ampliar el monitoreo con esta visión de construcción colectiva.

Palabras clave: Ecología de aves, Escalas espaciales y temporales, Tendencia

OBSERVATORIOS DE SUSTENTABILIDAD RURAL

Bran Donald

INTA EEA Bariloche, Bariloche, Argentina

bran.donald@inta.gob.ar

Argentina tiene el reto de conciliar altos niveles de producción agropecuaria, con la conservación a largo plazo de los ecosistemas que sustentan esa producción, la provisión de servicios ecosistémicos relevantes, y la conservación de la diversidad biológica, al tiempo de promover y asegurar el bienestar de la población rural. El Proyecto Observatorios de Sustentabilidad Rural (OSR) plantea desarrollar una red de OSR en territorios definidos y que presenten síndromes que afectan diferentes ecorregiones del país. El término síndrome se refiere a patrones funcionales de interacciones humano-ambientales no sustentables y/o a desarrollos riesgosos en la interacción civilización-naturaleza. La finalidad de los OSR es evaluar y monitorear la dinámica territorial en la marcha o el desvío hacia el Desarrollo Territorial Sustentable, compartiendo y visibilizando información para la toma de decisiones. Se han propuesto una veintena de OSR, abarcando diversos síndromes como: desertificación, pobreza rural, avance de frontera agropecuaria, desplazamiento de agricultores familiares por agricultura empresarial, intensificación y simplificación de paisajes agrícolas (sojización). La delimitación de los territorios a observar comprende criterios político-administrativos (ej. un departamento) y/o naturales (ej. una cuenca). Definido el territorio, se requiere la identificación, acuerdo y protocolización de indicadores que permitan monitorear la evolución del componente natural (capital natural), del componente social (capital humano y social) y del desempeño económico-productivo, incluyendo indicadores comunes que permitan hacer estudios comparativos entre territorios. Dada la complejidad abarcada, la implementación de los OSR se plantea a través de procesos participativos e iterativos.

Palabras claves: Monitoreo, Síndromes, Indicadores

UN SISTEMA DE MONITOREO PARA LAS REGIONES SEMIÁRIDAS A TRAVÉS DE LA RED MARAS

Oliva Gabriel

INTA EEA Santa Cruz, Argentina.

oliva.gabriel@inta.gob.ar

Los ambientes semiáridos ocupan un 75% del territorio de Argentina. Están cubiertos por arbustales, pastizales o bosques xéricos y dan lugar a sistemas ganaderos extensivos que dependen de precipitaciones escasas, con población dispersa y de baja capacidad económica. Presentan procesos de degradación poco perceptibles, con cambios de largo plazo y transiciones irreversibles. Los esfuerzos de monitoreo hasta el momento habían sido locales, de corta duración, con metodologías variables y dependientes de instituciones nacionales y provinciales diversas. Con el objetivo de monitorear los cambios biofísicos de las tierras semiáridas en el largo plazo y a una escala regional se implementó el sistema MARAS (acrónimo de Monitores Ambientales de

Regiones Áridas y Semiáridas). El sistema es una red de monitores de campo que se evalúan cada cinco años con parcelas fotográficas, líneas de puntos para cobertura del suelo, líneas de intercepción para estructura de parches y una evaluación funcional de los parches de suelo desnudo (LFA) con indicadores de reciclaje de nutrientes, infiltración y estabilidad. Se evalúa también Carbono orgánico, textura, N, pH y conductividad de los suelo. Se desplegaron 330 monitores en Patagonia y en zonas semiáridas del N-Centro del país con financiamiento del proyecto GEF-Patagonia y el Proyecto PNNAT 1128035 de Observatorios de Sustentabilidad Rural (INTA). Este núcleo inicial cuenta con una base de datos propia y permite una realizar una línea de base del estado de los pastizales naturales. El desafío actual es el financiamiento y la organización del sistema para la lectura anual de los monitores y la ampliación a otras regiones, de modo de constituir un verdadero sistema de monitoreo a largo plazo de las regiones semiáridas del país.

Palabras claves: Monitoreo, Desertificación, Indicadores

BIG SCIENCE EN ECOLOGÍA O SOLO BIG EFFORT?

Von Thüngen Julieta

INTA-EEA Bariloche, Bariloche, Argentina

vonthungen.julieta@inta.gob.ar

En los años 60, con los proyectos de Big Science se revisaron los modos de hacer ciencia "impulsados por los datos" o "basados en hipótesis", como epistemologías científicas diferentes. Así se incluyeron las prácticas de campo de los ecólogos surgiendo el Programa Biológico Internacional (IBP)(1964 y 1974) como un intento de aplicar los métodos de Big Science a la ciencia de los ecosistemas y los problemas ambientales a gran escala. El IBP se concentró en cinco estudios de bioma. Dio lugar al proyecto Long Term Ecological Research (LTER) considerando que la gestión de datos debería integrarse en etapas iniciales de la investigación y basada en equipos interdisciplinarios. El IBP no logró crear centros de datos IBP: 1) los científicos de campo y modeladores intercambiaban datos a través de contactos personales, en lugar de a través de un sistema centralizado, 2) fueron inexistentes o no se respetaron protocolos y formatos de datos, y 3) algunos de los investigadores eran reacios a incorporar sus datos a los bancos de datos. ¿El IBP fue un éxito o un fracaso? Sigue siendo imprescindible contar con series de datos temporales, hay experiencias internacionales y nacionales que abarcan diferentes sectores y escalas, que incluyen la salud humana, la biodiversidad, los recursos hídricos, la infraestructura urbana, la gobernanza y los riesgos naturales. Deben sortear los problemas centrales que se presentan para construir colectivamente los monitoreos a futuro: 1) tipos de financiación a corto plazo como oportunidad o directiva política, 2) realizar un buen diseño al comienzo del estudio y 3) un marco monitoreo adaptativo que establezca programas que evolucionen de forma iterativa en la medida de la información emergente y se adapte a cambios en las preguntas de investigación.

Palabras clave: Monitoreo, Series temporales, Biodiversidad

MONITOREO AMBIENTAL EN SISTEMAS PRODUCTIVOS: ALCANCES Y DIFICULTADES

Zaccagnini María Elena

INTA, Instituto de Recursos Biológicos, CIRN-CNIA, Argentina

zaccagnini.maria@inta.gob.ar

Que significa “monitorear” el ambiente? La palabra es un anglicismo, que significa “vigilancia” o “seguimiento” de determinadas condiciones o atributos del ambiente por un período de tiempo y en un espacio determinado. Sin embargo, el monitoreo ambiental es mucho más que eso, debido a que la acción requiere de claras definiciones respecto a ¿que?, ¿porque? ¿cómo? ¿dónde? ¿cuándo? ¿por cuánto tiempo?, entre otras preguntas claves del proceso de diseño de un plan de monitoreo. Un enfoque superador al tradicional es que a través del monitoreo sea posible comprender cuestiones vinculadas con relaciones funcionales entre componentes del sistema ambiental incluyendo respuestas a intervenciones humanas en momentos y espacios determinados. Esto es, que tengan capacidad para detectar cambios y que estos puedan ser asignados a factores antrópicos o naturales que se expresen en escalas espacio-temporales en las cuales se realizan las mediciones “clave”. La complejidad inherente al proceso, requiere que el diseño de un plan o esquema de monitoreo responda a objetivos claros, pensados de antemano y definidos en varias dimensiones para que arroje el tipo de información que se espera del mismo. La definición de indicadores es una etapa fundamental, pero sin una o un conjunto de preguntas claras que los definan, serán poco útiles a pesar de los esfuerzos de medición en terreno, los plazos y dineros invertidos. Es posible que las preguntas deban revisarse para atender la dinámica de cambios en ecosistemas productivos, sin embargo los diseños deberían cuidarse para facilitar la toma de decisiones a niveles adecuados de resolución. Se discuten alcances y dificultades en distintos tipos de monitoreos ambientales en sistemas productivos.

Palabras claves: Monitoreo, Biodiversidad, Diseño, Agroecosistemas

SIMPOSIO VII: HERBÍVOROS EN BOSQUES DE *NOTHOFAGUS* EN SUDAMÉRICA: PROCESOS ECOLÓGICOS Y EVOLUTIVOS EN UN CONTEXTO DE CAMBIO GLOBAL

Organización: Frida Piper¹ y Juan Paritsis²

¹Centro de Investigación en ecosistemas de la Patagonia, CIEP, Chile

²INIBIOMA, CONICET, Universidad Nacional del Comahue

fpiper@ciep.cl j.paritsis@gmail.com

Los bosques de *Nothofagus* (Nothofagaceae) en Sudamérica albergan una variada fauna de insectos herbívoros, algunos de los cuales generan defoliaciones recurrentes y masivas. Existe una marcada variación geográfica y temporal en los patrones de herbivoría en estos bosques. También existen diferencias en el grado de herbivoría que presentan las distintas especies de *Nothofagus*. Diversas investigaciones llevadas a cabo tanto en Chile como en Argentina han tratado de distinguir las causas de dicha variación, pero hasta el momento la información disponible no ha sido integrada. En este simposio presentaremos estudios ecológicos, fisiológicos y evolutivos sobre patrones de herbivoría en los bosques sudamericanos de *Nothofagus* y exploraremos potenciales causas y consecuencias. Primero, examinaremos los patrones regionales de folivoría a lo largo de gradientes ambientales. Luego, analizaremos el caso *Ormiscodes* -*Nothofagus* mediante aproximaciones observacionales, dendrocronológicas y experimentales. Finalmente, discutiremos las implicancias ecológicas de la herbivoría en *Nothofagus* en un contexto de cambio global.

EFFECTOS MÚLTIPLES DEL CONSUMO Y LA DIVERSIDAD FUNCIONAL DE INSECTOS FOLÍVOROS EN BOSQUES DECIDUOS DE LA PATAGONIA ANDINA

Chaneton Enrique^{1,*}, Mazía Noemí², Oleiro Marina¹, Kitzberger Thomas³

¹IFEVA-CONICET, Facultad de Agronomía, UBA, Buenos Aires, Argentina,

²Facultad de Agronomía, UBA, Buenos Aires, Argentina,

³INIBIOMA-CONICET, Universidad Nacional del Comahue, Bariloche, Argentina

chaneton@ifeva.edu.ar

Los insectos herbívoros del dosel del bosque participan en una gran variedad de procesos ecosistémicos. Sin embargo, su influencia en el flujo de energía y ciclado de nutrientes en bosques templados ha sido subestimada, excepto por eventos epidémicos de defoliación masiva. Aquí revisamos la información disponible para el impacto generado por el consumo endémico de follaje por insectos, en procesos clave como la productividad primaria, la descomposición y la dinámica de nutrientes en bosques de *Nothofagus pumilio*. Además, aportamos evidencia sobre los efectos inducidos por la diversidad funcional de gremios folívoros en el reciclado de C y N en el suelo. Los insectos consumen el 1–20% de la productividad foliar anual y causan la abscisión temprana de hojas en bosques de lenga, siendo esos impactos más notorios en sitios secos. El daño producido por insectos minadores y pegadores de hojas en bosques secos acelera la descomposición de hojarasca y la liberación de N y P en el suelo, un reflejo de la mayor calidad (%N) de las hojas dañadas. Más aún, tanto el daño físico de los tejidos como la deposición de heces por minadores y pegadores estimula la descomposición. Nuevos experimentos muestran que la riqueza y, en especial, la identidad de los gremios folívoros, afectan la tasa de descomposición y los flujos de N en la hojarasca. Estas evidencias sugieren la necesidad de estudiar la interacción funcional entre los herbívoros del dosel y la comunidad de descomponedores del suelo.

Palabras clave: Descomposición, Herbivoría, Productividad

EFFECTOS TRANSITORIOS DE LA DEFOLIACIÓN MASIVA DE *ORMISCODES AMPHIMONE* EN *NOTHOFAGUS PUMILIO*

Fajardo Alex^{1,*}, Frida Piper¹

¹Centro de Investigación en Ecosistemas de la Patagonia (CIEP), Chile

alex.fajardo@ciep.cl

fpiper@ciep.cl

Muchas especies arbóreas han evolucionado bajo una fuerte presión de disturbios (e.g. herbivoría), estando, aparentemente, bien adaptadas a los mismos. Sin embargo, aún no está claro cuáles son las principales respuestas y mecanismos que subyacen a dicha adaptación. A principios del año 2009 una irrupción masiva de la larva de *Ormiscodes amphimone* (Saturnidae) causó una defoliación total en grandes extensiones boscosas de *Nothofagus pumilio* en la Región de Aysén, Chile. Durante los años posteriores a dicho evento, examinamos la supervivencia, el crecimiento (como incremento de área basal), el almacenamiento de carbono (C), las defensas foliares (polifenoles totales) y otros rasgos morfo-funcionales (nitrógeno, área foliar específica, densidad de follaje) en individuos adultos de *Nothofagus pumilio* afectados y no afectados por el evento de defoliación total. El proceso más afectado por la defoliación total fue el crecimiento: los individuos defoliados en 2009 presentaron significativamente un menor incremento en área basal que los individuos control durante todos los años del período 2009-2013. Todos los árboles afectados sobrevivieron. La defoliación también causó reducciones en el almacenamiento de reservas de C

(probablemente para sostener rebrote), un aumento en la concentración de polifenoles, y una reducción en la concentración de nitrógeno y en la densidad del follaje. Todas estas respuestas sólo se observaron durante el período de crecimiento inmediatamente posterior (2010). Los resultados indican que el crecimiento es el proceso más sensible a la defoliación en *N. pumilio*, y que esta especie hace uso de sus reservas de C para refoliar y defenderse de nuevos ataques en el corto plazo.

Palabras clave: Cambio climático, Defensas, Herbivoría, Irrupciones

HERBIVORÍA POR INSECTOS EN BOSQUES DE LENGUA: POSIBLES CAUSAS DE SU VARIACIÓN ESPACIAL

Garibaldi Lucas A^{1,*}, Kitzberger Thomas², Chaneton Enrique J.³, Mazía C. Noemí⁴, Nacif Marcos E.²

¹Sede Andina–UNRN y CONICET

²INIBIOMA-CONICET y CRUB-UNCOMA

³IFEVA-CONICET, FAUBA

⁴Cátedra de Dasonomía, FAUBA.

lgaribaldi@unrn.edu.ar

Distinto a lo que sucede en ambientes tropicales y subtropicales, los insectos en ambientes templados enfrentarían temperaturas sub-óptimas, limitando su supervivencia y por lo tanto la herbivoría. En Patagonia, los bosques de lenga (*Nothofagus pumilio*) presentan gran variación espacial en la temperatura y la herbivoría, permitiendo evaluar esta hipótesis sin efectos confundidos por cambios en la especie vegetal dominante. Mediante estudios experimentales y observacionales evaluamos la influencia de factores abióticos y bióticos sobre la herbivoría por diferentes gremios de insectos. Encontramos que en años fríos y húmedos la herbivoría fue menor que en años cálidos y secos. Similarmente, a mayor altitud o latitud, donde la temperatura disminuye, la densidad de insectos y la herbivoría fueron menores. Más aún, estas menores temperaturas podrían condicionar la magnitud de las cascadas tróficas. En este sentido, encontramos que el efecto positivo de los nutrientes del suelo sobre la densidad de insectos (bottom-up), y el efecto positivo de la depredación por aves sobre el crecimiento de los árboles (top-down), fueron mayores en un sitio cálido y seco que en un sitio frío y húmedo. Además, en experimentos de trasplantes recíprocos con distintas procedencias de lenga, encontramos que cambios en el ambiente (mayor temperatura) tuvieron un mayor efecto que la procedencia (diferencias en caracteres constitutivos de las plantas) sobre la densidad de insectos y la herbivoría. La mayor herbivoría ante el cambio climático podría potenciar la mortalidad de árboles esperada por eventos más intensos de sequía y fuego.

Palabras clave: Cambio Climático, Folivoría, *Nothofagus*

IRRUPCIONES POBLACIONALES DEL DEFOLIADOR *ORMISCODES AMPHIMONE* EN BOSQUES DE *NOTHOFAGUS* DE LA PATAGONIA: EXPLORANDO CAUSAS Y CONSECUENCIAS

Paritsis Juan^{1,*}, Thomas T. Veblen²

¹INIBIOMA, CONICET- U. Nac. Comahue, Argentina

²Geography Department, University of Colorado, USA

j.paritsis@gmail.com

En los bosques Andino Patagónicos la polilla fitófaga *Ormiscodes amphimone* genera severas defoliaciones de una temporada de duración que afectan a los bosques de *Nothofagus spp.* Durante las últimas tres décadas las irrupciones poblacionales de esta polilla han ocurrido de manera más frecuente causando preocupación en ciertas regiones de la Patagonia. En los últimos años hemos avanzado en la comprensión de algunos aspectos de la ecología y la historia natural de este lepidóptero, así como también en los posibles impactos que estas defoliaciones generan sobre los bosques de lenga (*N. pumilio*). Utilizamos técnicas dendroecológicas, análisis de imágenes satelitales y experimentes en el campo y en el laboratorio para describir la ocurrencia espacio temporal de las defoliaciones y explorar posibles causas e impactos de las mismas. Las influencias climáticas en las irrupciones de *O. amphimone* son complejas, pero los eventos de defoliación parecerían estar asociados con temporadas de crecimiento más secas y cálidas que el promedio desde 1850. Por otro lado, los altos niveles de depredación de larvas y pupas hallados sugieren un importante control poblacional por enemigos naturales. En cuanto al aspecto espacial, los bosques de lenga en altitudes intermedias y con niveles de precipitación altos a moderados son más susceptibles a ser defoliados que otros tipos de bosque. Los efectos de las defoliaciones en los bosques de lenga parecerían ser de corta duración y con escasas consecuencias a largo plazo. Sin embargo, bajo el escenario actual y futuro de calentamiento en Patagonia las defoliaciones podrían favorecer eventos de mortalidad en lenga.

Palabras clave: Defoliación, Herbivoría, Cambio

NOTHOFAGUS EN SUDAMÉRICA: UN MODELO IDEAL PARA ENTENDER LA FISIOLÓGÍA DE LA TOLERANCIA A HERBIVORÍA

Piper Frida ^{1,*}, Alex Fajardo ¹

¹ Centro de Investigación en Ecosistemas de la Patagonia (CIEP), Coyhaique, Chile

fpiper@ciep.cl

alex.fajardo@ciep.cl

Las especies deciduas de invierno tienen mayores concentraciones de reservas de carbono (C) y nitrógeno (N) en tejidos leñosos que las especies siempreverdes. La explicación clásica para este patrón es que las especies deciduas requieren de dichas reservas para sostener el rebrote de primavera (hipótesis fenológica), prediciendo mayores variaciones anuales en reservas de C y N para especies deciduas que para siempreverdes. Una hipótesis alternativa es que mayores concentraciones de C y N en especies deciduas que en siempreverdes reflejan un mayor grado de tolerancia a defoliación. El género *Nothofagus* en Sudamérica representa un modelo ideal para testear estas hipótesis, ya que incluye especies deciduas y siempreverdes filogenéticamente cercanas capaces de coexistir. Para testear la hipótesis de la tolerancia a la defoliación, se comparó la supervivencia y el almacenamiento de C y N en árboles juveniles de *Nothofagus betuloides* y *N. pumilio* sujetos a tres niveles de defoliación (control, parcial y total) durante tres años. Se encontró que *N. pumilio* sobrevivió más e incurrió en un mayor uso de reservas de C y N que *N. betuloides* en respuesta a defoliación total, mientras que no se encontraron diferencias en respuesta a defoliación parcial. En otro estudio, se comparó la dinámica estacional de reservas de C entre individuos adultos de *Nothofagus antarctica* y *Nothofagus spp.* siempreverdes. Contrario a lo que predice la hipótesis fenológica, la variación anual en reservas de C fue similar (tronco) o mayor (raíz) en los *Nothofagus* siempreverdes que en *N. antarctica*. Se sugiere que mayores

concentraciones de reservas de C y N en especies deciduas que en siempreverdes reflejan una adaptación a defoliaciones severas.

Palabras clave: Carbohidratos, Disturbio, Herbivoría

SIMPOSIO VIII: APORTES AL CONOCIMIENTO DE INVASIONES BIOLÓGICAS DE LA REGIÓN PATAGÓNICA

Organización: Dra. Ivonne Orellana, Lic. Laura Acheritobehere
IEFAP, CONICET, UNPSJB
iorellana@ciefap.org.ar

Las especies invasoras pueden provocar alteraciones profundas e irreversibles en los ecosistemas terrestres, ambientes marinos y de aguas continentales, con consecuencias tanto sobre la biodiversidad, como sobre algunos sectores de la sociedad. La región patagónica, no es ajena a esta problemática, durante el último siglo ha ocurrido un notable incremento de poblaciones de especies invasoras. La naturaleza de los procesos de invasión y los cambios que derivan de los mismos en los ambientes naturales son todavía poco conocidos. Durante las últimas dos décadas, diferentes grupos de investigación trabajan en dilucidar patrones y procesos de invasión, al igual que en desarrollar métodos de control que mitiguen algunos impactos de las invasiones como por ejemplo, pérdida de superficies productivas, o pérdidas de áreas de alto valor de conservación. Un tercer eje articula investigación y gestión e intenta fortalecer el desarrollo de usos productivos de algunas especies invasoras. Uno de los desafíos más interesantes es lograr un abordaje integral de las problemáticas regionales debidas a las invasiones biológicas, integrando visiones y aportes del sector productivo, científico, y la gestión pública de los recursos naturales. En este marco, los principales objetivos de este simposio son profundizar y actualizar el conocimiento acerca de diferentes procesos de invasión, métodos de control, y generar un ámbito de integración de diferentes sectores.

INVASIÓN DE SALMÓN CHINOOK EN RÍOS DE PATAGONIA: ESTADO Y CONOCIMIENTO ACTUAL

Ciancio Javier E. ^{*}, Riva Rossi Carla
CENPAT-CONICET
ciancio@conicet-cenpat.gob.ar

A tan sólo treinta años desde su naturalización en Chile, el salmón Chinook (*Oncorhynchus tshawytscha*) ha colonizado todas las cuencas principales de la Patagonia. Su historia de vida anádroma (reproducción y cría en agua dulce y alimentación en el océano) permitió esta explosiva expansión geográfica a través de la dispersión marina. Los primeros establecimientos se generaron a partir de experimentos de ranching y fueron favorecidos posteriormente por el mega-desarrollo de la acuicultura en fiordos chilenos. Estos eventos fortuitos proveen un excelente experimento natural para entender las bases de la adaptación de los salmónidos, pero también generaron alarma sobre los potenciales efectos en ecosistemas de agua dulce. Se presenta una revisión del estado actual de la invasión donde se analizan qué aspectos de la historia natural o de siembras de las poblaciones fundadoras pueden haber favorecido el establecimiento exitoso.

Utilizando marcadores moleculares se discriminó el origen de las poblaciones establecidas, identificándose establecimientos de eventos únicos o de múltiples fuentes. Los individuos naturalizados conservan algunos rasgos ancestrales, tales como su tiempo de residencia en agua dulce o momento de la migración reproductiva. Los salmónidos semélparos actúan como una cinta transportadora de nutrientes marinos que son liberados en los ríos durante el desove a través de excretas, gónadas o carcasas. Algunos resultados preliminares utilizando isótopos estables muestran que los nutrientes marinos son incorporados por las redes tróficas de ambientes ultraoligotróficos. Se desconoce cuál puede ser el impacto sobre otros salmónidos exóticos con valor deportivo, quienes podrían ser favorecidos por el aporte de nutrientes pero competirían con el salmón Chinook en estadíos tempranos de desarrollo.

RANGO DE DISTRIBUCIÓN POTENCIAL DE LA MACROALGA INVASORA *UNDARIA PINNATIFIDA* EN LA COSTA ATLÁNTICA SUDOCCIDENTAL

Dellatorre F. G.^{1,2*}, Amoroso R.³, Saravia J.⁴, Orensanz J. M. Lobo¹

¹Centro Nacional Patagónico, Puerto Madryn, Chubut

²Universidad Nacional de la Patagonia, Puerto Madryn, Chubut

³University of Washington, Seattle, USA

⁴Subsecretaría de Pesca, Provincia de Chubut

dellatorre@cenpat.edu.ar

La costa patagónica ha sido invadida por especies exóticas que están modificando rápidamente los ecosistemas locales. Uno de los invasores más conspicuos es el alga *Undaria pinnatifida*. Registrada inicialmente en la ciudad de Puerto Madryn (Argentina; 42,75 °S) en 1992, el rango de *Undaria* se expandió más de cinco grados de latitud hacia el sur durante los 15 años posteriores. En el año 2007 se detectó por primera vez al norte de la Península Valdés (una barrera para su dispersión natural) ampliando su rango en ~ 50 km. año⁻¹ durante los 4 años siguientes. En 2011 se detectó una población en Mar del Plata (Argentina; 38,04 °S), más de tres grados de latitud al norte, lo que sugiere una nueva inoculación humana. Para estimar el rango potencial en la costa Atlántica sudoccidental (CAS), definimos una ventana térmica basada en datos satelitales de temperatura superficial del mar (SST) en los límites del rango de distribución de otras poblaciones nativas e invasoras de la especie, y en información experimental. La SST media mensual que toleran las poblaciones naturales fluctúa entre -0.6 ° C y 16.8 ° C en el mes más frío, y entre 13 ° C y 28 ° C en el mes más cálido. Usando datos climatológicos de SST de distintas localidades a lo largo de la CAS, determinamos el rango geográfico potencial entre Puerto Deseado (Argentina; 47,75 °S) y Torres (Brasil; 29,35 °S). Sin embargo, la disponibilidad de sustrato y la salinidad limitan el hábitat disponible al norte de Mar del Plata, a pequeños sectores costeros al sur de La Coronilla (Uruguay; 33,90 °S).

Palabras clave: *Undaria*, Distribución, Rango térmico

SE PUEDE CONTROLAR LA INVASIÓN DE PINOS EN PATAGONIA? SÍ, SE PUEDE

Nuñez Martín A.^{1*}, Dimarco Romina D.², Sarasola Mauro², Becerra Rodrigo³, Relva María A.¹

¹Lab. Ecotono, INIBIOMA, Bariloche, Argentina

²INTA, Bariloche, Argentina

³CONAE, Bariloche, Argentina

nunezm@gmail.com

Las invasiones de coníferas exóticas producen grandes problemas ambientales con millones de hectáreas invadidas en diferentes regiones del mundo; produciendo gastos millonarios en diversos países del hemisferio sur. En Patagonia, las plantaciones forestales a gran escala empezaron décadas después que en otras regiones del mundo. Si bien las invasiones son actualmente notorias, sería posible controlarlas basado en las características de estas invasiones y de su actual extensión geográfica. En este trabajo exponemos las ventajas y desafíos para el control de coníferas exóticas. Una ventaja de la región, es la poca área ocupada por las plantaciones con una gran parte aún en edad no reproductiva. La existencia de herbívoros (ganado e insectos) estarían controlando el avance de estas invasiones y la ausencia de hongos micorrízicos en algunas áreas, también podría actuar como una barrera para la invasión de coníferas. Las buenas prácticas forestales que se están empezando a implementar, ofrecen una oportunidad para frenar el avance de las invasiones. Como son el plantar especies con poca capacidad invasiva, el control temprano y el uso de lugares poco propensos para estas invasiones. A su vez, existen incentivos para el control de los árboles invasores mediante su uso como combustible. Los principales desafíos son la falta de concientización de la población y la ausencia de leyes y reglamentos sobre el control de la expansión de coníferas. Creemos que estos problemas pueden ser contrarrestados y las ventajas expuestas facilitarían un eficiente control, con lo que se evitaría llegar a problemas a gran escala como en otras regiones del mundo

Palabras clave: Invasión, Pinácea, Manejo

INVASIONES DE SAUCES EN LAS CUENCAS DE LOS RÍOS FUTALEUFÚ Y CHUBUT

Orellana Ivonne^{1,2}, Amico Ivana³, Bonansea Tomás², Lateulade Ignacio³

¹UNPSJB, Ruta 259, km 4, Esquel, Chubut

²CIEFAP, Ruta 259, km 4, Esquel, Chubut

³INTA EEA, Esquel, Chubut

iorellana@ciefap.org.ar

Los sauces constituyen un fuerte elemento de cambio en los paisajes patagónicos, constatándose invasiones del género *Salix* en la mayoría de sus cuencas hidrográficas. Se registran altas densidades de sauces establecidos en las márgenes de cauces de agua, mallines, y valles de gran aptitud productiva. En el Río Corinto, en particular, las invasiones afectan la producción agropecuaria, debido a la reducción de superficie productiva por las invasiones o bien por las consecuencias de la formación de diques por acumulación de biomasa de sauce en el curso de agua y las inundaciones posteriores. En el marco del proyecto “Evaluación y propuesta de manejo de la invasión de sauces en la Provincia del Chubut”, uno de los objetivos fue identificar las especies e híbridos de sauce de la cuenca del Río Futaleufu y de la cuenca media del Río Chubut. Se tomaron 300 muestras de ejemplares de sauce, durante el verano de 2014. En base al análisis de caracteres morfológicos, se identificaron las siguientes especies: *Salix fragilis* (femenino), *Salix alba var. vitelina* (femenino), *Salix caprea* (femenino y masculino), y *Salix viminalis*, presentes en ambas cuencas. Sin embargo, los ejemplares que aparecen con mayor frecuencia, corresponderían a híbridos del complejo *Salix fragilis* x *Salix alba*. Estos híbridos presentan un elevado grado de variabilidad morfológica, por lo que su identificación sólo en base a caracteres morfológicos, es dificultosa. Durante los meses venideros, se realizará una confirmación de las identificaciones y se utilizarán marcadores moleculares microsatélites para dilucidar relaciones de

parentesco. En la cuenca del Río Chubut, además de las especies e híbridos exóticos, se encontró *Salix humboldtiana* var. *martiana* (femenino y masculino). *S. humboldtiana* es la única especie nativa de sauces citada para patagonia, sin embargo, esta variedad no se encuentra citada para Chubut, por lo que de confirmarse, podría resultar un aporte significativo para el conocimiento de la distribución de la especie y sus variedades.

Palabras Clave: Clones e híbridos de sauce, *Salix fragilis*, *Salix alba*, *Salix humboldtiana*

MESAS REDONDAS

SERVICIOS ECOSISTÉMICOS: UN MARCO CONCEPTUAL PARA LA VALORACIÓN Y EL MANEJO DE LOS ECOSISTEMAS PARA ASEGURAR EL BIENESTAR HUMANO

Organización: Federico Weyland

Grupo de Agroecosistemas y Paisajes Rurales, Recursos Naturales y Gestión Ambiental Facultad de Ciencias Agrarias, Universidad Nacional de Mar del Plata;

fweyland@agro.uba.ar

El marco de Servicios Ecosistémicos (SE) ha ganado interés como una forma de valorar a los ecosistemas por sus capacidades para satisfacer las necesidades humanas. Este marco integra desde los procesos biofísicos que dan origen a los SE hasta su transformación en beneficios asociados a distintos aspectos del bienestar humano (alimentación y materias primas, seguridad ambiental, valores culturales). Es un marco innovador ya que integra los distintos componentes del socio-ecosistema y se orienta a la implementación de políticas de ordenamiento territorial. En este sentido presenta distintos desafíos, entre los que se cuentan el desarrollo de métodos específicos de evaluación y mapeo de SE, el trabajo inter y transdisciplinario, la incorporación de aspectos vinculados a la vulnerabilidad social frente a la pérdida de SE y la resolución de conflictos de interés entre distintos actores sociales por el uso del suelo. En Argentina, así como en el resto del mundo, la implementación del marco de SE es reciente y se enfrenta a desafíos propios de su contexto socio-ecológico. En esta mesa debate se propone discutir estos desafíos y evaluar las potencialidades de este marco en aspectos claves para su exitosa implementación.

VALORACIÓN SOCIAL DE SERVICIOS ECOSISTÉMICOS

Mastrangelo Matías Enrique*, Auer Alejandra Denise

Grupo de Estudio de Agroecosistemas y Paisajes Rurales, Unidad Integrada Balcarce, Buenos Aires, Argentina

matimastra@gmail.com

El aporte del marco de servicios ecosistémicos (SEs) reside en la vinculación explícita del funcionamiento de los ecosistemas y la dinámica de la sociedad. Estudiar cómo los beneficiarios y afectados de los SEs valoran y deciden sobre los SEs es un componente fundamental del marco. Conocer el valor asignado por distintos actores sociales a los SEs permite identificar conflictos en su distribución. Describimos dos estudios de valoración social de SEs realizados en contextos socio-ecológicos contrastantes: (i) paisaje agriculturizado de la región pampeana, y (ii) paisaje de frontera agropecuaria en la región chaqueña. En ellos realizamos los siguientes pasos metodológicos: (i) identificación y caracterización de actores sociales, (ii) levantamiento de preferencias y percepciones a través de entrevistas, (iii) análisis de compromisos en el valor social de SEs. En ambos contextos, los actores sociales difirieron en el valor asignado a un conjunto de SEs. En la región pampeana, la población rural y los productores familiares mostraron una mayor valoración por los SE culturales y de regulación, comparado con los productores empresariales. En la región chaqueña, ganaderos criollos y pequeños agricultores mostraron preferencia por SEs provistos por el monte nativo, como la provisión de forraje y control de la erosión, y manifestaron percibir una fuerte reducción en la oferta de estos SEs a causa de los desmontes promovidos por los productores empresariales para producir carne y granos. Mostramos la importancia de analizar

el valor social de los SEs para hacer visible las distintas preferencias y objetivos en conflicto que los actores sociales tienen sobre el uso de la tierra.

Palabras clave: Servicios ecosistémicos, Actores sociales, Paisaje

VALORACIÓN ECOLÓGICA DE LA PROVISIÓN DE SERVICIOS DE LOS ECOSISTEMAS: UNA COMPARACIÓN DE APROXIMACIONES METODOLÓGICAS

Rositano Florencia^{1,2*}, Piñeiro Gervasio^{1,2}, Bert Federico^{2,3}, Ferraro Diego^{1,2}

¹IFEVA, Facultad de Agronomía (FAUBA), UBA/CONICET, Buenos Aires, Argentina

²FAUBA, Buenos Aires, Argentina

³CONICET

La complejidad ecológica de los servicios de los ecosistemas (SE) desaconseja los intentos de una única metodología de evaluación de su provisión en distintos ecosistemas. Es por ello que, en los últimos años, han surgido una serie de herramientas metodológicas con el objetivo de valorar ecológicamente la provisión de SE. El objetivo de este trabajo fue comparar cuatro herramientas metodológicas, desarrolladas tanto en el ámbito nacional (ECOSER) como en el ámbito internacional (InVEST, ARIES, RIOS), junto con un modelo cuantitativo propio basado en la metodología probabilística Redes Bayesianas para estimar la provisión de 4 SE (Balance de C y N del suelo, Control de contaminación del H₂O subterránea, Control de emisión de N₂O) en los agroecosistemas pampeanos. La comparación se llevó a cabo en base a: 1) conjunto de SE evaluados; 2) metodología de análisis; 3) representación espacialmente explícita de los resultados obtenidos; 4) combinación de valoración ecológica con valoración económica de los SE bajo estudio; y 5) relación entre la provisión de SE y el bienestar humano. Las herramientas seleccionadas presentaron similitudes y diferencias; por un lado, el 80% se enfocó en analizar SE relacionados con los ciclos de C y H₂O, y en representar espacialmente los resultados obtenidos. Por otro lado, las metodologías de análisis de la provisión de SE fueron desde ecuaciones, reglas e índices hasta modelos bayesianos. La comparación resaltó ventajas y desventajas de cada herramienta metodológica así como aspectos no considerados por ninguna de ellas.

Palabras clave: Servicios de los ecosistemas, Valoración ecológica, Aproximaciones metodológicas

FUNCIONES DE AFECTACIÓN DE LA PROVISIÓN DE SERVICIOS ECOSISTÉMICOS PARA LA LLANURA CHACO-PAMPEANA

Vallejos María^{1*}, Amdan ML¹, Paruelo JM^{1,2}

¹Departamento de Métodos Cuantitativos y Sistemas de Información, Facultad de Agronomía (UBA)

²Laboratorio de Análisis Regional y Teledetección, IFEVA, CONICET

Las Funciones de Afectación (FA) relacionan el nivel de provisión de un dado servicio ecosistémico (SE), intermedio o final, con un determinado nivel de estrés o perturbación. Los efectos sobre el nivel de provisión de un SE varían en función de la proporción del paisaje afectado y del tiempo durante el cual ese factor estuvo operando. Una de las dificultades para trazar las FA reside en que las respuestas del ecosistema a los cambios son altamente complejas e impredecibles. A su vez, la recuperación de las funciones del ecosistema puede seguir una trayectoria diferente a la recorrida en el proceso de degradación (histéresis), o pueden resultar irreversibles. En la llanura

Chaco-Pampeana se dispone de información para definir estas funciones en diferentes SE intermedios y factores de perturbación. En este trabajo recopilamos información de algunos estudios que describen cambios en una serie de SE intermedios (productividad primaria, evapotranspiración, cambios del nivel freático, pérdida de carbono orgánico en el suelo, riqueza y abundancia de especies) en función de distintos niveles de transformación o intensificación del uso del paisaje con fines agrícolas, ganaderos o forestales, como descriptores del estrés. La definición explícita de la forma que adoptan estas FA es clave para poder determinar el nivel de perturbación que pueden soportar los sistemas antes de afectar la provisión de un dado SE con consecuencias no aceptables para la sociedad. Es así que las FA resultan una herramienta fundamental para tornar operativo el concepto de SE en la gestión y el manejo de los recursos naturales.

Palabras clave: Funciones de afectación, Servicios Ecosistémicos

IMPLEMENTACIÓN DEL MARCO DE SERVICIOS ECOSISTÉMICOS EN ARGENTINA: LOGROS Y DESAFÍOS

Weyland Federico ^{1,*}, Mastrangelo Matías¹, Auer Alejandra¹, Barral Paula¹, Herrera Lorena¹, Villarino Sebastián¹

¹Grupo de Estudios en Agroecosistemas y Paisajes Rurales, Unidad Integrada Balcarce, Buenos Aires, Argentina.

fweyland@agro.uba.ar

La implementación del marco conceptual de servicios ecosistémicos (SE) tiene la potencialidad de orientar la toma de decisiones sobre el uso y ocupación del territorio a fin de satisfacer las necesidades humanas. Dado el desarrollo reciente de este marco y su dispersión conceptual, su efectiva implementación requiere atender los siguientes aspectos: 1) descripción, conceptualización y vínculo de los componentes del marco de SE utilizado, 2) adecuación al contexto socio-ecológico de la región donde el marco de SE es aplicado, y 3) valor del marco de SE para la toma de decisiones. En base a estos criterios realizamos un análisis crítico acerca de cómo se están llevando a cabo los estudios sobre SE en Argentina, en particular, en dos sistemas socio-ecológicos contrastantes: agricultura consolidada (región pampeana) y agricultura en expansión (región extra-pampeana). Los trabajos realizados dentro del contexto de agricultura en expansión mostraron mayor integración de los componentes biofísicos y socio-culturales del marco de SE, mayor adecuación a la realidad socio-ecológica de la región y mayor valor para la toma de decisiones, respecto al contexto de agricultura consolidada. El desafío para las políticas públicas en Argentina es que los proyectos y programas de investigación sobre SE sean de carácter inter y transdisciplinario, integrando los sectores relacionados con el uso y afectación, la evaluación y monitoreo, y la planificación y regulación de SE con una visión estratégica de los socio-ecosistemas.

Palabras clave: Agriculturización, Políticas públicas, Socio-ecosistemas

DESERTIFICACIÓN EN PATAGONIA: ¿HACIA DÓNDE VAMOS?

Organización: Red Provincial de Desertificación (Provincia del Chubut)

Coordinación: Nieto Agustina

Secretaría de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva

La desertificación es uno de los principales problemas ambientales a los que se enfrentan las regiones áridas. En la Patagonia desde las últimas décadas del siglo pasado se han planteado diferentes medidas y programas para abordar el proceso de pérdida de productividad de sus tierras con una fuerte atención en la actividad con mayor cobertura territorial en la región como lo es la ganadería ovina.

Debido a la complejidad del fenómeno y la necesidad de abordar el mismo teniendo en cuenta sus dimensiones biofísicas y socioeconómicas se ha conformado en la provincia del Chubut la Red Provincial de Desertificación con el objetivo de sumar los esfuerzos y visiones de distintas entidades del ámbito oficial y privado.

En esta mesa pretendemos no solo actualizar los diagnósticos de algunos de los aspectos que hacen a los recursos naturales, su manejo y las poblaciones involucradas sino discutir los desafíos que se presentan ante la necesidad de abordar estrategias y acciones inter y multidisciplinares para una gestión adecuada de las tierras secas de la región.

ASPECTOS SOCIALES DE LA D: "LA RELACIÓN SOCIEDAD-AMBIENTE, UNA INTERFACE CONFLICTIVA"

Andrade Larry

Universidad Nacional de la Patagonia Austral – Unidad Académica San Julián, Argentina.

Temas a desarrollar: La percepción que los productores ovinos poseen sobre el origen de los problemas en sus campos. La fuerte preponderancia del factor climático y de otros factores externos en la explicación de la crisis ganadera. El rol del estado a la hora de abordar el problema de la D.

MANEJO Y PRODUCCIÓN: "DESERTIFICACIÓN, SEQUÍA, GANADERÍA OVINA Y POLÍTICAS PÚBLICAS EN LA PROVINCIA DEL CHUBUT"

Escobar Juan María

Estación Experimental Agropecuaria Chubut. INTA. Trelew, Argentina.

Temas a desarrollar: Evolución de las existencias ganaderas del Chubut. Características de la actividad ovina y manejo del pastoreo. Otros impactos antrópicos Desertificación y sequías. Programas de intervención: PRECODEPA, LUDEPA, PRODESAR, LEY OVINA, GEF PATAGONIA, Declaraciones de Emergencias. Problemas complejos y manejo adaptativo. Aprendizaje de lo actuado y estrategias para el futuro.

PAPEL DE LA CIENCIA Y LA TECNOLOGÍA: "CIENCIA RELEVANTE VS. CIENCIA RELACIONADA CON UN PROBLEMA"

Fernández Roberto

Fac. Agronomía, Univ. Buenos Aires e IFEVA-CONICET, Argentina

Temas a desarrollar: Hacia una investigación científica y tecnológica que sirva de base al manejo adaptativo de los pastizales naturales de P. Limitaciones de la cultura de investigación CyT actual. Pasar de una ciencia mono-disciplinaria, reduccionista y sin relación directa con el manejo a otra interdisciplinaria, que combine enfoques comparativos y experimentales a escalas apropiadas, relevantes desde el punto de vista del manejo de pastizales.

EXPLOTACIÓN PETROLERA EN ARGENTINA: DESAFIOS (¿Y OPORTUNIDADES?) DE RESTAURACIÓN ECOLÓGICA

Organización: Paula Campanello

Laboratorio de Ecología Forestal y Ecofisiología, Instituto de Biología Subtropical (CONICET-UNaM), Puerto Iguazú, Misiones.

pcampanello@gmail.com

Adriana Rovere. Laboratorio Ecotono, Universidad del Comahue, CONICET, Bariloche, Río Negro.

adrirovere@gmail.com

La humanidad ha basado su crecimiento en la explotación de los recursos naturales, particularmente la explotación de hidrocarburos ha acompañado estrechamente esta expansión y ha sido el motor de la economía mundial. La actividad petrolera en sí misma, como otras actividades extractivas, genera impactos ambientales y sociales directos. La restauración ecológica puede ser una herramienta para recuperar áreas impactadas sobre todo si cuenta con la participación social. Dependiendo del impacto podrán utilizarse diferentes estrategias y técnicas para recuperar en mayor o menor medida la estructura y funciones de los ecosistemas. Sin embargo, con un panorama global en el que los seres humanos anhelamos consumir cada vez más bienes y servicios, no debemos ignorar que nuestra demanda creciente genera degradación, desequilibrios ambientales y sociales que la restauración ecológica no necesariamente podrá neutralizar. En esta mesa nos proponemos no sólo dialogar sobre la situación de los yacimientos petroleros en zonas áridas y semiáridas de Argentina sino discutir potenciales acciones y estrategias para revertir, reducir y evitar la degradación.

PASADO, PRESENTE Y FUTURO DE LA RECUPERACIÓN DE ÁREAS DEGRADADAS POR LA ACTIVIDAD PETROLERA EN PATAGONIA

Ciano Nicolás

INTA EEA Chubut

cianonicolas@inta.gob.ar

La actividad petrolera en Patagonia es uno de los pilares del desarrollo, por su impacto económico, social y cultural. Cuenta con 3 cuencas petroleras en explotación actual, y representa la principal reserva hidrocarburífera del país. Su desarrollo generó un fuerte impacto sobre los recursos naturales, produciendo daños en la topografía, el suelo y la vegetación, alterando su estructura y funcionalidad. Si a estas alteraciones le agregamos las condiciones climáticas, la posibilidad de

recuperación en forma natural es muy baja, errática e incierta. El contexto actual presenta elementos favorables para el abordaje de la restauración ecológica: valorización de los bienes y servicios que brindan los pastizales naturales, y preocupación por su degradación; importancia de procesos de producción que no deterioran el ambiente; interés de las instituciones de CyT en temas ambientales que den respuesta a problemas de la sociedad. Los trabajos realizados en restauración ecológica por los organismos del Estado, las Universidades y el sector privado han sido importantes, pero mayores esfuerzos se requieren para poder generalizar algunas prácticas ya probadas, que permitan cambiar de escala, y lograr un mayor impacto. Tres aspectos son fundamentales para el abordaje de la degradación producida sobre los pastizales naturales: tiempo, diversidad biológica y sucesión autogénica. Lo antes posible, la mayor diversidad biológica disponible, y la aplicación de conceptos teóricos de la ecología. En la práctica, no muchas veces los tenemos en cuenta o los aplicamos, pero la experiencia nos muestra que son el camino a seguir para el éxito de los trabajos de recuperación. Estas vacancias son un desafío importante para la comunidad científica, y su vinculación profesional y académica.

Palabras claves: Pastizales naturales, Degradación, Restauración ecológica

RESTAURACIÓN ECOLÓGICA EN ZONAS ÁRIDAS BASADA EN EDUCACIÓN AMBIENTAL Y PARTICIPACIÓN SOCIAL

Pérez Daniel R.

Laboratorio de Rehabilitación y Restauración de Ecosistemas Áridos y Semiáridos (LA.R.R.E.A).Facultad de Ciencias del Ambiente y la Salud. Universidad Nacional del Comahue
danielrneuquen@gmail.com

La provincia del Neuquén posee el 92% de su territorio afectado por procesos de desertificación. Las condiciones ambientales de la zona dificultan la recuperación natural. En casos de disturbio severo como los producidos por la actividad hidrocarburífera la recuperación de los atributos de la biodiversidad requiere décadas o no se alcanza. Como la restauración afecta a espacios, personas, expectativas e intereses muy variados, el grado de participación comunitaria constituye una variable definitoria del éxito de los proyectos de restauración. La participación social de las comunidades locales a través de cooperativas de trabajo se implementó desde el año 2008 en la Provincia de Neuquén. La meta fue restaurar ambientes degradados, generar alternativas económicas sustentables mediante el uso de la flora nativa, y contribuir mediante la educación ambiental a la revalorización de los ecosistemas áridos de la Patagonia. En este marco, mediante la vinculación de diversas instituciones públicas y privadas se conformó la primer cooperativa de restauración ecológica de la Argentina y se continúa el proceso de conformación de una red de restauración de zonas áridas.

Palabras clave: Actividad hidrocarburífera, Comunidades locales, Educación ambiental

RESTAURACIÓN ECOLÓGICA EN ARGENTINA Y DESAFÍOS FUTUROS

Rovere Adriana E.

CONICET. Universidad Nacional del Comahue. Bariloche, Argentina.

adriovere@gmail.com

En Argentina en la última década muchas de las investigaciones comienzan a incorporar la temática de la restauración ecológica (RE), estando antes sólo mencionada indirectamente como la prioridad de realizar un manejo adecuado de los recursos naturales a fin de evitar a futuro invertir esfuerzos en recuperación de los mismos. También se observa falta de integración entre quienes trabajan en investigación y quienes trabajan en la práctica de la RE. Por ello los objetivos fueron: a) describir la temática de los trabajos de investigación publicados en Argentina; y b) analizar como acortar la brecha entre investigadores y practicantes de la RE. Para el primer objetivo se realizó una búsqueda en SCOPUS (hasta 2012) de trabajos realizados en Argentina; para el segundo objetivo se realizó una encuesta electrónica. Se registraron 67 trabajos, publicados en 35 revistas de diferentes temáticas, siendo mayormente publicados en inglés (84%) que en español (16%). Los factores de degradación más abordados fueron la presencia de especies exóticas tanto de plantas como de animales; y entre los temas de bajo o nula representación: los aspectos económicos, sociales y políticas de desarrollo en RE. Con respecto a la brecha entre la teoría y la práctica de la RE, entre las acciones útiles para facilitar la integración científica-técnica se destacan la capacitación, la transferencia y desarrollo de políticas públicas. Se concluyen que en Argentina existe un desarrollo importante y creciente de publicaciones, hecho que favorece la comparación con trabajos de Argentina y no sólo con otros países, consolidando el desarrollo de la temática en el país. Como desafíos a futuro se plantean investigaciones a largo plazo y mayor integración entre la investigación y la práctica.

Palabras clave: Áreas vacantes, Investigación, Práctica

RESTAURACIÓN DE ECOSISTEMAS EN YACIMIENTOS PETROLEROS DE ARGENTINA 22 AÑOS DESPUÉS: ¿ESTAMOS DONDE DEBERÍAMOS?

Zuleta G.A.

Dpto. Ecología y Ciencias Ambientales, CEBBAD, Universidad Maimónides; Universidad Nacional de Lomas de Zamora.

zuleta.gustavo@maimonides.edu

La restauración de ecosistemas (RE) es hoy una prioridad internacional: la medida más destacada, tanto en agendas gubernamentales como de ONGs, para revertir los procesos de degradación y pérdida de biodiversidad. En Argentina la RE también debería serlo para recuperar nuestro patrimonio natural: en al menos 87% del territorio nacional los ecosistemas están degradados o incluso extirpados. El sector petrolero lleva más de 100 años de desarrollo y 22 desde la promulgación de la Resolución SE 105/92, cuando comienzan la regulación ambiental y la exigencia de prevención y reducción de impactos. Desde entonces, se generaron progresos notables, el escenario es favorable, pero queda mucho por hacer para consolidar efectivamente la RE en yacimientos de hidrocarburos. En este contexto, el objetivo de mi exposición es revisar el grado de avance real de esta inter-disciplina considerando "interrogantes y afirmaciones desafiantes" a discutir con los participantes: (1) ¿disponemos de estándares legales específicos, basados en criterios científico-técnicos, (2) ¿definimos ecosistemas de referencia?, (3) ¿estamos monitoreando apropiadamente los indicadores?, (4) ¿existen metas de rehabilitación (20-30% en

2020-2030)?, (5) ¿la tasa de restauración es igual o superior a la de degradación?, (6) ¿controlamos las causas del deterioro ambiental?, (7) ¿investigamos las preguntas correctas?, (8) ¿aplicamos las técnicas más efectivas o las más económicas (escarificados)?, (9) ¿los viveros comunitarios garantizan la participación social?, (10) ¿a la sociedad realmente le importa la RE?, (11) ¿sigue prevaleciendo el paradigma “tecnológico” (como solución de todos los problemas) o necesitamos “restaurar” también valores humanos?

PROGRAMA DE INVESTIGACIONES ÁREA NATURAL PROTEGIDA PENÍNSULA VALDÉS (PROPEVA): RESISTIENDO LA CONJURA DE LOS NECIOS

Organización: Sergio Saba

Universidad Nacional de la Patagonia San Juan Bosco, Facultad de Ciencias Naturales. Puerto Madryn. PROPEVA, Centro Nacional Patagónico CENPAT.CONICET.

sabaencasa@hotmail.com

El objetivo de esta Mesa es presentar el origen, desarrollo y resultados del PROPEVA, una plataforma de investigaciones desde la que se abordan estudios científicos focalizados en la conservación del Sitio Patrimonio de la Humanidad Península Valdés. La UNPSJB asumió desde este instrumento la responsabilidad de aunar esfuerzos interdisciplinarios detrás de este objetivo, potenciando la vinculación orgánica de docentes-investigadores pertenecientes a distintas Facultades, tales como la FCN, la FCE y la FHCS. Como Ignatius J. Reilly, el inclasificable personaje creado por John Kennedy Toole en la considerada para muchos mejor novela de la literatura norteamericana, sentimos que nos hemos debido enfrentar a un Mundo “perverso carente de teología y geometría” en esta historia plébrica de fuertes convicciones y débiles acompañamientos que han signado la marcha, hasta aquí, de este desafío intelectual. Pero tal vez no sea más que una cuestión de paranoia de este grupo de jactanciosos universitarios.

PUNTA PARDELAS, PENÍNSULA VALDÉS: SITIOS VULNERABLES Y USO DEL RECURSO

Alric Viviana*, Cabreros Julia

Universidad Nacional de la Patagonia San Juan Bosco, Facultad de Ciencias Naturales. Puerto Madryn, Argentina PROPEVA

alric@gmail.com

El avance del hombre sobre diferentes espacios geográficos implica la generación de conflictos ambientales cada vez más intensos. El Área Natural Protegida Península Valdés, en la provincia del Chubut, fue declarado Patrimonio Natural de la Humanidad por UNESCO en el año 1999. Las costas que rodean a la Península Valdés, aún relativamente poco intervenidas, son generadoras de recursos económicos asociados al turismo. A pesar de existir una herramienta legal que respalda el manejo sustentable de este complejo sistema con entidad propia, existen numerosos accesos a sectores litorales y mediterráneos donde la imposibilidad de control dificulta su administración. Conocer la dinámica de uso se vuelve imprescindible para la proposición de pautas efectivas que propicien un uso sostenido del recurso.

Punta Pardelas, situada sobre el Golfo Nuevo en la Península Valdés, es un sitio de particular belleza con fácil acceso. Aguas azules y cristalinas, la morfología de la costa y la diversidad de su fauna han propiciado el desarrollo de actividades recreativas, convirtiendo a este sitio en el

preferido para el desarrollo de actividades de camping libre recibiendo un importante flujo de visitantes durante gran parte del año, representando una amenaza para el ambiente adicional a las que naturalmente existen.

El objeto de este estudio es dimensionar y delimitar las zonas vulnerables amenazadas que constituyan riesgo, para proponer pautas que mitiguen los efectos perjudiciales del uso antrópico, y así mantener este espacio como un sector de recreación sostenible en el tiempo.

Palabras clave: Uso sostenido, Conservación

GÉNESIS Y DEGRADACIÓN DE SUELOS EN DIFERENTES ECOSISTEMAS DE LA PENÍNSULA VALDÉS, PATAGONIA EXTRA-ANDINA: ASPECTOS GEO-ECOLÓGICOS Y PALEO-AMBIENTALES

Bouza Pablo J.^{1,2*}, Rostagno César^{1,2}, Idazskin Yanina^{1,2}, Ríos Ileana¹, Bortolus Alejandro¹, Saín Claudia¹

¹Centro Nacional Patagónico, Puerto Madryn, Argentina. ² UNPSJB, Puerto Madryn, Argentina

Los objetivos del proyecto fueron: 1) Analizar las relaciones espacio-temporales de suelos en diferentes unidades geomorfológicas y estudiar los procesos pedológicos y geomorfológicos que actúan y/o actuaron en dichas unidades; 2) establecer las relaciones suelo-biota como base para estudios geo-ecológicos y 3) definir los indicadores pedológicos y paleopedológicos como base para el estudio del Cenozoico tardío. Los ecosistemas seleccionados fueron: Formación Caleta Valdés (cordones litorales del Pleistoceno tardío) y Marismas de playa Fracasso y Riacho San José. En la Formación Caleta Valdés se describieron paleosuelos formados en los subpisos isotópicos 5a o el 5c. Por encima de éstos se identificaron depósitos periglaciares de la Glaciación Llanquihue, sobre los cuales se desarrollaron paleosuelos del Tardiglacial-Holoceno temprano. Las condiciones paleoecológicas y paleoclimáticas fueron abordadas principalmente por el estudio de isótopos estables de $\delta^{13}C$ y $\delta^{18}O$ en carbonatos pedogenéticos. En los suelos de marismas se realizaron estudios de la relación suelo-planta en diferentes posiciones fisiográficas con vegetación dominada por *Spartina alterniflora*, *Sarcocornia perennis* y *Limonium brasiliensis*. Se estudió además cómo afecta la topografía y las propiedades edáficas en la producción y partición de la biomasa de las tres especies vegetales. Asimismo, se determinaron los contenidos de metales pesados, constituyendo los primeros resultados en estos ecosistemas y por lo tanto una línea de referencia para futuros estudios.

Palabras clave: Paleopedología, Isótopos estables, Suelos hidromórficos

BIOLOGÍA REPRODUCTIVA DEL CHOIQUE (*Rhea pennata pennata*) EN PENÍNSULA VALDÉS: BASES PARA LA CONSERVACIÓN Y EL MANEJO DE LA ESPECIE EN EL NORESTE DE CHUBUT

De Lamo Daniel¹, Frixione Martín

Universidad Nacional de la Patagonia San Juan Bosco, Facultad de Ciencias Naturales. Puerto Madryn. PROPEVA.

delamodan@gmail.com

El ñandú petizo ó choique (*Rhea pennata*) es un habitante natural del ANP-PV, resultando uno de los atractivos escénicos del área. Al ser una especie protegida dentro de un área Patrimonio de la

Humanidad y con un sistema de reproducción complejo, se deben conocer los factores que puedan afectar la reproducción, la eficiencia reproductiva y el reclutamiento de pichones. Para determinar el estado de conservación se realizaron relevamientos terrestres durante las temporadas 2012/2013 y 2013/2014, siguiendo la metodología "Distance". Se realizó la clasificación ambiental (cuatro estratos) y además se obtuvieron datos de producción primaria (EVI, Enhanced Vegetation Index) para los muestreos de 2012 y 2013. Se recolectaron datos pluviométricos de algunos establecimientos rurales para el mismo período y se contó con el registro pluviométrico acumulado entre febrero-septiembre en el período 2000-2011. Los tamaños de grupo de charabones al final de la temporada reproductiva entre 2011 y 2013 fueron: 7,7; 14,9 y 20 individuos respectivamente. Se especula que la cantidad de reclutas puede estar gobernada por la oferta alimenticia y la precipitación. Los resultados obtenidos sugieren una población que se mantiene en densidades bajas y sin fluctuaciones significativas y que el aumento de las tasas de observación en ambientes arbustivos y arbustivos-herbáceos en relación a los más altos valores de EVI durante 2013/2014, sugiere una mayor tolerancia a ambientes de menor producción primaria. En el marco del PROPEVA se estudia la variación del régimen pluviométrico acumulado y su efecto sobre la eficiencia reproductiva de la especie en PV.

Palabras clave: Choique, Conservación, Península Valdés.

ESTUDIO DE LAS CARACTERÍSTICAS DEL CLIMA EN EL ÁREA NATURAL PROTEGIDA PENÍNSULA VALDÉS EN EL CONTEXTO DEL CAMBIO CLIMÁTICO GLOBAL

Frumento Oscar A.

Universidad Nacional de la Patagonia San Juan Bosco, Facultad de Ciencias Naturales y CENPAT-CONICET, Chubut, Argentina.

oscar@cenpat.edu.ar

La Península Valdés (PV) es una reserva de biodiversidad que presenta características biogeográficas únicas dentro del Sistema Climático Terrestre y que no escapa a los potenciales efectos del cambio climático.

En este contexto resulta fundamental determinar el estado actual del clima en el Área Natural Protegida Península Valdés y los aspectos más significativos de su variabilidad. Para esta tarea se ha implementado el modelo regional climático RegCM4 para simular el clima de los últimos 30 años en PV. Para validar los resultados del modelo se obtuvieron registros de precipitación dispersos y discontinuos que no permitieron determinar aspectos espacio-temporales de esta variable. Se pudo constatar, además, la no existencia de registros de otras variables como temperatura del aire o velocidad del viento. Sin embargo, y a manera de referencia, se validaron los resultados con respecto a la serie de registros meteorológicos que desde 1982 se realizan en el CENPAT. El volumen de información resultado de la simulación climática permitirá caracterizar espacialmente los aspectos del clima actual y su variabilidad sobre un amplio rango de variables.

Las tareas llevadas a cabo durante las fases iniciales del este proyecto han sido de utilidad para complementar los estudios que se están llevando a cabo en el proyecto "Biología reproductiva del Choique (*Rhea pennata pennata*) en Península Valdés: bases para la conservación y el manejo de la especie en el noreste de Chubut", lo que muestra una efectiva interacción de las actividades que se desarrollan en el marco del PROPEVA.

Palabras clave: Clima, modelado, Península Valdés

VALORACIÓN DE LOS SERVICIOS ECOSISTÉMICOS DEL SITIO PATRIMONIO NATURAL DE LA HUMANIDAD PENÍNSULA VALDÉS

Lindner María Soledad^{1,*}, Saba Sergio Leonardo^{2,3}, Villasante Carlos Sebastián⁴, Losano Piedad María⁵

¹ Universidad Nacional de la Patagonia San Juan Bosco, CONICET. Puerto Madryn,

² Universidad Nacional de la Patagonia San Juan Bosco, Facultad de Ciencias Naturales. Puerto Madryn, Argentina

³ Centro Nacional Patagónico, CONICET. Puerto Madryn, Argentina

⁴ Universidad de Santiago de Compostela. Santiago de Compostela, España

⁵ Universidad Nacional de la Patagonia San Juan Bosco, Facultad de Ciencias Económicas. Trelew, Argentina

msoledadlindner@hotmail.com

La biodiversidad sostiene el funcionamiento de los ecosistemas y proporciona los servicios ecosistémicos (SE) esenciales para el bienestar humano y la prosperidad de las economías. Dado el creciente deterioro ambiental, las políticas para conservar la biodiversidad y promover la utilización sostenible de la naturaleza, han establecido como prioritaria la protección y valoración de los SE. Península Valdés posee la mayor concentración de especies de vertebrados superiores del litoral patagónico. Allí se desarrollan actividades que generan beneficios socioeconómicos, pero que ejercen presiones sobre el ambiente. Los mercados no asignan un valor económico a los beneficios que aporta la conservación de la naturaleza. Es imprescindible que desde la biología de la conservación se aborde el estudio de la economía de los ecosistemas y la biodiversidad y la sustentabilidad de las actividades económicas que de ellos dependen. El presente estudio se propone identificar los SE de Península Valdés, identificar metodologías que permitan integrar las dimensiones ecológica, económica y social en la valoración ambiental y diseñar criterios para avanzar en una zonificación que incorpore la valoración ecosistémica del ANP-PV.

Palabras clave: Península Valdés, Conservación, Servicios Ecosistémicos

PROGRAMA DE INVESTIGACIONES ÁREA NATURAL PROTEGIDA PENÍNSULA VALDÉS (PROPEVA) DE LA UNPSJB

Saba Sergio^{1,2*}, De Lamo Daniel¹

¹ Universidad Nacional de la Patagonia San Juan Bosco, Facultad de Ciencias Naturales. Puerto Madryn. PROPEVA. ² Centro Nacional Patagónico CENPAT.CONICET.

sabaencasa@hotmail.com

La conservación de la biodiversidad requiere la definición de estrategias de intervención tendientes a asegurar su sostenibilidad en el largo plazo. Esas acciones deben estar guiadas a través de la implementación de planes de manejo y monitoreo. El Área Natural Protegida Península Valdés (ANP-PV) fue declarada Sitio Patrimonio Natural de la Humanidad por UNESCO en 1999. De acuerdo a sus particularidades, fundamentalmente basadas en la propiedad privada de la mayor parte de su extensión en manos de productores pecuarios, y de la pre-existencia de variadas actividades económicas, fue catalogada como Categoría VI, definida por la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN) como "*áreas protegidas, manejadas principalmente para el uso sustentable de los recursos naturales*". El Plan de Manejo del ANP-PV, aprobado por la Ley Provincial 4722, representa la herramienta legal que respalda su manejo. Allí se establece el desarrollo de un Programa de Conservación y Manejo del Patrimonio Natural y Cultural. La

Universidad Nacional de la PatagoniaSJB decidió crear a partir de 2010 el Programa de investigación del Área Natural Protegida Península Valdés (PROPEVA), cuyos objetivos generales y particulares se corresponden con los contemplados en el Plan de Manejo del ANP-PV. La elaboración e implementación del PROPEVA comenzaría a darle forma al programa de investigación y monitoreo contemplado en dicho plan y que a la fecha ha sido escasamente desarrollado. El PROPEVA constituye un esfuerzo Inter. y transdisciplinario de la UNPSJB, en la que participan investigadores-docentes de tres facultades. En esta presentación se describen los distintos proyectos de investigación que lo conforman.

Palabras clave: Áreas Protegidas, Conservación, Patagonia

ÁREAS TEMÁTICAS

AGROECOSISTEMAS

Sesiones Orales

¿QUÉ EFECTOS PRODUCE EL GLIFOSATO EN EL BOSQUE NATIVO? ESTUDIO EXPERIMENTAL EN AGRO-ECOSISTEMAS DE CÓRDOBA, ARGENTINA

Ferreira Florencia^{1*}, Torres Carolina¹, Bracamonte Enzo², Galetto Leonardo¹

¹Instituto Multidisciplinario de Biología Vegetal (UNC-CONICET), Córdoba, Argentina

²Cátedra de Ecotoxicología, UNC, Córdoba, Argentina

florferreira832002@yahoo.com.ar

La sustitución de bosques nativos por cultivos transgénicos ha generado una creciente utilización de glifosato. El uso continuo de herbicidas puede producir cambios en la diversidad de las comunidades naturales a través de efectos letales o subletales. El objetivo de este trabajo fue evaluar los efectos que producen las pulverizaciones de glifosato que se realizan en cultivos de soja, en las plantas nativas de los fragmentos de bosque incluidos en los agro-ecosistemas. Se desarrollaron en invernadero plántulas de dos especies nativas: una con alta y otra con baja sensibilidad al glifosato. El día anterior a la aplicación de glifosato (4 l/ha) en el cultivo, se colocaron las plántulas en tres fragmentos de distinta área, a 0, 20, 40, 60 y 80m desde el borde hacia el interior. El día posterior a la pulverización, las plántulas se trasladaron al invernadero, en donde se registró fitotoxicidad (F), mortalidad (M) y reducción del crecimiento (RC), durante 21 días. Ambas especies presentaron F y RC a 20m del borde, aunque no se observó M de ninguna de ellas. La especie con alta sensibilidad al glifosato, presentó clorosis, necrosis y una RC superior al 25% hasta 80m del borde, independientemente del área total del fragmento. Estos resultados sugieren que las pulverizaciones de glifosato en el cultivo pueden condicionar la supervivencia de las plantas nativas y por lo tanto, producir cambios en la biodiversidad de estos fragmentos, quienes constituyen, cada vez más, el único remanente de bosque nativo en la Provincia de Córdoba.

Palabras clave: Glifosato, Conservación del bosque nativo, Fragmentación

REDUCCIÓN DEL VOLUMEN DE ESCORRENTÍA Y RETENCIÓN DE SEDIMENTOS Y GLIFOSATO POR ECOSISTEMAS RIBEREÑOS EN PAISAJES AGRÍCOLAS DE LA PAMPA AUSTRAL

Giaccio Gustavo CM¹, Laterra Pedro², Aparicio Virginia C², Costa José L²

¹Chacra Experimental Integrada Barrow Tres Arroyos. Argentina

²Universidad Nacional de Mar del Plata - EEA INTA Balcarce - CONICET Balcarce. Argentina

giaccio.gustavo@inta.gob.ar

Las franjas de vegetación ribereñas poseen capacidad de reducción del volumen de los flujos de escorrentía y de filtrado de sedimentos y glifosato. El objetivo fue evaluar la función de filtrado que ejercen dos asociaciones florísticas contrastantes, -presencia y ausencia de estratos arbóreos-. Los sitios de muestreo se ubicaron en los partidos de Azul, Tandil y Balcarce, en donde se seleccionaron cuatro sitios con las dos asociaciones florísticas. Sobre estos sitios, se realizaron simulaciones de escorrentía superficial aplicando un manto de agua con una concentración

conocida de sedimentos y glifosato, sobre parcelas de escurrimiento. Se analizaron mediante ANOVA y regresión múltiple las relaciones significativas entre ellas y los atributos de vegetación, topográficos, físicos y químicos de sus suelos. La eficiencia de reducción del volumen de escorrentía fue del 63,0 y 31,0 %, en tanto que la retención de: sedimentos (44,80 y 60,80 %) y glifosato (43,80 y 73,60 %) para sitios con y sin árboles, respectivamente. Se demostró, una mayor capacidad de retención de glifosato y sedimentos en las franjas de vegetación ribereñas sin árboles, sin embargo la reducción del volumen de agua de escorrentía fue mayor en las asociaciones florísticas con árboles. Consideramos que en el área en que se efectuó este estudio debieran promoverse la preservación y regeneración de las primeras, por su mayor capacidad de filtrado.

Palabras clave: Franjas vegetación ribereña, Escorrentía superficial, Retención glifosato

CARACTERIZACIÓN DE LA COMUNIDAD BACTERIANA EN RELICTOS DE PASTIZAL NATURAL Y LOTES POST AGRÍCOLAS DE LA PAMPA INTERIOR MEDIANTE PIROSECUENCIACIÓN

López Zieher Ximena María^{1*}, Vivanco Lucía², Yahdjian Laura³

^{1, 2 y 3} IFEVA (CONICET), Cátedra de Ecología, Facultad de Agronomía, CABA, Argentina

zlopez@agro.uba.ar

Los pastizales han sido reemplazados mayormente para realizar actividades agrarias y son pocas las áreas que permanecen intactas. Por ello, la conservación del pastizal se está centrando en la restauración, más que en la preservación del ambiente original. Los pastizales post agrícolas suelen invadirse con especies de plantas exóticas y el restablecimiento de las especies nativas parece estar impedido por la falta de propágulos, la competencia con las especies exóticas y mecanismos de retroalimentación con organismos del suelo que favorecen la persistencia de especies invasoras. El objetivo de este estudio fue caracterizar la comunidad microbiana de los pastizales post agrícolas de la Pampa Interior, describiendo la composición y abundancia mediante pirosecuenciación, y compararla con la de los relictos de pastizal natural para evaluar el rol de la biota edáfica en la restauración del pastizal nativo. En los pastizales post agrícolas se encontró mayor mineralización del carbono que en los relictuales ($p < 0,05$), y las comunidades bacterianas asociadas se diferenciaron significativamente (Weighted Unifrac, $R = 0,21$, $p = 0,004$). Se observó una mayor riqueza y diversidad bacteriana en los lotes post agrícolas, patrón opuesto al de la comunidad vegetal, que presentó mayor riqueza en los pastizales relictuales. En conclusión, la biota edáfica se diferencia entre los pastizales nativos y los invadidos, incluso después de 30 años de abandono agrícola. Aun nos falta comprender la importancia de este cambio en la restauración del pastizal post agrícola.

Palabras clave: Bacteria, Pastizal, Invasión

EL USO DEL FUEGO Y SU RELACIÓN CON LA CONVERSIÓN DE TIERRAS FORESTALES EN ARGENTINA

Mari NA¹, Pons D¹, Fischer MA², Vicondo M E¹, Scavuzzo MC³

¹Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria, EEA Manfredi Córdoba, Argentina

²Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria, Instituto de Clima y Agua (CIRN-INTA) Hurlingham, Buenos Aires, Argentina

³Comisión Nacional de Actividades Espaciales, Instituto Gulich - (CONAE-IG), Centro Espacial Teófilo Tabanera, Córdoba, Argentina

mari.nicolas@inta.gob.ar

La quema de biomasa es una práctica de manejo comúnmente utilizada para la apertura de nuevas tierras destinadas a actividades agrícolas y ganaderas. Las quemas, suelen clasificarse como aquellas prácticas orientadas al manejo de pastizales con fines ganaderos, y en cambio los incendios se clasifican como quemas de bosques intencionales, por accidente o negligencia. La conversión de tierras es un proceso que en Argentina ha acompañado sostenidamente el avance de la frontera agrícola, especialmente en las Provincias del Norte del País. En este trabajo, mediante la aplicación de herramientas de teledetección y SIG, se realiza un inventario regional de superficies deforestadas, y su relación con quemas e incendios, observándose los usos de la tierra derivados de dichos incendios. Se analiza la trayectoria de ambos fenómenos en el tiempo y su correlación espacial.

Palabras Clave: Fuego, Vegetación, SIG, Teledetección, Bosques

CULTIVOS DE SERVICIO: INTEGRANDO LA ECOLOGÍA CON LA PRODUCCIÓN AGRÍCOLA

Piñeiro G¹, Pinto P¹, Arana S², Sawchik J³, Díaz JI³, Gutiérrez F³, Zarza R³

¹LART-IFEVA-CONICET, FAUBA

²Consultor Privado

³INIA La Estanzuela, Uruguay

pineiro@agro.uba.ar

Tradicionalmente los cultivos son sembrados para ser cosechados. Sin embargo, en los últimos años la siembra de cultivos para otros fines ha cobrado especial relevancia. Los cultivos empiezan a ser sembrados con objetivos variados que en general se pueden asociar a un servicio ecosistémico (SE) deteriorado, como ser: la protección contra la erosión (cultivos de cobertura); la incorporación de materia orgánica (abonos verdes); la retención de nutrientes (Catch crops); la incorporación de N vía fijación atmosférica (con leguminosas); la descompactación del suelo; el consumo de agua para disminuir las napas; la cobertura del suelo para reducir la evaporación; la reducción de malezas por competencia y hasta la reducción de emisiones de gases de efecto invernadero. Las funciones son muchas y diversas, pero apuntan a proveer uno o varios SE de interés. Por ello proponemos nombrar a éstos “cultivos de servicio” e incorporarlos al marco teórico de los SE, cambiando el paradigma de la revolución verde centrado en el cultivo, a un nuevo paradigma agrícola centrado en el ecosistema y sus servicios. La clave del éxito de los cultivos de servicios será la utilización de la energía no interceptada por los cultivos de cosecha para canalizarla hacia nuevos SE distintos al de provisión de alimentos. Este nuevo paradigma exige nuevas líneas de investigación agronómica, con fuertes bases en ecología de ecosistemas, por ejemplo en el manejo y desarrollo de especies (y mezclas de especies) para mejorar la producción de raíces, el consumo y eficiencia en el uso del agua, la fijación biológica de N, la habilidad competitiva y la captación de nutrientes.

Palabras clave: Servicios ecosistémicos, Agricultura, Cultivos

¿CÓMO AFECTA EL MANEJO AGRÍCOLA LA PROVISIÓN DE SERVICIOS DE LOS ECOSISTEMAS EN REGIÓN PAMPEANA?

Rositano Florencia^{1,2*}, Piñeiro Gervasio^{1,2}, Bert Federico^{2,3}, Ferraro Diego Omar^{1,2}

¹IFEVA, Facultad de Agronomía (FAUBA), UBA/CONICET, Buenos Aires, Argentina

²FAUBA, Buenos Aires, Argentina

³CONICET

rositano@agro.uba.ar

En Región Pampeana se ha establecido que la expansión agrícola y la intensificación han afectado de manera negativa la provisión de servicios de los ecosistemas (SE). En este trabajo, analizamos cuatro factores asociados a la producción agrícola que pueden estar determinando la provisión de cuatro SE (Balance de C y N del suelo, Control de contaminación del H₂O subterránea, Control de emisión de N₂O) representados mediante la metodología probabilística Redes Bayesianas. Estos factores fueron: 1) zona agrícola (Norte de Córdoba, Sur de Entre Ríos, Centro de Buenos Aires), 2) cultivo (trigo, maíz, soja), 3) años bajo agricultura continua (<5 y >10 años), y 4) cultivo antecesor (trigo, maíz, soja, pastizal). La estimación de la provisión de SE se realizó con información productiva proveniente de bases de datos de 10 campañas agrícolas (2000/2001–2009/2010); por lo tanto, se utilizaron diagramas de caja y árboles de clasificación para su análisis. La provisión de cada SE presentó diferencias mínimas tanto entre zonas agrícolas como entre cultivos. Para ambos factores, y considerando valores de probabilidad de entre 0 (malo) y 1 (bueno), el nivel de provisión de los SE fue mayor a 0,5, salvo en el caso de Balance de N del suelo que no superó el valor de 0,2. En cuanto a los restantes dos factores, no se observó un patrón de respuesta claro a pesar de que ambos contribuyeron a los cambios en la provisión de SE. Estos resultados demostraron que, en los agroecosistemas pampeanos, el manejo agrícola es una variable moduladora de los niveles de provisión de cuatro SE.

Palabras clave: Servicios de los ecosistemas, Manejo agrícola, Región Pampeana

VALIDACIÓN DE UN MODELO DE ESTIMACIÓN INDIRECTA DE CARGA GANADERA BOVINA EN EL BOSQUE ANDINO PATAGÓNICO

Von Müller AR¹

¹INTA EEAf Esquel

vonmuller.axel@inta.gob.ar

Mediante metodologías calibradas utilizando frecuencia de deposiciones bovinas en el suelo es posible calcular carga bovina localizada y poder así estudiar selectividad espacial bovina, patrones de distribución, y el impacto de la herbivoría sobre otros componentes del ecosistema. En el presente trabajo nos propusimos validar un modelo de estimación indirecta de carga ganadera bovina localizada para el Bosque Andino Patagónico. Para ello aplicamos un modelo previo existente elaborado por von Müller et al. (2012) en pastizales de montaña, sobre un total de 222 parcelas de 2500m² en 26 unidades de manejo que incluían veranadas e invernadas, y de las cuales se contaba con información precisa de las cargas bovinas reales. Mediante la integración de cargas localizadas de las parcelas de una misma unidad de manejo se elaboraron 18 modelos lineales de carga ganadera estimada vs. carga ganadera informada considerando e integrando diferentes períodos de cargas previas al muestreo. A partir de los modelos obtenidos, y considerando varianza explicada (R²), ordenada al origen (~0), y pendiente del modelo (~1), se encontró un modelo que integraba 12 meses de carga ganadera era el que mejor ajustaba

($R^2=0,68$; $p<0,001$). La pendiente del modelo permitió obtener un factor de corrección (FC=0,847) del modelo utilizado inicialmente. Sobre la base de estos resultados, el modelo estimativo seleccionado fue "carga ganadera localizada (UG/ha) = 0.014 * frecuencia de deposiciones (%)". Concluimos que es posible utilizar esta herramienta metodológica corregida para evaluar la carga ganadera localizada en el Bosque Andino Patagónico del año previo al muestreo, y monitorear de esta manera, sus efectos puntuales sobre el ecosistema.

Palabras clave: Herbivoría doméstica, Patrones de distribución, Impacto ganadero

Posters

ANORMALIDADES EN EL DISCO ORAL E IMPLICANCIAS DEMOGRÁFICAS EN LARVAS DE ANUROS DE AGROECOSISTEMAS

Babini Selene^{1,2}, Bionda Clarisa^{1,2}, Salinas Zulma^{1,2*}, Salas Nancy¹, Martino Adolfo¹

¹ Ecología, Dpto Cs. Nat., FCEFQyN, UNRC. Río IV Argentina

² CONICET, Argentina

sbabini@exa.unrc.edu.ar

Las perturbaciones en los cuerpos de agua de sistemas agrícolas-ganaderos impactan sobre el crecimiento y desarrollo de los estadios larvales de anuros, disminuyendo la supervivencia de las poblaciones. El objetivo fue estudiar el crecimiento corporal y las anomalías del disco oral de los primeros estadios de anuros asociados a ambientes con distinto grado de perturbación agrícola-ganadera. En la zona rural del sur de Córdoba se colectaron larvas y metamórficos de *Bufo arenarum* de 3 agroecosistemas (C1, C2 y C3) y de un sitio sin perturbación agrícola-ganadera (SM). Además, se colectó una puesta de huevos de C1, para ser criadas en condiciones de laboratorio a modo de control (Lab). Se registraron variables morfométricas y las fórmulas dentarias de los individuos. El test Chi-Cuadrado indicó asociación entre sitio y fórmula dentaria. En C1 se registró la mayor frecuencia de fórmulas dentarias anormales y en el único sitio en que se encontraron larvas sin queratodontes. En SM y Lab no hubo fórmulas dentarias anormales. En los sitios C1 y C2 se registraron las larvas con menor peso, y en C1 y C3 los metamórficos con menor peso y largo total. En los sitios SM y Lab se registraron las larvas y metamórficos de mayor tamaño. Las anomalías del disco oral disminuyen la eficacia del forrajeo de las larvas, lo que explicaría un menor crecimiento corporal de dichos organismos. Las perturbaciones de los agroecosistemas, podrían ser causantes de la mayor frecuencia de anomalías en estructuras orales, impactando en el tamaño corporal y por ende, en la sobrevivencia de los anuros que en ellos se desarrollan.

Palabras clave: Anfibios, Disco oral, Agroecosistema

EL TEST DE MICRÓNÚCLEOS EN LARVAS DE *BUFO ARENARUM* COMO INDICADOR DE GENOTOXICIDAD EN AGROECOSISTEMAS

Babini Selene^{1,2,3}, Pollo Favio^{1,2}, Bionda Clarisa^{1,2}, Salinas Zulma^{1,2}, Salas Nancy¹, Martino Adolfo¹

¹ Ecología, Dpto Cs. Nat., FCEFQyN, UNRC. Río IV Argentina

² CONICET, Argentina

sbabini@exa.unrc.edu.ar

La región central de Argentina ha sido la más perturbada por el proceso de expansión agrícola. Muchos de los hábitats acuáticos asociados a agroecosistemas han sido alterados y los anfibios, bioindicadores de la calidad ambiental, han sido afectados. El test de micronúcleos y de anomalías nucleares es un biomarcador de efecto temprano de exposición a xenobióticos. El objetivo fue determinar la frecuencia de Micronúcleos (Mn) y Anomalías Nucleares (AN) en eritrocitos de larvas de *Bufo arenarum* en la zona rural del sur de Córdoba. Para su realización se utilizaron larvas entre los estadios 38 y 41, colectadas en 3 agroecosistemas (C1, C2 y C3), en un sitio sin perturbación agrícola-ganadera (SM) y larvas de puesta de C1, criadas en condiciones de laboratorio (LAB). La frecuencia de Mn y AN se calculó sobre 1000 eritrocitos. Hubo diferencia significativa para la frecuencia de Mn y AN totales entre sitios. El test a posteriori diferenció a C1 y C2 del resto de los sitios, con altas frecuencias de Mn y AN totales. El sitio C3 con un manejo menos intensivo que C1 y C2, mostró una frecuencia menor de Mn y AN. De las AN totales, la mayor frecuencia de núcleos escotados se registró en C1 y C2; de eritrocitos brotados en C1 y de núcleos globulares en C2. Los resultados obtenidos demuestran la relevancia ecotoxicológica en la aplicación del test de micronúcleos en anfibios anuros in situ. La frecuencia de anomalías genéticas en larvas de agroecosistemas permite presumir la existencia de una mayor cantidad de compuestos genotóxicos en estos ambientes.

Palabras claves: Ecotoxicología, Anfibios, Agroecosistema

EFICIENCIA EN EL USO DE LA RADIACIÓN EN PASTURAS DE GATTON PANIC DEL CHACO SEMIÁRIDO: INFLUENCIA DE LA PRECIPITACIÓN Y EL SOMBREO DEL ESTRATO LEÑOSO

Baldassini P¹, Despósito C², Piñeiro G¹, Texeira M¹, Paruelo J¹

¹LART-IFEVA-CONICET-FAUBA

²INTA EEA Salta pbaldass@agro.uba.ar.

Panicum maximum cv Gatton Panic es una especie forrajera subtropical fundamental para la ganadería de cría y recría en el NOA, y es un elemento clave en planteos silvopastoriles. Conocer la variabilidad de la productividad primaria neta aérea (PPNA) permite ajustar la carga ganadera y realizar un aprovechamiento eficaz de la pastura, minimizando los procesos de deterioro. Los objetivos de este trabajo fueron: (1) estimar la estacionalidad de la eficiencia en el uso de la radiación (EUR) en pasturas de Gatton Panic en situaciones contrastantes de precipitación (600-900 mm), y (2) determinar la influencia del sombreado del estrato leñoso (*Caesalpinia paraguariensis* -Guayacán-). La EUR se estimó como el cociente entre la PPNA y la radiación absorbida por la vegetación (RFAA). La PPNA se registró a campo mediante cosechas sucesivas de biomasa y la RFAA como el producto entre la radiación interceptada por la biomasa verde y la radiación incidente, obtenida a partir de imágenes satelitales y un modelo de simulación para estimar el sombreado por árboles. El diseño factorial incluyó la combinación de dos factores: precipitación (húmedo-H- y seco-S-) y estrato leñoso (con-C- y sin-S-). La EUR siguió el orden decreciente >HC, HS, SS y SC. Los valores máximos se observaron en verano, variando entre 2,53 y 1,63 g MS MJ⁻², y los menores en primavera y otoño, variando entre 1.24 y 0.24 gMS MJ⁻². La PPNA fue, en promedio, 40 y 65% inferior bajo el estrato leñoso en el sitio húmedo y seco, respectivamente. La RFAA se redujo en mayor proporción que la PPNA en el sitio húmedo (51%) y en menor proporción en el sitio seco (62%), determinando las diferencias observadas en la EUR.

Palabras clave: EUR, Gatton Panic, Chaco seco.

EL USO DE MODELOS PREDICTIVOS DE DISTRIBUCIÓN PARA MEJORAR LA CONSERVACIÓN DEL ÑANDÚ (*RHEA AMERICANA*) EN LOS AGROECOSISTEMAS PAMPEANOS

Bernad Lucía^{1*}, Pedrana Julieta^{1,2}, Maceira Néstor O¹, Isacch Juan Pablo^{2,3}.

¹Grupo Recursos Naturales y Gestión Ambiental, Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA), Estación Experimental Agropecuaria Balcarce, Balcarce, Buenos Aires, Argentina

²Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET)

³ Instituto de Investigaciones Marinas y Costeras, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Universidad Nacional de Mar del Plata, Mar del Plata, Argentina

bernad.lucia@inta.gob.ar

El ñandú (*Rhea americana*) es una especie autóctona de la región pampeana. Sus poblaciones se han fragmentado y reducido por la pérdida de hábitat, la división de propiedades y la caza y recolección de huevos practicadas en forma desmedida. Los productores lo consideran un problema porque complica el manejo del ganado y se alimenta de los cultivos. En este estudio se analizó el efecto de factores naturales (topografía, configuración del paisaje y disponibilidad de agua) y antrópicos (usos de la tierra, distancia a la ciudad y la ruta más cercana) sobre la distribución y abundancia de ñandúes silvestres, desarrollando cartografías predictivas de escala regional. Se estimó la distribución y abundancia de ñandúes mediante censos terrestres realizados en dos años (76 registros en el 2011 y 70 en el 2012) en el sur de la provincia de Buenos Aires, Argentina. Se caracterizó la zona de estudio utilizando 21 variables predictivas potenciales relacionadas al ambiente y a características antrópicas y del paisaje. Luego se determinó qué variables afectaban la presencia/ausencia de ñandúes ajustando modelos aditivos generalizados en un SIG. Se crearon mapas predictivos de distribución de la especie que sugieren que áreas de baja altitud y cercanas a cursos de agua favorecen su presencia, mientras que los centros urbanos afectan negativamente la probabilidad de encontrar ñandúes. Las áreas de alta probabilidad de ocurrencia se concentraron en el este de Buenos Aires, y los paisajes heterogéneos compuestos por cultivos y pasturas resultaron los ambientes preferidos.

ESTADOS ALTERNATIVOS DEL PASTIZAL DE LA PAMPA DEPRIMIDA: EFECTOS DEL PASTOREO Y LAS INVASIONES EXÓTICAS

Cimolai Caterina^{*1}, Chaneton Enrique¹, Tognetti Pedro¹, Yahdjian Laura¹, Graff Pamela¹

¹IFEVA-CONICET, Facultad de Agronomía, UBA, Buenos Aires, Argentina.

cimolai@agro.uba.ar

La invasión de pastizales templados por plantas exóticas ha sido relacionada con el disturbio causado por la introducción de herbívoros domésticos. En general, se espera que la exclusión del pastoreo permita la recuperación de comunidades nativas. Sin embargo, la expansión de pastos exóticos forrajeros de gran habilidad competitiva podría generar nuevos estados del pastizal en los que se vería limitada la abundancia y diversidad de especies nativas. Aquí postulamos que el pastizal de la Pampa Deprimida puede alcanzar dos estados alternativos, relativamente estables, dominados por diferentes grupos funcionales de especies exóticas y asociados con la presencia o ausencia de ganado doméstico. El objetivo del trabajo fue evaluar los cambios en la composición funcional y diversidad de especies inducidos por la exclusión prolongada del pastoreo en un pastizal inundable del centro de la Pampa Deprimida. Se midió la cobertura por especie (fin primavera y verano) en áreas adyacentes pastoreadas por ganado vacuno o clausuradas durante 9 años (n=6). La exclusión del pastoreo redujo drásticamente la cobertura de hierbas planófilas y

pastos anuales exóticos, y también la de pastos nativos estivales, mientras que aumentó al 70% la cobertura de pastos perennes exóticos como *Festuca arundinacea*. Los resultados indican que el pastoreo limita la dominancia de pastos exóticos y contribuye al mantenimiento de comunidades diversas de plantas nativas y exóticas. En el contexto actual de la región, la exclusión total del pastoreo doméstico no parece una estrategia efectiva para la conservación de la biodiversidad.

Palabras clave: Biodiversidad, Conservación, Pastos exóticos

RECURSOS FORRAJEROS EN LA ARGENTINA: VARIACIÓN ESPACIAL DE LA PRODUCTIVIDAD PRIMARIA NETA AÉREA Y SU RELACIÓN CON LA PRECIPITACIÓN

Della Nave Facundo¹, Oesterheld Martín¹, Oyarzabal Mariano¹

¹IFEVA, Facultad de Agronomía, Universidad de Buenos Aires, CABA, Argentina

dellanave@agro.uba.ar

La productividad primaria neta aérea (PPNA) es la tasa de ingreso de energía de los sistemas ganaderos con base pastoril. Se conocen los patrones generales de variación espacial de la PPNA de pastizales naturales de varias regiones del mundo y su relación con variables ambientales, pero no se cuenta con un conocimiento similar para nuestro país y para los recursos forrajeros cultivados en general. Este conocimiento es crítico para un manejo eficiente. El objetivo de este trabajo fue describir los patrones espaciales de la PPNA a escala regional y su relación con la precipitación promedio anual. Hemos compilado una base de datos que cuenta con 1357 registros de PPNA anual de pastizales naturales, pasturas y verdeos correspondientes a 637 sitios. La base de datos fue incorporada a un sistema de información geográfica al que se le añadió información de precipitación y la división del territorio argentino en ecorregiones. Mediante regresiones lineales se relacionó la PPNA con la precipitación. Se obtuvo la PPNA anual promedio de cada ecorregión. La PPNA anual promedio varió desde 225 kg MS/ha en los Altos Andes a 6232 kg MS/ha en el Chaco Húmedo para los recursos naturales y desde 4073 kg MS/ha en Campos y Malezales a 7850 kg MS/ha en el Espinal para los recursos cultivados. La precipitación media anual explicó más de la mitad de la variación de la PPNA de los recursos forrajeros naturales ($y=4,4053x - 734,29$, $R^2=0,55$), pero no explicó la de los recursos forrajeros cultivados. Este trabajo sintetiza décadas de investigación de diversas instituciones del país y muestra fuertes controles ecológicos de la PPNA.

Palabras claves: PPNA, Clima, Forrajes

IMPACTO DEL OZONO TROPOSFÉRICO SOBRE LAS RELACIONES TRÓFICAS ÁFIDO-PLANTA: IMPORTANCIA DE LAS REPUESTAS INDIVIDUALES EN EL CONTROL METAPOBLACIONAL Y EPIDÉMICO

Fernández Sofía¹, Ghersa Claudio¹, Menéndez Analía Inés¹

¹IFEVA-CONICET, Depto. de Recursos Naturales y Ambiente. Facultad de Agronomía, UBA. Av. San Martín 4453 C1417DSE - Buenos Aires

fsofia@agro.uba.ar

Como consecuencia de la contaminación atmosférica antrópica, la acumulación de ozono (O₃) en la tropósfera afecta la interacción entre plantas y áfidos plaga. El O₃ troposférico, las plantas y sus plagas presentan diversidad espacio-temporal e interacciones con diferente probabilidad de ocurrencia. El orden de los estresores bióticos y abióticos afecta el balance oxidativo en las plantas modificando el crecimiento y dispersión de los áfidos. El objetivo fue investigar el impacto del ambiente oxidante, generado por episodios agudos de O₃ sobre la capacidad de los áfidos de dispersarse utilizando plantas de rúcula (*Eruca sativa*. Mill) y áfidos (*Myzus persicae*). Se realizaron dos experimentos en microcosmos de parches de 200 cm². Los tratamientos consistieron: a) Exposición a O₃, b) Herbivoría (H), y c) Control. Se ubicaron en 4 parcelas a campo. En el primero la colonización de los parches por áfidos fue natural y en el segundo se arregló una red fuente-destino, donde la fuente de áfidos se generó con plantas infestadas y expuestas o no a O₃. En ambos ensayos se observó mayor infestación en los parches con el tratamiento H. La mayor dispersión de áfidos se produjo donde las fuentes y el destino coincidían en el tratamiento. El estrés oxidativo afectó la epidemia cuando la infección fue natural, mientras que la expansión de pulgones aumentó en el microcosmos homogéneo, con los parches fuente-destino sometidos, previamente, al mismo estrés. Por el contrario, el estrés oxidativo impuesto por el O₃ redujo el riesgo de infestación epidémica cuando la estructura de los parches fue heterogénea.

Palabras clave: Ozono troposférico, Afidos, Plaga.

EFFECTOS DEL GLIFOSATO EN LA SUPERVIVENCIA DE PLANTAS NATIVAS DEL BOSQUE CHAQUEÑO

Ferreira Florencia^{1*}, Torres Carolina¹, Bracamonte Enzo², Galetto Leonardo¹

¹Instituto Multidisciplinario de Biología Vegetal (UNC-CONICET), Córdoba, Argentina.

²Cátedra de Ecotoxicología, UNC, Córdoba, Argentina.

florferreira832002@yahoo.com.ar

Los Bosques Chaqueños de Córdoba han sufrido un acelerado proceso de pérdida y fragmentación como consecuencia de la expansión de la frontera agropecuaria, la tala, las urbanizaciones y los incendios forestales. Además, la sustitución de los bosques por cultivos transgénicos ha generado una creciente utilización de agroquímicos, por lo que, las especies nativas presentes en los remanentes de bosque se ven expuestas a estas sustancias, potencialmente tóxicas. El objetivo de este trabajo fue determinar el grado de sensibilidad al glifosato (RC50) en 24 especies vegetales nativas presentes en remanentes de Bosque Chaqueño, con distinto grado de fragmentación. Se aplicó un gradiente de concentración de glifosato en plántulas originadas a partir de semillas provenientes de fragmentos de bosque de distinta área, inmersas en paisajes con alta y baja pérdida de bosque. Se cuantificó la fitotoxicidad, la reducción en el crecimiento y la mortalidad en las plántulas tratadas. Los resultados mostraron un gradiente de sensibilidad al glifosato: el 75% de las especies tratadas presentó daño y mortalidad con dosis medias de glifosato (i.e., las que se usan en el campo) y 20% de estas especies mueren con dosis inferiores. Con dosis altas de glifosato, se observó el 95% de mortalidad en todas las especies tratadas. Estos resultados sugieren que existe un gradiente de sensibilidad al glifosato (RC50: 0,3-11), y que el mismo puede afectar significativamente la supervivencia de las plantas nativas y por lo tanto condicionar su conservación en los remanentes de bosque nativo.

Palabras clave: Glifosato, Conservación del Bosque Chaqueño, Fragmentación

DIVERSIDAD DE HONGOS LIQUENIZANTES CORTICÍCOLAS DEL ESPINAL (CÓRDOBA)

Filippini Edith^{1,2}, Estrabou Cecilia¹

¹Centro de Ecología y Recursos Naturales Renovables. Instituto de Investigaciones Biológicas y Tecnológicas. F.C.E.F. y N. Universidad Nacional de Córdoba.

²CONICET.

edithfilippini@gmail.com

El Espinal es una de las regiones con mayor historia de deterioro de su paisaje, con pocos estudios de vegetación y ninguno de hongos liquenizantes. En la provincia de Córdoba, sólo quedan remanentes boscosos que se distribuyen en numerosos fragmentos pequeños y aislados, inmersos en un paisaje agrícola. De ellos dependen los líquenes para desarrollarse. Para este trabajo se seleccionaron 3 sitios homogéneos al sudeste de Córdoba: Tío Pujio (300 ha), Alejandro Roca (100 ha) y General Deheza (50ha). Se censaron un total de 150 forófitos (50 por sitio), de las especies *Celtis ehrenbergiana* y *Prosopis* sp., indistintamente, a lo largo de transectas de 10 forófitos cada una, desde el borde hacia el centro del bosque. En cada tronco se colocó una grilla de 0.4 m² sobre la cara sudeste y a 1,5 m del suelo. Se identificaron las especies a campo y cuando no fue posible se colectaron muestras para su identificación en laboratorio con técnicas de rutina. Además se midió a campo la frecuencia relativa de las especies y % de cobertura por árbol y se calculó un índice de diversidad líquénica. Los resultados indican que tanto el número de especies como el índice de diversidad líquénica fueron menores en el bosque de G. Deheza (con $p = 0,0001$ y $p = 0,0002$ respectivamente) en comparación a los otros bosques de mayores dimensiones. No obstante los valores de cobertura por árbol no mostraron diferencias significativas entre los tres bosques, ($p = 0,0526$), con un valor medio de 33%. Los resultados indican que el grado de fragmentación de los bosques del Espinal afecta al número de especies y diversidad de hongos liquenizantes, y no así a la cobertura.

Palabras clave: Líquenes, Fragmentación, Cobertura

TENEBRIONIDOS PRESENTES EN UNA ASOCIACIÓN MAÍZ-CUCURBITACEA EN SANTIAGO DEL ESTERO, ARGENTINA

Helman S¹, Pérez Picón M¹, Flores GE², Korytko L¹, Maldonado C¹

¹Zoología Agrícola, Facultad de Agronomía y Agroindustrias – UNSE

²IADIZA, CCT CONICET, Mendoza

silhema@unse.edu.ar

Con el objeto de conocer la diversidad de especies de tenebrionidos (Tenebrionidae: Coleoptera) presente en una asociación de maíz (*Zea mays*) y anquito (*Cucurbita moschata*), se realizó un ensayo en el Campo Experimental de la FAyA-UNSE (Zanjón, Dpto. Capital, Santiago del Estero, Argentina). Se evaluaron 2 especies estivales, maíz (*Zea mays* L. var. Leales 25 Plus) y anquito (*Cucurbita moschata* (Duchesne ex Lam.) sembradas en forma de policultivo intercalado y en monocultivos. Los tratamientos fueron: T1: monocultivo maíz; T2: Intercalado (2 líneas de maíz + 1 línea anquito) y T3: monocultivo anquito. Cada tratamiento (parcela) fue dividido en 20 subparcelas de 10x10m cada una, distribuidas al azar. Se muestrearon cada tres días los artrópodos capturados en trampas de caída tipo Barber o pitfall. Se colocaron 15 trampas por tratamiento. Se detectaron la presencia de las siguientes especies de tenebrionidos: *Blapstinus punctulatus* (Solier, 1851), *Epitragus* spp., *Opatrinus* sp., *Poecilocrypticus formicophilus* (Gebien, 1928), *Psectrascelis ursina* (Burmeister, 1875), *Salax lacordairei* (Guérin-Meneville, 1843) y *Scotobius muricatus* (Kulzer, 1955).

Palabras Claves: Cultivos asociados, Insectos del suelo, Familia Tenebrionidae

ABUNDANCIA DE COLEÓPTEROS EN UNA ASOCIACIÓN MAÍZ-CUCURBITACEA EN SANTIAGO DEL ESTERO, ARGENTINA

Helman S¹, Pérez Picón M¹, Korytko L¹, Maldonado C¹

¹Zoología Agrícola, Facultad de Agronomía y Agroindustrias – UNSE

silhema@unse.edu.ar

En este estudio se evaluó la abundancia y diversidad de la coleopterofauna presente en una asociación de maíz (*Zea mays* L.) y anquito (*Cucurbita moschata* (Duchesne ex Lam.) var. butternut). El ensayo se realizó en el Campo Experimental de la FAyA-UNSE (Zanjón, Dpto. Capital, Santiago del Estero, Argentina). Se evaluaron las dos especies estivales maíz y anquito sembradas en forma de policultivo intercalado y en monocultivos. Los tratamientos fueron: T1: monocultivo maíz; T2: Intercalado (2 líneas de maíz + 1 línea anquito) y T3: monocultivo anquito. Cada tratamiento (parcela) fue dividido en 20 subparcelas de 10x10m cada una, distribuidas al azar. Se muestrearon cada tres días los artrópodos capturados en trampas de caída tipo Barber o pitfall. Se colocaron 15 trampas por tratamiento. Los coleópteros representaron el 45 % del total de capturas, siendo la Familia Carabidae la más abundante con un 83 %, tanto en los monocultivos como en el policultivo intercalado, con una riqueza específica de S=8.

Palabras claves: Cultivos asociados, Insectos del suelo, Coleóptera

DISTRIBUCIÓN ESPACIAL DEL DAÑO CAUSADO POR LA PALOMA TORCAZA (*ZENAIDA AURICULATA*) EN LOTES DE GIRASOL

Heritier Elena^{*1}, Bernardos Jaime^{2,3}

¹UNC, Córdoba, Argentina

²INTA, Anguil, Argentina

³Universidad Nacional de La Pampa, Santa Rosa, Argentina

eleheritier@gmail.com

La expansión de la frontera agropecuaria incide en la conservación y abundancia de las especies, donde la paloma torcaza (*Zenaida auriculata*) resultó beneficiada y experimentó importantes aumentos en su abundancia. Esta especie es considerada perjudicial para la agricultura, en particular para el girasol. El daño que ocasiona el ave en el cultivo es irregular en el tiempo y espacio, por lo tanto en el presente trabajo se describe la distribución espacial del daño causado por la paloma torcaza en cultivos de girasol, a escala de lote. Se utilizaron datos obtenidos en la campaña 2011-2012 en la provincia de La Pampa donde se relevaron 105 lotes con la metodología estándar para evaluar daño por aves, con un esfuerzo de 80 muestras y 400 plantas por lotes. En este trabajo se seleccionaron 21 lotes de dicho estudio a los cuales se aplicaron técnicas de análisis de patrones de puntos bivariados mediante el uso del estadístico O(r). Este índice implica la utilización de un anillo de ancho w para cada radio r. Los límites de confianza se construyeron mediante 199 simulaciones Monte Carlo para generar intervalos de confianza del 95%. Valores O(r)> λ indican agrupamiento, valores O(r)< λ indican regularidad. El daño presenta un patrón agregado a escalas de hasta 80m en parches de 40m; 60m y 80m de diámetro. Mientras que a escalas mayores a 120m en parches de 40m; 60m y 80m de diámetro el patrón se observa regular.

Esto puede deberse a hábitos gregarios que posee el ave además de poder incidir diferencias fisonómicas presentes en el lote. El patrón encontrado permitirá proponer diseños de muestreo de daño con una mayor eficiencia.

Palabras clave: *Zenaida auriculata*, Patrón espacial, Daño

PATRÓN TEMPORAL DEL DAÑO OCASIONADO POR PALOMA TORCAZA EN CULTIVOS DE GIRASOL EN UN CICLO AGRÍCOLA

Ianni Juan Pablo^{*1}, Abalo Melina¹, Bernardos Jaime^{1,2}

¹UNLPam, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Santa Rosa, Argentina

²INTA, EEA Anguil, Argentina

ianni.juan@yahoo.com.ar

La paloma torcaza (*Zenaida auriculata*) experimentó crecimientos explosivos en los últimos años y generó conflicto en las principales áreas girasoleras de la Argentina. El daño ocasionado por la especie mediante el consumo de granos afecta al cultivo en su madurez, incrementándose hasta el momento de la cosecha. El objetivo de este trabajo es describir la evolución del daño producido por la paloma torcaza en un cultivo de girasol en función del tiempo previo a la cosecha. Se aplicó la metodología de muestreo estándar de estimación de daño por aves en cultivos de girasol. La misma se llevó a cabo al NE de la provincia de La Pampa en la EEA del INTA Anguil, en cuatro lotes de girasol durante la campaña 2014. Se realizaron 6 muestreos previos a la cosecha. El primer muestreo se efectuó en el estado de madurez fisiológica del cultivo (20 días previos a la cosecha) y el último, el día previo a la cosecha. El daño en función del tiempo presentó un ajuste razonable ($R^2=0,85$) a una función exponencial creciente. El punto de inflexión se encontró entre los días 8 y 6 previos a la cosecha, pasando de 4 a 12% de daño. Los resultados demuestran que cualquier implemento, acción o medida que intente proteger el cultivo debería llevarse a cabo la semana previa a la cosecha para minimizar las pérdidas.

Palabras claves: *Zenaida auriculata*, Daño, Girasol

DENTRO DE UNA AGRICULTURA SUSTENTABLE: ES POSIBLE EL BIOCONTROL DE SORGHUM HALEPENSE?

Lampugnani Gladys⁴, Abramoff Cecilia⁴, Stocco Marina^{2,3}, Acciaresi Horacio^{1,3}, Mónaco Cecilia^{2,3}.

¹CISaV, ²CIDEFI, ³CICBA, ⁴Terapéutica Vegetal. Facultad de Cs. Agr. y Ftiles, UNLP

cecilia.monaco7@gmail.com

El control biológico de malezas es una alternativa interesante al uso de productos químicos dentro de una Agricultura sustentable. *Sorghum halepense* (L.) Pers es una de las diez especies de malezas perennes más importantes del mundo, que causa importantes pérdidas de rendimiento de los cultivos a través de la competencia. Un método alternativo al control químico, es el uso de hongos patógenos como agentes de control biológico. En este sentido, se aisló *Fusarium oxysporum* a partir de rizomas enfermos de sorgo de Alepo. Con el objeto de determinar el efecto de *F.oxysporum* sobre el crecimiento aéreo de las plantas de sorgo y la población de *F.oxysporum* en el suelo, se infestó el suelo de contenedores plásticos (3 dm³) con un cultivo sólido del patógeno. Al cabo de una semana, se incorporaron al suelo infestado, plantas de sorgo de Alepo al estado de 2 hojas. Se mantuvieron en un invernáculo con condiciones controladas (20 °C T^o y 60%

de humedad relativa). Luego de dos meses, se evaluó el número de plantas muertas por efecto de *F. oxysporum* y el peso fresco de la parte aérea de las plantas. Al mismo tiempo, se evaluó el número de unidades formadoras de colonia de *F. oxysporum* por gramo de suelo (ufc/g) en cada contenedor con el objeto de establecer la población del patógeno que produce la enfermedad. Se observó una mortandad del 65 % de las plantas que crecieron en un suelo que contenía 1,4 x 10⁴ ufc/g de suelo y una significativa disminución de la parte aérea de las mismas respecto al testigo. También se observó que los rizomas de las plantas muertas, tenían síntomas de podredumbre. Estos resultados indican que *F. oxysporum* es un potencial agente de control biológico del sorgo de Alepo.

EFFECTO DEL FUEGO SOBRE GRAMÍNEAS ESTIVALES NATIVAS DEL CALDENAL

Mazzola Mónica¹, Cenizo Viviana², Ernst Ricardo¹, Galea Jose¹, Morici Ernesto^{1,2}

¹UNLPam, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales

²UNLPam, Facultad de Agronomía. Santa Rosa, Argentina

resolucion_rrnn@yahoo.com.ar

Las quemas prescriptas son comúnmente utilizadas para mejorar la productividad forrajera en la región del caldenal. El objetivo de este estudio fue evaluar el efecto del fuego sobre la germinación de tres especies de gramíneas estivales nativas de importancia forrajera: *Bothriochloa springfieldii*, *Digitaria californica* y *Pappophorum caespitosum*. El efecto del calor producido por el fuego sobre la germinación fue simulado utilizando cuatro tratamientos térmicos (70, 90, 120, 140°C) y dos tiempos de exposición (10, 20 minutos), comparados con un control en ausencia de calor (C). Para cada tratamiento se utilizaron 5 cajas de Petri con 25 semillas. Se determinó porcentaje (PG), tasa (TG) y tiempo medio de germinación (TMG) para los 15 días siguientes al tratamiento térmico. La capacidad de germinación fue afectada negativamente por las altas temperaturas. La germinación de *Bothriochloa* expuesta a 120 y 140°C fue nula. El PG y TMG de *Bothriochloa* fueron similares para el C, 70 y 90°C pero la TG fue menor en el tratamiento 90°C-20min ($p < 0,05$). *Digitaria* y *Pappophorum* no germinaron a 90, 120 y 140°C. *Digitaria* registró similares PG, TG y TMG en el control y los tratamientos de 70°C. En contraposición, el tratamiento de 70°C-20 min redujo drásticamente el PG y la velocidad de germinación de *Pappophorum* ($p < 0,05$). Los resultados preliminares sugieren que las semillas de *Bothriochloa* serían más resistentes al fuego. Sin embargo, las temperaturas alcanzadas durante un incendio podrían afectar el reclutamiento de estas tres gramíneas estivales nativas. Esto se debería tener en cuenta al proponer recomendaciones prácticas sobre el uso del fuego en agroecosistemas del caldenal.

Palabras clave: Fuego, Caldenal, Germinación

BIOCONTROL DE ENFERMEDADES CON CEPAS DE TRICHODERMA SP. COMO UNA ALTERNATIVA DE PRODUCCIÓN SUSTENTABLE

Mónaco Cecilia^{1,2*}, Stocco Marina^{1,2}, Lampugnani Gladys³, Abramoff Cecilia³, Kripelz Natalia^{1,2}, Cordo Cristina^{1,2}

¹Comisión de Investigaciones Científicas, La Plata, Argentina

²CIDEFI

³Terapéutica Vegetal. Facultad de Ciencias Agr. y Ftiles. UNLP.

cecilia.monaco7@gmail.com

Dentro de una agricultura sustentable, el control biológico utilizando microorganismos antagonistas ha tomado gran relevancia en estos últimos años. Esta alternativa tiene la ventaja de ser específica y sin riesgos para el medioambiente. Incluye el uso de microorganismos benéficos los cuales atacan y controlan a patógenos de plantas y a las enfermedades que ellos causan. Las especies fúngicas del género *Trichoderma* han sido investigadas como agentes de control biológico por más de 70 años. Estas especies son hongos de vida libre, ubicuos que interactúan en las raíces, el suelo y el ambiente foliar, que actúan como agentes de control biológico y cuyas propiedades antagónicas se basan en la activación de mecanismos muy diversos. El efecto biocontrolador de especies de *Trichoderma* sobre las enfermedades foliares del trigo han sido bien documentadas en Argentina. Se estudió la expresión de las enfermedades a través de la reducción de la incidencia y la severidad, la disminución del área bajo la curva del progreso de la enfermedad y el incremento en el rendimiento en diferentes cultivares de trigo, estadios fenológicos y momentos y formas de aplicación de los antagonistas (asperjado foliar y “peleteado” de la semilla). Se demostró el efecto micoparasítico sobre diferentes patógenos. Además se estudió en profundidad el efecto elicitor de las especies de *Trichoderma* sobre el sistema de defensas del trigo frente a *Septoria tritici*. Estos resultados demuestran la capacidad de *Trichoderma* sp. para ser utilizada como agente de biocontrol y así disminuir el efecto de los agroquímicos y concientizar con acciones más beneficiosas con el ambiente.

Palabras claves: Agroecología, Biocontrol, Microorganismos antagonistas

VALOR POTENCIAL DE LOS ELEMENTOS LINEALES DEL PAISAJE EN AGROECOSISTEMAS PARA LA CONSERVACIÓN DE LA DIVERSIDAD DE PLANTAS Y SUS POLINIZADORES

Monasterolo Marcos^{1*}, Devoto Mariano¹, Medan Diego¹, Montaldo Norberto¹

¹Cátedra de Botánica General, FAUBA, CABA, Argentina

marcosmonasterolom@gmail.com

A pesar de que la biodiversidad de los elementos lineales del paisaje (ELP) dentro de sistemas agrícolas tiende a ser ignorada, estos ELP pueden funcionar como refugio para poblaciones de plantas y polinizadores que de otra forma no podrían sobrevivir en la matriz agrícola. Nuestros objetivos fueron: (1) caracterizar las comunidades planta-polinizador de los ELP de un paisaje agrícola típico de la región pampeana y (2) analizar su relación con diferentes características estructurales de los ELP. Durante primavera-verano 2013-2014, en el partido de Carlos Casares (prov. Bs.As.), se realizaron relevamientos estandarizados de riqueza y abundancia de plantas y sus visitantes en 20 porciones de ELP (banquinas) de 100 m de largo y diferentes anchos (2-40 m), separadas entre sí al menos por 1000 m. En total fueron registradas 180 morfoespecies de visitantes florales y 62 especies de plantas. El tipo de cultivo adyacente no afectó la diversidad de plantas-visitantes en los ELP. La riqueza de plantas y visitantes se relacionó positivamente con el ancho del ELP ($p=0,05$ y $p=0,0068$ respectivamente). Además, los cambios en la composición de la comunidad planta-visitante se correlacionaron significativamente con el ancho de los ELP (Ejes del Escalamiento Multidimensional No Métrico: $r^2=0,311$; $p=0.04$ para plantas y $r^2= 0,4233$; $p=0,006$ para visitantes). Concluimos que los ELP son fuente importante de recursos para la fauna entomófila. Además, probablemente debido al menor efecto borde, los ELP más anchos poseen mayor diversidad de plantas y visitantes florales, por lo que su conservación debería ser prioritaria.

Palabras clave: Elementos lineales del paisaje, Polinización, Diversidad

INFLUENCIA DEL USO DE LA TIERRA EN LA DIVERSIDAD TAXONÓMICA Y FUNCIONAL DE ARAÑAS EN LA SELVA PARANAENSE DE MISIONES, ARGENTINA

Munévar Ana^{1*}, Rubio Gonzalo¹, Zurita Gustavo A¹

¹Universidad Nacional de Misiones, Facultad de Ciencias Forestales, Instituto de Biología Subtropical-CONICET, Puerto Iguazú, Misiones, Argentina.

an.kathean@gmail.com

El uso productivo de la tierra modifica el ambiente y las interacciones bióticas entre organismos lo cual afecta la diversidad taxonómica y funcional de las comunidades animales y vegetales. El objetivo del proyecto fue evaluar el efecto de distintos usos de la tierra sobre la diversidad de arañas en la selva paranaense. Se seleccionaron 4 ambientes productivos con 5 réplicas: cultivos de yerba mate (*Ilex paraguariensis*), potreros para ganado, plantaciones forestales y bosque nativo. En cada replica se instalaron 5 trampas de caída (Pitfall) operadas durante 6 días en el verano de 2014. Los individuos colectados se identificaron a especie o morfo especie y se agruparon por estrategia de cacería (tejedoras, cazadoras y de emboscada) y tamaño corporal. Se realizaron análisis de ANOVA y similitud para comparar la diversidad entre ambientes. Los resultados obtenidos mostraron que el uso de la tierra afecta la riqueza y composición de arañas; los potreros presentaron una riqueza y composición de especies similar al bosque nativo seguido del yerbal y por último las plantaciones forestales con la menor riqueza y similitud taxonómica respecto al bosque. No se observó diferencias significativas en la proporción de especies por grupo funcional entre ambientes. Finalmente, la proporción de especies de tamaño mediano y grande fue mayor en potreros y yerbales respecto al bosque el cual presentó una mayor proporción de especies chicas. El uso de la tierra afectó la riqueza y composición taxonómica de arañas pero no la diversidad de estrategias de cacería.

Palabras clave: Arañas, Diversidad funcional, Selva paranaense

MONITOREO DE INDICADORES DE DEGRADACIÓN EN MALLINES PASTOREADOS DEL NO DE CHUBUT

Nakamatsu Viviana¹, Ciari Georgina²

¹EEA Chubut, INTA R² EEA Esquel, INTA

nakamatsu.viviana@inta.gob.ar

Las alteraciones en la dinámica hídrica y el pastoreo intensivo son los principales disturbios que afectan los mallines en Patagonia. Existen antecedentes de indicadores cuantitativos de deterioro para los mallines húmedos y secos de Santa Cruz, a partir de claves objetivas, como herramienta para la toma de decisiones. Sin embargo el monitoreo de áreas ribereñas es escaso. El objetivo de este estudio fue evaluar los indicadores biofísicos de los márgenes de mallines lóticos en diferentes estados de degradación para analizar la tendencia a largo plazo. Se realizaron muestreos de 14 mallines del NO del Chubut a fines del verano y otoño y se evaluaron 20 variables biofísicas. Los datos fueron evaluados mediante Análisis de componentes principales (ACP). La profundidad de drenaje (PD) fue de 0,25 a 0,9 m; el sustrato fino (SF) varió entre 10 a 100% y el ancho entre márgenes (AM) de 1,6 a 4,3m. En la orilla, la cobertura vegetal (CV) varió entre 33 y 100%, la alteración (A) entre 13 a 44% y la estabilidad (E) entre 23 a 100%. En cuanto a la vegetación los rangos de variación fueron: índice de diversidad (ID): 5,6-10,8, índice de biomasa vegetal (IB): 35-46, plantas hidrófilas (PH): 31-58%, leñosas (L): 0-17% con un consumo de 0 a 10% y la altura (H) media de las especies claves entre 13 a 40 cm. El ACP explicó el 73% de la

variabilidad en los 2 ejes. El eje 1 se asoció marcadamente a L, H, E y CV, y el eje 2 a: IB y proporción de herbáceas dicotiledóneas. Este ordenamiento permitió reconocer los principales indicadores naturales y antrópicos para un uso sustentable del mallín e identificar áreas con diferentes grados de aridez.

Palabras clave: Indicadores, Monitoreo, Mallines

SELECTIVIDAD ALIMENTARIA DE *BALAUSTIUM* SP. (ACARI: ERYTHRAEIDAE) DEPREDADOR DE PLAGAS HORTÍCOLAS, EN EL CULTIVO DE PIMIENTO

Nolasco Virginia¹, Cédola Claudia²

¹Becaria CIC, EE Gorina, MAA, Pcia Bs As

²CEPAVE-CCT La Plata, FCNyM-UNLP. La Plata, Buenos Aires

ccedola@fcnym.unlp.edu.ar

Los ácaros del género *Balaustium* sp. (Acari: Erythraeidae) son depredadores de presencia espontánea en cultivos hortícolas. Se los encuentra asociados a moscas blancas, trips, arañuelas y pulgones en el cultivo de pimiento, melón, poroto, etc. El objetivo del trabajo fue evaluar la selectividad alimentaria de la deutoninfa y el adulto de *Balaustium* sp. Bajo condiciones controladas (23°C, 14:10 L:O y 70-90 % HR) se ofrecieron a deutoninfas (n=8) y adultos del depredador (n=8), de manera individual, 5 ítems de: huevos, ninfas y adultos de *Tetranychus urticae*; huevos, ninfas y adultos de *Bemisia tabaci*; ninfas y adultos de *Thrip* sp. y de *Macrosiphon euphorbiae* dispuestos en cápsulas de Petri, sobre una hoja de pimiento. Durante 120 minutos se registró el contacto, ataque y consumo de las presas ofrecidas. Se utilizó el índice forrajeo para establecer la selectividad de presa. La significancia del índice respecto del valor 1 (no preferencia) fue testeada mediante test de T dos colas ($\alpha=0.05$). La selectividad entre estadios de una misma presa se analizó con ANOVA (1 factor, $\alpha=0.05$). Las deutoninfas mostraron selectividad alimentaria significativa hacia los trips, luego hacia las moscas blancas y por último hacia las arañuelas. Dentro de los alimentos seleccionados las ninfas de trips y mosca blanca fueron preferidas por sobre el resto de los estadios, no existiendo preferencia entre los estados de desarrollo de la arañuela. Los adultos no manifestaron selectividad por las presas ofrecidas. Los pulgones no fueron seleccionados como alimento.

Palabras clave: Selectividad alimentaria, Preferencia, *Balaustium* sp.

EFFECTOS DE DISTINTOS FACTORES AMBIENTALES SOBRE LA GERMINACIÓN DE SEMILLAS DE *DIGITARIA INSULARIS*

Oreja Fernando H¹, Fernández Duvivier Maria E¹, de la Fuente Elba B¹

¹Cátedra de Cultivos Industriales, Facultad de Agronomía, Universidad de Buenos Aires

fernandezduvivier@agro.uba.ar

Digitaria insularis es una planta herbácea, perenne, originaria de América tropical y subtropical que ha colonizado diversas áreas cultivadas de la Argentina convirtiéndose en una maleza. Para manejar esta maleza y evitar que se establezca exitosamente es importante conocer el efecto de los factores ambientales sobre la germinación. El objetivo de este trabajo fue determinar las condiciones ambientales que favorecen la germinación de las semillas recién dispersadas de dos poblaciones de *D. insularis*. Para ello se realizaron experimentos en diseño factorial con 4

repeticiones. Los factores fueron: procedencia de las semillas (Córdoba y Santiago del Estero), temperatura de incubación (25°C constantes y 20-35°C alternadas) y ciclos de humedecimiento (3hs) y desecación (8hs) (húmedas, 1 y 2 ciclos). Las semillas expuestas a temperaturas alternadas de 20-35°C presentaron los mayores porcentajes de germinación (88%), independientemente de los ciclos de humedecimiento y desecación. Las semillas incubadas a 25°C constantes en húmedo germinaron menos que las expuestas a un ciclo de humedecimiento y desecación y a su vez éstas últimas menor que las que estuvieron expuestas a dos ciclos. No hubo interacción entre los factores, las semillas provenientes de Santiago del Estero siempre tuvieron mayor porcentaje de germinación que las semillas provenientes de Córdoba. Las temperaturas alternadas de 20/35°C y los ciclos de humedecimiento y desecación son factores terminadores de la dormición en esta especie. Estas señales que perciben las semillas aseguran que la germinación y por lo tanto el ciclo de la planta se den en condiciones de baja competencia con plantas vecinas asegurando así su éxito reproductivo.

PRODUCTIVIDAD PRIMARIA NETA AÉREA DE UNA PROMOCIÓN DE ESPECIES INVERNALES EN LA PAMPA DEPRIMIDA

Oyhamburu Mariel¹, Fernández Federico¹, Matioda Antonela¹, Agnelli Lorena¹, Refi Roberto¹

¹Facultad de Ciencias Agrarias y Forestales. UNLP, La Plata

vascamariel@live.com.ar

La promoción de especies invernales aumenta la oferta forrajera otoño-invernal, siendo necesario conocer su productividad para ajustar la receptividad. El objetivo fue estimar la productividad primaria neta aérea (PPNA) y las tasas de crecimiento (TC) de una promoción de especies invernales, durante 2011, 2012 y 2013. En febrero de cada año se aplicó glifosato, se registraron las precipitaciones y se calculó la acumulación térmica (AT) usando 0°C como temperatura base. Se estableció una clausura, donde se realizaron cortes mensuales desde mayo a noviembre, separando el material en biomasa verde, material muerto en pie y broza. Con los valores de biomasa (kgMS.ha⁻¹) obtenidos se estimó la PPNA estacional y anual. Las tasas de crecimiento (kgMS.ha⁻¹.día⁻¹) fueron calculadas dividiendo la PPNA por el número de días transcurridos entre cortes. Las precipitaciones desde febrero a noviembre para el 2011 fueron 444 mm, la AC: 3660°C y la PPNA fue 8260 kg MS ha⁻¹, correspondiendo al otoño (O) 1764, invierno (I) 3426 y primavera (P) 3070 kg MS ha⁻¹; para el 2012, 740 mm, 4160°C y 9760 kg MS ha⁻¹; en O: 4542, I: 448 y P: 4770 kg MS ha⁻¹ y para el 2013, 756 mm, 3744°C y 8513 kg MS ha⁻¹; en O: 3575, I: 2014 y en P: 2923 kg MS ha⁻¹. Las TC estacionales (O, I y P) fueron en 2011: 20, 38 y 48; 2012: 51, 5 y 63 y 2013: 37, 22 y 44 kgMS.ha⁻¹.día⁻¹. Las variaciones en la PPNA no estarían asociadas directamente con la precipitación total, sino con la distribución mensual y la AT. En función de estos resultados se debería conocer el registro diario de lluvias y temperaturas para ajustar la receptividad en O e I, período crítico de la oferta forrajera.

Palabras clave: Tasas de crecimiento, Precipitaciones, Acumulación térmica

PREFERENCIA POR EL HABITAT DE NIDIFICACIÓN DE LA LECHUZA VIZCACHERA (*ATHENE CUNICULARIA*) LUEGO DEL BROTE DE LA SOJA DE PRIMERA EN AGROECOSISTEMAS PAMPEANOS

Pairo Pamela^{1*}, Bellocq M Isabel¹

¹ECOMA, Departamento de Ecología Genética y Evolución, FCEyN, UBA

pamepairo@gmail.com

En los últimos años la agricultura argentina estuvo fuertemente ligada al cultivo de la soja, abasteciendo el 21% de toda la soja producida en el mundo. La expansión de la frontera agrícola, más allá de la región Pampeana (Salta, Tucumán, Chaco y Santiago del Estero) ha ocasionado serios problemas ambientales. La matriz del paisaje en la Pampa Ondulada, resulta del uso de la tierra fundamentalmente agrícola; son frecuentes parches de urbanización y grupos de árboles, y está cruzada por numerosos caminos. La lechuza vizcachera es una rapaz común en la región Pampeana. El objetivo del estudio fue estudiar la preferencia por hábitat de nidificación de la lechuza en agroecosistemas pampeanos, luego del brote de la soja de primera. Se recorrieron caminos secundarios de tierra con vehículo para encontrar los nidos. Se georreferenciaron 36 nidos activos (defendidos por la lechuza) y se tomaron 25 puntos al azar, como medida de disponibilidad. Con centro en cada nido y punto al azar, se estableció un círculo de radio 50m, estimándose el porcentaje cubierto por distintos tipos de hábitats. Los resultados indicaron que a escala de sitio, la lechuza prefirió los bordes de los campos de cultivo ($\chi^2 = 6,01$, $p = 0,04$). Además, prefiere nidificar en ambientes con una cobertura de pasturas (I. Savage=1,7), campos de pastoreo (I. Savage=2,8) y campos agrícolas (I. Savage=2,7). Los resultados encontrados brindan información importante para considerar en el marco de medidas de manejo, ya que la lechuza es depredadora de roedores reservorio de enfermedades humanas. La conservación de ambientes no cultivados (bordes de cultivos) es importante como hábitats de nidificación.

Palabras claves: Lechuza vizcachera, Bordes de cultivos, Nidificación

CULTIVOS DE COBERTURA CON LEGUMINOSAS EN AGROECOSISTEMAS: ¿QUÉ DEBEMOS CONSIDERAR PARA AUMENTAR EL N Y C DEL SUELO?

Pinto P¹; Gutiérrez F²; Arana S³; Sawchik J²; Piñeiro G¹; Díaz JI²; Zarza R²

¹LART-IFEVA-CONICET-FAUBA

²INIA La Estanzuela-Uruguay. AsesorPrivado

ppinto@agro.uba.ar

En ecosistemas agrícolas, los cultivos de cobertura con leguminosas (CCL) permiten aumentar el N y el C de la materia orgánica del suelo (MOS). En general se asume que, cuanto mayor es la producción de biomasa aérea (BA), mayores son los aportes de N y C al suelo. Sin embargo, esto presupone que los CCL no presentan variabilidad en el % de N que obtienen por fijación biológica (%NFB), ni en la partición de C a biomasa subterránea (BS), ya que la humificación de la BS es superior a la de la BA. Nuestros objetivos fueron 1) estudiar el fenotipo de diferentes CCL evaluando la BS y BA, la partición BS/BA y el %NFB y 2) estimar los aportes de N y C al suelo. En el suroeste de Uruguay, iniciamos un ensayo con 30 especies/variedades distintas de CCL, sembradas en parcelas de 1,25 x 5mt. Los CCL expresaron fenotipos muy diversos en todas las variables que consideramos: la BS fue desde 0,3 a 1,8 tn/ha; la BA entre 2,4 y 5,9 tn/ha; la partición BS/BA fue desde 0,1 a 0,6; el %N fue de 0,6 a 2,6% y el %NFB varió entre 47 y 78% del N contenido en el CCL. Los aportes de N de los CCL fueron desde 11 a 83 KgNFB/ha y los de C, desde 161 a 792 Kg C/ha. Nuestros resultados mostraron que los CCL con mayor producción de BA no son necesariamente los que aportan más Kg de N y/o C al suelo. La producción de BA no es suficiente para explicar las diferencias en los aportes (correlaciones con $R^2 < 0,6$) y eso se debe a la variabilidad existente en el %NFB y en la partición BS/BA. Por lo tanto, para aumentar el N y el C

de la MOS se deberá considerar tanto la productividad aérea, como la partición y el %NFB para elegir los mejores CCL.

Palabras clave: Fijación biológica, Materia orgánica, Agricultura

EVALUACIÓN DEL USO DE EXTRACTOS VEGETALES PARA EL CONTROL ORGÁNICO DE CALIROA CERASI EN GUINDOS

Rossi Débora¹, Sobrero Cecilia^{*1}, Martínez Eduardo¹

¹UNRN, Sede Andina El Bolsón, Río Negro, Argentina

msobrero@agro.uba.ar

La "babosita de los frutales" (*Caliroa cerasi*) es una plaga relevante en cultivos de guindos y cerezos de la Patagonia, ya sea en plantaciones comerciales como familiares. Los diferentes estadios larvales se alimentan del parénquima foliar generando importante daño y pérdida de hojas, reduciendo así la producción. El objetivo del trabajo fue evaluar comparativamente la efectividad de extractos vegetales para el control orgánico de *C. cerasi* en cultivos de guindo de la Comarca Andina del Paralelo 42°. Se estudió, en ensayos a campo, la eficacia de extractos acuosos de *Quassia amara* (cuasia amarga) y *Artemisia absinthium* (ajenjo), en dos concentraciones: 25 y 38 gPS/L y 150 y 225 gPF/L, respectivamente, agregando jabón blanco como tensoactivo. La aplicación fue semanal, mediante pulverización manual, abarcando las diferentes generaciones de la plaga durante el periodo productivo de los frutales. La efectividad de los extractos se evaluó relevando el número de posturas y larvas, además del nivel de daño foliar y defoliación. Ambas especies vegetales, disminuyen significativamente el número de larvas de la plaga y, consecuentemente, el porcentaje de daño foliar y de defoliación de las plantas. El ajenjo redujo el número de posturas, posiblemente por su efecto repelente en los adultos. No se observaron diferencias en la efectividad de las concentraciones evaluadas para cada extracto. La cuasia fue el tratamiento más efectivo contra *C. cerasi*, reduciendo en un 100% la defoliación y el daño foliar. Estos resultados contribuyen al desarrollo de una herramienta eficiente para el control de la babosita, de bajo riesgo para la salud humana y del ambiente, fortaleciendo la producción orgánica de guindo y cereza a nivel local y regional.

Palabras claves: *Caliroa cerasi*, *Quassia amara*; *Artemisia absinthium*

EFFECTO DEL SOMBREADO Y EL PASTOREO EN LA PRODUCTIVIDAD PRIMARIA NETA DE BRACHIARIA BRIZANTHA EN UN SISTEMA SILVOPASTORIL SUBTROPICAL HUMEDO

Rossner MB¹, Ecclesia RP^{2*}, Kimmich G¹, Piñeiro G³

¹INTA EEA Cerro Azul, Misiones

²INTA EEA Paraná, Entre Ríos

³IFEVA-CONICET, Facultad de Agronomía – UBA

eclesia.roxana@inta.gob.ar

Conocer el efecto conjunto del pastoreo y el sombreado sobre la Productividad Primaria Neta (PPN) es fundamental para diseñar esquemas de manejo que maximicen la producción de la pastura y el ingreso de C en los sistemas silvopastoriles (SSP). El objetivo del trabajo fue estudiar la dinámica de la PPNA y la acumulación de biomasa de *Brachiaria brizantha* bajo diferentes niveles de iluminación y en condiciones de pastoreo y clausura en un SSP del NE de Corrientes.

En un SSP de *Pinus elliottii* y *Brachiaria brizantha* se generaron dos niveles de iluminación (30 y 60 % de nivel de radiación fotosintéticamente activa-RFA) y se instalaron parcelas con y sin pastoreo y jaulas móviles en las primeras. Se evaluaron mensualmente la biomasa aérea de la pastura y la broza para estimar la PPNA, separando además los compartimentos verde y muerto en pie. La PPNA media anual fue 2520 Kg/ha en la clausura con menor RFA, 1970 K/ha en la clausura con mayor RFA y 1118 Kg/ha bajo pastoreo donde no hubo diferencias entre los niveles de RFA. La biomasa en pie media anual fue 12600 Kg/ha en las clausuras y significativamente menor en pastoreo (7150 Kg/ha) y no mostró diferencias con los niveles de RFA. Los mayores valores de biomasa verde se observaron en verano (24287 Kg/ha) y fueron 60 % superior en la clausura respecto al pastoreo, mientras que los mayores valores de biomasa muerta se observaron en otoño. Nuestros resultados sugieren que un buen manejo del pastoreo es más crítico que el sombreado producido por los arboles para aumentar la PPNA de pasturas en estos SSP.

Palabras clave: *Brachiaria brizantha*, RFA, Pastoreo

EFFECTOS DE LA POLINIZACIÓN BIÓTICA SOBRE LA CALIDAD DE FRUTOS EN FRAMBUESA (*RUBUS IDAEUS*)

Sáez Agustín¹, Nucci C², Fasani F², Garibaldi LA², Morales C¹, Aizen M¹

¹Laboratorio Ecotono, INIBIOMA (CONICET-Universidad Nacional del Comahue)

²Sede Andina, UNRN y CONICET

lgaribaldi@unrn.edu.ar

Aproximadamente el 70% de los cultivos dependen, en mayor o menor medida, de la polinización biótica para maximizar la producción de frutos y/o semillas. Sin embargo, los efectos sobre aspectos de calidad han sido menos abordados, siendo de gran importancia para algunos cultivos. Particularmente, la frambuesa presenta flores con numerosos pistilos, donde cada uno de ellos puede generar una drupa si es correctamente polinizado, dando lugar a la formación del fruto o poli-drupa. Para producir frutos de alta calidad comercial o "IQF" (Individual Quick Frozen), la gran mayoría de los óvulos deben ser fecundados y desarrollar la drupa. A medida que disminuye el número de drupas decrece el peso y la calidad del fruto, siendo utilizados para conservas, cuando la calidad es intermedia, o pulpa, cuando la calidad es baja, lo que lleva a pérdida en el valor comercial. Se evaluó el efecto de la polinización biótica sobre la calidad de frutos en 16 plantaciones de frambuesa de la Comarca Andina del Paralelo 42, comparando la calidad de frutos de plantas visitadas por insectos vs. plantas aisladas de ellos. Observamos que la abeja mielera (*Apis mellifera*) y el abejorro exótico (*Bombus terrestris*) realizaron el 45 y 50 %, respectivamente, del total de las visitas a las flores de frambuesa. Las plantas con flores visitadas por estos polinizadores generaron un 10% más de frutos con alta calidad comercializable, o IQF, y un 10% más de calidad intermedia, que aquellas plantas con sus flores aisladas. A pesar que no se observaron frutos con el máximo número de drupas posibles, la presencia de estos polinizadores incrementó la calidad de frutos, y por lo tanto, las ganancias en este sector.

REDUCCIÓN EN LA DISPONIBILIDAD DE RECURSOS FLORALES PARA LA APICULTURA POR LA INVASIÓN DEL ABEJORRO *BOMBUS TERRESTRIS*

Sáez Agustín¹, Tiribelli Florencia^{1*}, Morales Carolina L¹, Aizen Marcelo A¹, Garibaldi Lucas A²

¹Laboratorio Ecotono, INIBIOMA (CONICET-Universidad Nacional del Comahue)

²Sede andina, Universidad Nacional de Río Negro-CONICET

agustinsaezmail@gmail.com

Las invasiones biológicas pueden generar grandes costos sociales a través sus efectos sobre la naturaleza y las actividades productivas. Particularmente, la apicultura depende de la colecta de recursos florales (néctar y polen) por parte de las abejas mieleras (*Apis mellifera*). Para incrementar la productividad de las colmenas es usual colocarlas próximas a cultivos con flor, debido a la gran concentración de recursos florales que éstos ofrecen, como sucede con los cultivos de frambuesa del NO Patagónico. Sin embargo, esta región ha sido invadida por el abejorro europeo *Bombus terrestris*, el cual fue introducido en Chile para la polinización de cultivos. En este trabajo evaluamos si la densidad de este abejorro afecta negativamente la disponibilidad de recursos en 16 cultivos de frambuesa de la comarca Andina del paralelo 42°. Observamos que estos abejorros roban el néctar de los pimpollos momentos antes de abrir, perforando los sépalos de la flor. En promedio, 40% de los pimpollos se encontraban robados por el abejorro. A medida que aumenta la densidad de abejorros en el cultivo se incrementa el robo a pimpollos. Este robo reduce en un 75% la cantidad de néctar disponible en los pimpollos momentos antes de abrir. A pesar de que las abejas melíferas visitan pimpollos que han sido robados, su frecuencia es tres veces menor a la de los abejorros. Así, las abejas deben visitar más flores para recolectar la misma cantidad de néctar. Por lo tanto, concluimos que incrementos de la abundancia del abejorro invasor reduce la productividad del sector apícola.

Palabras claves: Robo, Néctar, Miel

VARIACIÓN DE LA FLORA FÚNGICA DURANTE EL PROCESO DE COMPOSTAJE DE PLANTAS AROMÁTICAS MEDICINALES

Sandoval María Cristina¹, Gilardino María Sol¹

¹Facultad de Ciencias Agrarias Universidad Nacional de Lomas de Zamora, Llavallol, Argentina

msand@ciudad.com.ar

La utilización de compost permite tanto reciclar los residuos orgánicos como evitar la contaminación y reducir el costo derivado de la aplicación de otros fertilizantes. Las plantas aromáticas medicinales constituyen un material apropiado para el compostaje utilizando la técnica en superficie con trozado previo. Técnica elegida para compostar plantas de romero (*Rosmarinum officinalis* L.) y salvia (*Salvia officinalis* L.) descartadas de la producción por la presencia de hongos fitopatógenos. Con el objetivo de conocer la variación de la flora fúngica durante los cuatro meses del proceso se procedió a la toma de muestras del material con intervalos de 20 días. Las muestras consistieron en 100 gramos de compost y el número de submuestras utilizadas fue de cinco sembradas en placas con medios agarizados, empleando la técnica de diluciones sucesivas. Luego de un período de incubación de 8 días a 26° C se procedió a identificar los microorganismos fúngicos desarrollados mediante la observación de caracteres morfobiométricos. En las primeras dos determinaciones los especímenes identificados con mayor frecuencia fueron los siguientes: *Absidia*, *Fusarium*, *Epiccocum*, *Chaetomium*, *Penicillium*, *Phytophthora*, *Trichoderma*, *Aspergillus*, *Phoma* y *Rhizoctonia*. A partir de la tercera determinación se observó una disminución estadísticamente significativa ($p = 0,01$, prueba de Tuckey de comparación de medias) de *Fusarium*, *Phytophthora*, *Aspergillus* y *Rhizoctonia* y un aumento de *Chaetomium* y *Trichoderma* (hongos con potencial como reguladores de fitopatógenos). Se destaca la variación cualitativa y cuantitativa de la flora fúngica por efecto del compostaje de plantas de romero y salvia.

Palabras clave: Compostaje, Hongos, Aromáticas.

DAÑOS CAUSADOS POR *ALTERNARIA* NISS EX FR. EN GRANOS DE *CORIANDRUM SATIVUM*

Sandoval María Cristina*¹, Gilardino María Sol¹, Ruiz Cintia Sabrina¹, Noelting María Cristina²

¹Facultad de Ciencias Agrarias Universidad Nacional de Lomas de Zamora, Llavallol, Argentina

²Instituto Fitotécnico Sta. Catalina, FCAyF, Universidad Nacional de La Plata, Argentina
msand@ciudad.com.ar

Los granos de coriandro (*Coriandrum sativum*) son frecuentemente colonizados por distintas especies de hongos que pueden causar desde cambios en la coloración hasta fallas en la germinación. En trabajos previos fue posible determinar una asociación positiva entre *A. alternata* y granos decolorados. Con estos antecedentes y con el objetivo de identificar la causa de la presencia simultánea de manchas oscuras y decoloraciones en granos de coriandro se realizó el presente trabajo. En los ensayos se utilizó la prueba en agar, el número de semillas empleado fue de 400 distribuidas en 16 placas con agar malta glucosa (25 semillas/placa). Luego de una semana de incubación a 27° C se procedió a la identificación de los hongos desarrollados a partir de la observación de caracteres morfológicos de colonias y estructuras fúngicas. El examen directo de las características de los conidióforos y los conidios realizado con lupa estereoscópica y las observaciones de preparaciones húmedas teñidas con azul de algodón permitieron identificar la presencia de *A. alternata* con una frecuencia del 85% en granos con predominio de decoloración, *A. tenuissima* (61%) y *A. infectoria* (18%) en granos con predominio de manchas oscuras. El porcentaje de germinación observado fue de 72% (predominio de *A. alternata*) y 46 % (*A. tenuissima* + *A. infectoria*). Se concluye que las especies de *Alternaria* identificadas causan decoloración, manchado y fallas en la germinación de coriandro especialmente cuando predominan *A. tenuissima* + *A. infectoria*.

Palabras clave: Coriandro, *Alternaria*, Daños

EFFECTO DE *ARTEMISIA ANNUA* Y *CHENOPODIUM ALBUM* SOBRE LA HERBIVORÍA DE *ANTICARSIA GEMMATALIS* EN SOJA

Torcat Marianne¹, De la Fuente Elba¹, Lenardis Adriana¹

¹Cultivos Industriales FAUBA, Argentina

torcat@agro.uba.ar

Las interacciones entre el cultivo soja y las malezas productoras de distintos metabolitos secundarios pueden actuar de manera aditiva, sinérgica o antagonista provocando variaciones en el crecimiento y desarrollo de cada organismo. La presencia de malezas puede restringir la habilidad competitiva del cultivo, incrementar el daño por insectos y/o disminuir las defensas de la plantas. Esto puede incrementar sí además las plantas acompañantes liberan compuestos volátiles. Las malezas también pueden generar un factor de dilución dentro del sistema haciendo al insecto menos eficiente en su intento de alimentarse, la teoría de concentración de recursos explica que el herbívoro prefiere huéspedes en stands puros. El objetivo del trabajo fue evaluar el efecto de las señales sobre la herbivoría de *A. gemmatalis* en el cultivo de soja puro o en mezclas. Se realizaron experimentos a campo con un diseño factorial completamente aleatorizado con tres repeticiones. Los factores fueron: i) 5 niveles de densidad: soja pura, soja + 2 y 4 plantas de *A. annua*/m² y 2 y 4 plantas de *C. album*/m² y ii) 2 niveles de herbivoría: con y sin, en parcelas de 1 m² delimitadas por tul para evitar el traslado de orugas. Para generar la herbivoría de *A. gemmatalis* se introdujeron 100 larvas en las plantas centrales de cada parcela. Las señales

químicas se evaluaron con una nariz electrónica. Los resultados muestran distintas señales asociados a la soja pura y a las mezclas. Paralelamente, el grado de defoliación se redujo 20% con *A. annua* y 10% con *C. album*, estimado a partir de la escala logarítmica de daño por orugas en soja. Se evidencia que las malezas acompañantes producen señales diferentes a la soja pura y esto podría reducir la herbivoría de la oruga defoliadora.

Palabras clave: Soja, Malezas.

RESPUESTA DIFERENCIAL A LA DEFOLIACIÓN EN PASTOS PATAGÓNICOS PREFERIDOS Y NO PREFERIDOS POR LOS OVINOS

Valenta MD¹, Golluscio RA^{1,3}, Cavagnaro FP¹, Frey AL¹, Garibaldi L^{2,3}

¹Departamento de Producción Animal, Facultad de Agronomía, Universidad de Buenos Aires

²Universidad Nacional de Río Negro

³IFEVA (UBA-CONICET).

mvalenta@agro.uba.ar

En las estepas patagónicas los pastos perennes nativos son la principal fuente de alimento de los ovinos. A pesar de ello, muy poco se sabe de la respuesta de las distintas especies frente a la defoliación ni de las diferencias existentes entre las especies preferidas y no preferidas. En este trabajo se midió la respuesta de los pastos preferidos (*Bromus pictus*, *Hordeum comosum*, *Poa ligularis* y *Pappostipa speciosa*) y no preferidos (*Pappostipa major* y *Pappostipa humilis*) de una estepa arbustivo graminosa a una única defoliación de alta intensidad. El ensayo se realizó en la estación de crecimiento en una clausura en el campo experimental INTA Río Mayo, Chubut. Se seleccionaron al azar 10 sitios y en cada sitio, se registró diámetro, altura total, altura de las vainas, número de varas florales y proporción de biomasa viva y muerta de una mata de tamaño modal de cada especie. Se defolió manualmente cada mata cortando todas sus láminas a la altura de las vainas. Luego de un año de descanso, se repitieron las mediciones. Las preferidas *Bromus pictus* y *Hordeum comosum* tuvieron la menor disminución de altura y acumulación de biomasa muerta, y la mayor acumulación de biomasa viva que el resto, en tanto que *Poa ligularis* (también preferida) fue la única que aumentó significativamente el número de varas florales. Las no preferidas *Pappostipa major* y *Pappostipa humilis* fueron las que perdieron más altura. Estos resultados sugieren que las especies preferidas se vieron menos perjudicadas por la defoliación que las no preferidas.

Palabras clave: Estepa patagónica, Comunidad arbustivo-graminosa, Vigor

INDICADORES DE SUSTENTABILIDAD APLICADOS A UN SISTEMA AGROPRODUCTIVO ECOLÓGICO EN EL PARTIDO DE TANDIL (PROVINCIA DE BUENOS AIRES). ARGENTINA

Vignolles Milagros¹, Vazquez Patricia^{1,2}, Zulaica Laura^{3,4}

¹CESAL. Facultad de Ciencias Humanas. UNCPBA

²Facultad de Agronomía. Azul. UNCPBA

³Instituto del Hábitat y el Ambiente, Facultad de Arquitectura, Urbanismo y Diseño, UNMdP

⁴CONICET

milagrovignolles@hotmail.com

El proceso de agriculturización en la Región Pampeana, ha generado impactos ambientales relevantes, debido a la introducción de paquetes tecnológicos globalizados. Dichos impactos

motivan la necesidad de proyectar cambios hacia prácticas agrícolas más sustentables. El presente trabajo analiza en términos de sustentabilidad, un establecimiento rural dedicado a la agricultura ecológica basada en la ideología de Fukuoka (1978) y se lo compara con sistemas de producciones agrícolas actuales del partido de Tandil. Se utilizaron indicadores de sustentabilidad socio-culturales, económicos y ecológicos, propuestos en estudios antecedentes. Dichos indicadores se estandarizaron y ponderaron en intervalos comprendidos entre 0 (no sustentable) y 4 (muy sustentable). Los indicadores se aplicaron a partir de datos que surgen de la observación directa y de entrevistas a informantes calificados. El agroecosistema estudiado, en comparación con los que utilizan prácticas convencionales en el área, muestra valores muy altos de sustentabilidad en los indicadores socio-culturales (3,66), y altos para los indicadores económicos (3,31) y ecológicos (3,11). Se concluye que el modelo productivo propuesto por Fukuoka, basado en la capacidad de autorregulación de los agroecosistemas, conforma una alternativa de mayor la autosuficiencia alimentaria con menor dependencia de insumos que promueve la integración social y conciencia ambiental.

Palabras clave: Agricultura natural, Agroecología, Conciencia ambiental

USO DE INDICADORES DE CALIDAD AMBIENTAL EN AGROECOSISTEMAS EN EL NOROESTE DE SANTA FE

Vitti DE¹, Almada MS^{1,2}

¹E.E.A. INTA, Reconquista, Santa Fe

²CONICET

almadamelina@gmail.com

El objetivo de este trabajo fue analizar el uso de indicadores para desarrollar información agro-ambiental que pueda dar cuenta de la sustentabilidad de agroecosistemas de algodón en el noroeste de la provincia de Santa Fe. Se realizaron evaluaciones a campo, en cinco sitios, en tres localidades (Tostado, Gato Colorado y Santa Margarita, Dpto. 9 de Julio), en dos momentos durante el ciclo del cultivo (Año 1: 2012/13; Año 2: 2013/14). La metodología utilizada fue adaptada al cultivo de algodón; propone el uso de indicadores de calidad de suelo y de cultivo; considera 20 indicadores con valores de 1 a 10 (1 valor menos deseable, 10 valor deseado). Los valores promedios sobre los indicadores de calidad de suelo indican que la calidad de los suelos son adecuadas, donde únicamente en dos sitios (Tostado) el indicador presencia de rastrojos mostró valores bajos, por lo cual, deben lograr un incremento en cobertura de suelo, como así también mejorar las condiciones edáficas para aumentar el indicador presencia de la fauna edáfica. En cuanto a calidad de cultivo, en dos sitios (Tostado y Santa Margarita) se observaron valores bajos para los indicadores uso de agroquímicos y manejo de resistencia de insectos (no uso de refugios), indicando la incidencia negativa que poseen estas prácticas en la sustentabilidad del sistema productivo. Los demás indicadores de calidad de cultivo mostraron valores adecuados a muy buenos (valores superiores a 5), para todos los sitios. El uso de estos indicadores, es una herramienta útil que permite visualizar el estado general de la calidad ambiental del agroecosistema, monitorear su evolución a través del tiempo y comparar agroecosistemas con diferentes manejos, aportando información agro-ambiental.

Palabras Claves: Sustentabilidad, Indicadores, Agroecosistemas, Algodón

CALIDAD Y BIODIVERSIDAD DE SUELOS BAJO FORESTACIÓN Y AGRICULTURA EN EL SUR DE LA PAMPA ONDULADA

Wagner Valeria M¹, César Di Ciocco², Eduardo Penón¹, Agustina Darget³, Santiago Simonato³

¹Dto. Tecnología

²Dto. Cs. Básicas

³INEDES-UNLu., Luján

mariavaleriawagner@yahoo.com

La inclusión de especies arbóreas en la región Pampeana tiene poco más de un siglo y sólo recientemente se han implantado superficies suficientemente grandes como para que pueda suponerse un impacto significativo sobre el suelo y la diversidad biológica de esos ambientes. El objetivo de este trabajo fue evaluar el impacto de *Robinia pseudoacacia* L. y *Eucalyptus camaldulensis* Dehn sobre suelos Argiudoles del noreste de la provincia de Buenos Aires, comparándolo con el uso agrícola a diferentes profundidades. Se analizó la macrofauna del suelo agrupada por grupos funcionales durante los meses de marzo, junio y septiembre del 2012 en las localidades de Luján, Jáuregui y Navarro. Los tratamientos fueron: 1-suelos con Robinia, 2-suelos con Eucalyptus 3- suelos agrícolas y 4- suelos de pastizales naturalizados. Se identificaron 3072 individuos de 23 taxas, el 81% de éstos correspondieron a detritívoros y a su vez de éstos el 46% fueron lombrices de tierra. Tanto en depredadores como herbívoros no se hallaron diferencias entre tratamientos. Por el contrario, para los detritívoros la interacción Luján-Eucalyptus en marzo (0-10 cm y 10-20 cm), junio (0-10 cm) y septiembre (10-20cm), la interacción Jáuregui- Pastizal naturalizado en junio (0-10 cm) y los tratamientos Robinia y Eucalyptus en junio (10-20 cm) (cuando la interacción no fue significativa), presentaron valores de abundancia significativamente mayores. La calidad de los recursos que aporta al suelo *Robinia* y *Eucalyptus* en conjunto con el uso menos intensivo del suelo podrían explicar estas diferencias.

Palabras clave: Macrofauna, Árboles fijadores de nitrógeno, Eucalyptus.

POSIBILIDADES DEL USO DE FITOPATÓGENOS PARA EL CONTROL BIOLÓGICO DE MALEZAS TOLERANTES A GLIFOSATO

Zuluaga Soledad¹, Rollan Cristina², Stocco Marina^{2,3}, Mónaco Cecilia^{2,3}, Acciaresi Horacio^{1,3}.

¹Centro de Investigaciones en Sanidad Vegetal

²Centro de Investigaciones de Fitopatología. CIC. Facultad de Ciencias Agrarias y Forestales. UNLP

mszuluaga@gmail.com

El uso continuo del herbicida glifosato en los sistemas de producción con siembra directa en cultivos de soja, ha generado cambios dentro de las comunidades de malezas, con un aumento en la proporción de especies tolerantes a dicho herbicida. Entre las especies tolerantes de mayor difusión *Commelina erecta* L es una de las más importantes. Observaciones a campo de esta maleza permitieron identificar plantas que presentaban manchas cloróticas sobre la cara superior de las hojas y en correspondencia gran cantidad de urediniosporas hialinas en la cara inferior. Asimismo y en infecciones severas se pudo observar hojas totalmente necrosadas. El objetivo de este estudio fue determinar el agente causal de esta enfermedad y evaluar los parámetros de severidad y su efecto sobre el peso seco y producción de flores de la maleza. Se inocularon plantas de *C. erecta* en distintos estadios fenológicos (dos, tres y cuatro hojas) con urediniosporas de plantas enfermas. A los 20 días se determinó el Índice de Daño y peso seco de las plantas inoculadas y los testigos. Se observó que las plantas inoculadas en estado de dos hojas

presentaron el mayor porcentaje de severidad (75%) correspondiéndose con un menor peso seco y sin producción floral. De acuerdo a estas observaciones y en base a la bibliografía consultada, los síntomas, signos y morfología del patógeno coinciden con los descriptos por distintos autores para *Phakopsora* sp en las hojas de *C. erecta*. Debido al efecto observado sobre la especie estudiada, este patógeno podría ser considerado como un potencial agente de control biológico de esta maleza.

Palabras clave: Tolerancia, Maleza, Patógeno

AMBIENTE Y SALUD

Sesiones Orales

MALARIA EN EL NOROESTE ARGENTINO: MODELOS DINÁMICOS DE TRANSMISIÓN PARA *PLASMODIUM VIVAX*

Laneri Karina^{1*}

¹Grupo de Física Estadística e Interdisciplinaria, Centro Atómico Bariloche, Rio Negro, Argentina

karinalaneri@gmail.com

Las epidemias de malaria en el Noroeste Argentino (NOA) presentan cierta variabilidad que podría estar generada por forzamientos externos (clima, actividad con países limítrofes) y/o por retardos internos propios de la enfermedad tales como la inmunidad. En el NOA el parásito circulante de la malaria es *Plasmodium vivax*, cuya característica principal es la de producir recaídas debido a que puede dormir cierto tiempo en el hígado humano antes de volver a circular por el torrente sanguíneo. Además, el parásito necesita de un tiempo de maduración dentro del mosquito transmisor antes de volver a ser infeccioso. La población de mosquitos está a su vez regulada por factores climáticos tales como temperatura, lluvias y humedad. Este sistema puede modelarse mediante un conjunto de ecuaciones diferenciales estocásticas no lineales acopladas para mosquitos y humanos, con retardo en el término de transmisión y forzado estacional producido por las covariables climáticas. Se expondrán los resultados del ajuste de un modelo espacio-estado de ese tipo a series temporales de malaria del NOA. La exploración del espacio de parámetros se realizará utilizando nuevas técnicas de programación en paralelo sobre tarjetas gráficas que aceleran la búsqueda de los parámetros y de las condiciones iniciales que maximizan la verosimilitud del ajuste. Se utilizará una técnica de inferencia estadística que permitirá comparar entre modelos basados en las diferentes hipótesis con el objetivo de entender el rol que juegan los factores externos e internos en la dinámica de la enfermedad. Se realizarán simulaciones computacionales utilizando los modelos escogidos y se discutirá sobre las implicancias de los parámetros encontrados.

Palabras clave: *P. vivax*, Malaria, Clima

Posters

ANATOMÍA E HISTOQUÍMICA FOLIAR DE *CELTIS EHREBERGIANA* (CELTIDACEAE) EN RELACIÓN CON EL AMBIENTE

Hernández Marcelo^{1,2*}, Arambarri Ana¹

¹Morfología Vegetal, Laboratorio de Morfología Comparada de Espermatófitas (LAMCE)

²Sistemática Vegetal; Facultad Ciencias Agrarias y Forestales, 60 y 119, CC 31, 1900 La Plata, UNLP.

cocohja86@gmail.com

Celtis ehrenbergiana (Klotzsch) Liebm. var. *ehrenbergiana* "tala", es un árbol que crece en forma natural formando los talaes de la provincia de Buenos Aires. Estos se extienden desde las barrancas paranaenses hasta la ribera rioplatense y la costa Atlántica de Mar Chiquita. Ocasionalmente, esta especie, forma parte del arbolado urbano (ciudad de La Plata). Nuestro objetivo fue analizar la anatomía e histoquímica foliar en talas de ambientes urbano y natural, buscando un indicador de contaminación atmosférica. Para ello, durante el mes de diciembre del año 2013, se analizaron hojas maduras y frescas de ejemplares de la ciudad de La Plata y de los talaes. Se determinó la contaminación de la superficie foliar por lavado de las hojas y precipitación de las impurezas. Parte de las hojas fijadas en FAA fueron diafanizadas y se registró la densidad de células epidérmicas, estomas y tricomas; en los cortes transversales se determinó el espesor de la lámina y las sustancias lipídicas (Sudán IV) y almidón (Lugol). Se empleó un microscopio óptico Leitz SM Lux equipado con Moticam 2300 y software Motic Image Plus 2.0. Las hojas de las plantas de tala en ambientes urbanos disminuyen la densidad de células epidérmicas, estomas y tricomas glandulares adaxiales y, aumentan el espesor de la lámina. Asimismo, forman abundante almidón en los cloroplastos como respuesta a la agresión de factores bióticos (ácaro) y abióticos (contaminación atmosférica). De acuerdo con estos resultados, hipotetizamos que dichos parámetros constituirían un bioíndice de contaminación atmosférica urbana.

Palabras clave: Contaminación atmosférica, Parámetros foliares, Tala.

IMPORTANCIA DE LA CONSERVACIÓN DE LOS HUMEDALES RIOPLATENSES COMO RECURSO FITOTERAPÉUTICO

Hernández Marcelo ^{1,2,3*}, Arambarri Ana¹, Novoa Cecilia¹, Colares Marta¹, Oviedo Alejandra³

¹Morfología Vegetal, Laboratorio de Morfología Comparada de Espermatófitas (LAMCE)

²Sistemática Vegetal; Fac. de Cs. Agrarias y Forestales, La Plata.

³Bot. Sistemática II, Fac. de Cs. Naturales y Museo, 60 y 122, CC 31, 1900 La Plata. UNLP

cocohja86@gmail.com

Los humedales rioplatenses presentan una gran riqueza fitoterapéutica. En el siglo XIX, presentaban diversos ambientes naturales: plantas acuáticas, césped ribereño, matorral, pajonal, bosque y selva; a comienzos del siglo XX, comenzaron a retraerse y modificarse por acción antrópica (urbanismo, industrias, explotación de conchilla y leña, actividad agricologanadera-forestal e introducción de especies animales y vegetales exóticas). En el año 2001, la legislatura bonaerense sancionó la ley 12.756, declarando Paisaje Protegido de Interés Provincial para el desarrollo ecoturístico al área comprendida entre la Isla Santiago y el Balneario Bagliardi, con el fin de conservar y preservar su paisaje natural, geomorfológico, histórico y urbanístico. El objetivo es mostrar el valor medicinal local de la flora ribereña como elemento de conservación. En el período 2008-2014 se realizó un inventario de especies vegetales de uso medicinal popular en un área comprendida entre la Isla Santiago y el Balneario La Balandra, realizando encuestas, con observación y observación participante, con entrevistas de tipo abiertas, directas e informal-estructuradas. Se confirma que la acción biológica y farmacológica de las especies mediante revisión bibliográfica. Se reportan 86 spp. medicinales y 41 usos terapéuticos. Los resultados

aportan un nuevo elemento que podrá ser utilizado para fundamentar aún más a esta ley, extendiendo su área de acción.

Palabras clave: Humedales rioplatenses, Plantas medicinales, Conservación

EFFECTOS DEL VERTIDO DE AGUAS RESIDUALES EN SUELOS DE ASENTAMIENTOS DE LA CIUDAD DE NEUQUEN

Manacorda Ana María, Selzer Paola, Álvarez Anahí, Pezzullo Desirée, Kraser Maira.
Facultad de Ciencias del Ambiente y la Salud. Universidad Nacional del Comahue. Neuquén, Argentina.

microbiologia.ambiental@facias.uncoma.edu.ar

Los procesos de urbanización y el crecimiento poblacional generan presión sobre el entorno natural. En Neuquén Capital existen numerosos asentamientos, con deficiencias en los servicios sanitarios. El objetivo del trabajo fue determinar el grado de contaminación microbiológica del suelo en barrios neuquinos. Se seleccionaron 5 barrios del noroeste neuquino al pie de meseta. Se realizaron encuestas y muestreos de suelos lindantes a viviendas, con escurrimiento de aguas residuales y del entorno natural libre de dicho escurrimiento. Se realizó recuento de bacterias heterótrofas totales y de bacterias indicadoras de contaminación fecal (coliformes totales y fecales). De las encuestas (n=39) surgió que el 26 % de las viviendas poseen red cloacal y el 74 % restante tienen pozos ciegos, pero con frecuente colapso de los mismos. Los suelos con escurrimiento (n=32) presentaron bacterias heterótrofas totales en el rango de 10^5 - 10^7 bacterias/gr, coliformes totales con valores mayores 1100 NMP/gr y fecales en el rango de 4 a 1100 NMP/gr. El suelo control (n=6) presentó bacterias heterótrofas totales en el rango de 10^4 - 10^6 bacterias/gr y coliformes, totales y fecales, menores a 11 NMP/gr. Los altos valores de bacterias heterótrofas totales y coliformes en suelos con escurrimiento de aguas residuales respecto al del entorno natural evidencian el riesgo sanitario al que están expuestos los pobladores. La deficiente planificación urbana podría generar modificaciones en el entorno natural con riesgos para la salud y el ambiente.

Palabras clave: Microorganismos, Asentamientos, Aguas residuales

ESTUDIO ESTACIONAL DE *UNDARIA PINNATIFIDA* (H.) SURINGAR (ALARIACEAE) DEL GOLFO SAN JORGE, PATAGONIA ARGENTINA

Ojeda Guillermo^{1*}, Escobar Daza Miriam², Flores María², Córdoba Osvaldo¹

¹QuímicaBiológica II

²Farmacognosia. GQBMRNP-CRIDECIT, FCN, UNPSJB, Km 4, 9000, Comodoro Rivadavia, Chubut, Argentina

osvmar@unpata.edu.ar

Undaria pinnatifida es un alga parda asiática invasora del Golfo San Jorge. Dada la imposibilidad de erradicarla, nos planteamos el desafío de estudiarla integralmente a fin de analizar su potencialidad para generar productos industriales de mayor valor agregado. Los ejemplares fueron colectados en otoño e invierno de 2013 en Comodoro Rivadavia, clasificados, secados, reducidos a polvo y extraídos exhaustivamente con éter de petróleo, diclorometano, éter etílico, acetato de etilo y etanol. Los extractos se caracterizaron mediante reacciones químicas y bioactividad. Para la

actividad antibacteriana frente a cepas de *S. aureus*, *E. coli*, *E. faecalis* y *P. aeruginosa* (ATCC 29213, 25922, 29212 y 27853, respectivamente) se utilizó el método de difusión en agar. También se analizó la capacidad inhibitoria del desarrollo radicular de los extractos alcohólicos, comparando con vinblastina. Todos los extractos evidenciaron cardenólidos y lípidos. Las quinonas y taninos fueron importantes en éter etílico, acetato de etilo y etanol, al igual que los flavonoides. Los carbohidratos en acetato de etilo; saponinas y aminoácidos, en etanol. La actividad antibacteriana resultó negativa. La actividad inhibitoria del desarrollo radicular se destacó en etanol de otoño al 0,5 %, con 52 % de inhibición. Estos resultados, constituyen bases importantes para conocer su comportamiento estacional en condiciones invasivas en nuestras costas. La complejidad química evidenciada, así como las bioactividades demostradas, son parte del conocimiento integral necesario para planificar una explotación racional del recurso.

Palabras clave: *Undaria pinnatifida*, Fenoles, Bioactividad

ACTINOMICETOS PRODUCTORES DE METABOLITOS ANTAGÓNICOS CONTRA ENTEROCOCOS RESISTENTES A VANCOMICINA

Parada Romina^{1*}, León Quispe Jorge², Aguirre Luis, Marguet Emilio¹, Vallejo Marisol¹

¹Universidad Nacional de la Patagonia San Juan Bosco, Fac. de Ciencias Naturales, Sede Trelew, Chubut – Argentina.

²Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Fac. de Ciencias Biológicas, Lima – Perú.

soltrelew@yahoo.com.ar

Los actinomicetos comprenden un grupo de bacterias Gram positivas filamentosas, cuya morfología, tipo de reproducción, crecimiento en medios de cultivo y formación de esporas guarda mucha similitud con los hongos filamentosos. Dentro de este grupo de procariotas, los miembros del orden Actinomycetales, constituyen la fuente natural más rica de productos naturales, incluyendo antibióticos de uso clínico y enzimas de interés industrial. El objetivo del presente trabajo fue determinar el potencial antimicrobiano de actinomicetos terrestres del Perú frente a cepas de enterococcus vancomicina-resistentes (ERV). Los microorganismos se aislaron en agar caseína almidón adicionado con cicloheximide (10 mg/ml) y ácido nalidíxico (40 mg/ml), la incubación se realizó durante 15-20 días a 28 °C. Las pruebas de antagonismo se realizaron mediante la inoculación de cepas ERV en medio semisólido a modo de “segunda capa” sobre los cultivos de los actinomicetos. Las placas se incubaron a 37 °C por 24, realizándose luego las lecturas correspondientes mediante la medida del diámetro de los halos de inhibición. Además, se evaluaron las actividades enzimáticas sobre almidón, caseína y tween 80 en las cepas aisladas. En total se aislaron 24 cepas de actinomicetos de las cuales, tres produjeron inhibición sobre las cepas de ERV evaluadas. Todas las cepas exhibieron actividad amilolítica y lipolítica; mientras que 22 presentaron actividad sobre caseína. Los resultados del trabajo indican que los actinomicetos estudiados se presentan como una alternativa para la obtención de nuevos metabolitos potencialmente activos para el tratamiento de microorganismos con multirresistencia antibiótica.

Palabras clave: Actividad antimicrobiana, Suelo

DURAZNILLO PATAGÓNICO: RELACION ENTRE QUIMICA, BIOACTIVIDAD Y HABITAT

Quezada Diana^{1*}, Pinto Vitorino Graciela², Kritsanida Marina³, Gröugnet Raphael³, Michel Sylvie³, Córdoba Osvaldo⁴, Flores María¹

¹ Farmacognosia² Química Medicinal⁴ Química Biológica II. QGBMRNP-CRIDEKIT, FCN, UNPSJB Comodoro Rivadavia, Chubut, Argentina

³ Laboratoire de Pharmacognosie, Université Paris Descartes, Paris, Francia
mfl@hotmail.com.ar

Colliguaja integerrima (ex Hook) Gill. Et Hook. (Euphorbiaceae), duraznillo patagónico, colliguay, es un arbusto nativo de Patagonia, usado por pueblos originarios para tratar callos, verrugas y dolor de muela. Presentamos avances en su conocimiento farmacognóstico a partir del uso tradicional en relación al hábitat. Las hojas se colectaron en verano de 2013 en Comodoro Rivadavia; se secaron, molieron y extrajeron con hexano, diclorometano y metanol. Los extractos se analizaron por cromatografía, elucidación estructural, actividad antioxidante y antileishmania. El análisis químico evidenció antocianinas y flavonoides en el extracto metanólico. Las inflorescencias mostraron compuestos semejantes, en particular derivados de pelargonidina y flavonoles. En extractos menos polares prevalecieron terpenos. La actividad antioxidante fue importante en el extracto alcohólico (SC50=12,1 µg/mL), mientras que el de diclorometano fue activo frente a Leishmania (%Inh.=20%). La Etnoecología y disciplinas relacionadas se utilizan cada vez más en el estudio de la relación entre los pueblos y el medio ambiente. En este trabajo concluimos que los usos tradicionales del duraznillo por las comunidades originarias y criollas se corresponden con los metabolitos encontrados. La presencia de derivados fenólicos y la actividad antioxidante demostrada, guardan relación con su capacidad de adaptación al medio ambiente, evidenciando dominancia en la región de Comodoro Rivadavia.

Palabras clave: Duraznillo patagónico, Actividad antioxidante, Antileishmania

CIAOBACTERIAS BENTÓNICAS DE UN AMBIENTE CON PERTURBACIÓN ANTRÓPICA, PLAYA 99 (COMODORO RIVADAVIA-CHUBUT)

Toledo Elizabeth^{1*}, Zalazar Hilda¹, Albarracín Juana Isabel¹

¹Universidad Nacional de la Patagonia San Juan Bosco, Comodoro Rivadavia, Argentina
elijerito@hotmail.com

En Argentina en general son escasos los trabajos sobre las cianobacterias bentónicas del litoral patagónico y aún más sobre su relación con la calidad del agua en ambientes marinos. Por tal motivo, los objetivos de este trabajo fueron analizar la composición de las comunidades cianobacterianas en biodermas de una zona costera sometida a una continua presión antrópica y aislar las especies con potencial como bioindicadores de contaminación ambiental. Durante el mes de junio de 2012, con una frecuencia quincenal, se tomaron por triplicado muestras de los sitios seleccionados en los horizontes superior y medio del Piso Mesolitoral en Playa 99, a la altura del B° Stella Maris, Comodoro Rivadavia. Se obtuvieron submuestras para observaciones microscópicas en fresco, cultivo y preparación de extractos fijados con formaldehído neutralizado al 4% en agua de mar. La abundancia de cada especie se estimó a partir de las muestras fijadas y de cultivo correspondientes a los sitios de muestreo. Se identificaron cinco taxa: *Xenococcus* sp, *Leibleinia nordgaardii*, *Oscillatoria simplicissima*, *Pseudanabaena minima* y *Spirulina subsalsa*. *Oscillatoria simplicissima* se cita por primera vez para la provincia de Chubut. Se logró el desarrollo en cultivo de *Pseudanabaena minima*. El porcentaje de abundancia estimada fue mayor en los cultivos en relación a las muestras fijadas. No hubo diferencia notoria en la abundancia estimada para los dos sitios estudiados. *Spirulina subsalsa* y *Oscillatoria simplicissima*, registradas en

ambientes contaminados, podrían considerarse como potenciales bioindicadores de la calidad del agua en zonas costeras.

Palabras clave: Cyanobacteria, Bentos marino, Bioindicadores

RESISTENCIA A METALES PESADOS Y EVALUACIÓN DE FACTORES DE VIRULENCIA EN CEPAS DE *ENTEROCOCCUS*

Vallejo Bárbara ^{1*}, Parada Romina¹, Ledesma Pablo¹, Aguirre Luis¹, Marguet Emilio¹, Vallejo Marisol¹

¹Universidad Nacional de la Patagonia San Juan Bosco, Fac. de Ciencias Naturales, Sede Trelew, Chubut, Argentina

soltrelew@yahoo.com.ar

Los metales pesados (MP) constituyen una importante presión de selección para muchos microorganismos presentes en diferentes nichos. El género *Enterococcus* constituye un grupo de bacterias ubicuas presentes en la flora intestinal normal de mamíferos y aves, comunes en ambientes contaminados y en productos alimenticios derivados de animales y vegetales. En consecuencia, se cree que existe una relación entre contaminantes y microorganismos que puede originar una serie de procesos adaptativos, los que finalmente se expresan como mecanismos de resistencia. El objetivo general del trabajo fue evaluar la resistencia a MP y factores de virulencia en cepas de enterococos de origen alimentario y ambiental, con el propósito de conocer su posible papel como reservorio de genes codificadores de patogenicidad. Se aislaron e identificaron parcialmente 730 cepas de enterococos provenientes de animales de cría y salvajes, alimentos fermentados, ambientes acuáticos y terrestres de las provincias de Chubut y Córdoba. Con el propósito de determinar posibles factores de virulencia, las cepas aisladas se sometieron a las pruebas de actividad de gelatinasa, producción de exopolisacáridos, actividad hemolítica y resistencia a antibióticos. Además, se evaluó de manera semicuantitativa la resistencia a plomo, cadmio, níquel, mercurio y cromo mediante el crecimiento en medio sólido. Del total de cepas, se seleccionaron 22 sobre la base de su resistencia a MP provenientes de diferentes nichos, de las cuales 16 no presentaron ninguno de los factores de virulencia evaluados. La habilidad de cepas de enterococos no virulentas podría ser útil en el tratamiento de aguas residuales contaminadas con MP, adsorbiendo o transformándolos por reacciones metabólicas en formas inocuas o de reducida toxicidad.

Palabras clave: Enterococos, Ambiente, Metales pesados

DERMATITIS CERCARIAL: INFESTACIÓN EN CARACOLES E INCIDENCIA EN BAÑISTAS DE LOS LAGOS PELLEGRINI Y MARI MENUCO

Veleizán Aylén, Flores Verónica^{*}, Viozzi Gustavo

Laboratorio de Parasitología, INIBIOMA (CONICET-UNCo), Bariloche, Argentina

veronicaroxanaflores@gmail.com

La dermatitis cercarial, pique o piojo de pato es una zoonosis de origen hídrico producida por una larva parásita (cercaria) de un digeneo perteneciente a la familia Schistosomatidae. Las cercarias emergen de los caracoles y penetran accidentalmente por la piel del hombre causando una reacción alérgica cutánea, temporal y no transmisible. Esta zoonosis tiene distribución mundial y en Argentina se registran casos desde los años 50, en el Lago Pellegrini (Río Negro) desde los años 70 y más recientemente en el lago Mari Menuco (Neuquén). Como la dermatitis cercarial no es de

declaración obligatoria y las personas afectadas pocas veces concurren a centros de salud, es difícil llevar un control de la incidencia de los brotes producidos cada verano. El objetivo es cuantificar la prevalencia de las infestaciones en caracoles del género *Chilina* y la incidencia en bañistas relacionándolo con la temperatura promedio mensual de los lagos Pellegrini y Mari Menuco, durante los meses de verano de 2012 a 2014. Se colectaron caracoles para estimar la prevalencia del parásito y se realizaron encuestas a bañistas para registrar los casos de dermatitis cercarial. La prevalencia en los caracoles del Pellegrini registró el mayor valor en febrero del 2013 (23%) y del Mari Menuco en marzo del 2014 (20%), y las infestaciones fueron independientes de la temperatura. La máxima incidencia de esta zoonosis en bañistas del Pellegrini se registró en febrero del 2013 (90%) y en Mari Menuco en enero del 2014 (88%), y se registró cuando la temperatura promedio mensual fue superior a 20°C en ambos sitios. La incidencia de la dermatitis cercarial no se asoció con la prevalencia de los caracoles en ninguno de los dos lagos.

Palabras clave: Dermatitis cercarial, Schistosomatidae, *Chilina*

BIOGEOGRAFÍA

Sesiones Orales

LOS MODELOS DE DISTRIBUCIÓN Y LA ABUNDANCIA

Gil Guillermo E^{1*}, Alberto Jiménez-Valverde^{2,3}, Jorge M Lobo³

¹Delegación Regional NEA, Administración de Parques Nacionales, Iguazú, Misiones, Argentina

²Departamento de Biología Animal, Facultad de Ciencias, Universidad de Málaga, Málaga, España

³Dpto. de Biodiversidad y Biología Evolutiva, Museo Nacional de Ciencias Naturales, (CSIC),

c/José Gutiérrez Abascal, 2, Madrid, España

gilycarbo@yahoo.com.ar

Nuestro objetivo fue dilucidar si existe una relación entre los valores de adecuación ambiental estimados mediante modelos de distribución de especies y las abundancias locales de nueve especies de mamíferos que sufren algún grado de presión antrópica en el Parque Nacional Iguazú. Se pretendió valorar si estos modelos tienen la capacidad de estimar zonas que albergan mayores densidades poblacionales a fin de evaluar el posible impacto negativo de usos intensivos o tomar decisiones de manejo. Los valores de las adecuaciones calculadas y las tasas de encuentro relativas para todas las especies consideradas en cada uno de los transectos estuvieron positivamente correlacionados, pero mostraron una relación triangular. Es decir, valores bajos de adecuación se asociaron con valores bajos de abundancia pero valores altos de adecuación pueden asociarse tanto con valores altos como bajos de abundancia. Resultados similares surgieron cuando se examinó la relación entre los valores promedios de cada variable en cada sitio de muestreo. Cuando se analizó esta relación para cada una de las especies, la mayoría no se correlacionó. Este tipo de modelos solo puede determinar la abundancia máxima que se puede alcanzar en una localidad, por lo que resulta arriesgado conceder importancia especial en conservación a las áreas aparentemente más favorables para la presencia de las especies. Resulta interesante el hecho de que no parece posible encontrar abundancias poblacionales altas en aquellos enclaves con bajos valores de adecuación, permitiendo discriminar los lugares con menores posibilidades de albergar poblaciones importantes y así dirigir allí las actividades más impactantes o eliminarlas de esfuerzos especiales como reintroducciones.

Palabras clave: Adecuación ambiental, Bosque atlántico, Conservación

Posters

RELEVAMIENTO BIO-GEOHISTÓRICO DE LA ISLA LEONES, PARQUE INTERJURISDICCIONAL MARINO COSTERO PATAGONIA AUSTRAL (PIMCPA), CHUBUT

Cheli Germán^{1,2}, Pazos Gustavo^{1,2*}, Udrizar Sauthier Daniel^{1,2}, Coronato Fernando^{1,2}, Beeskow Ana¹

¹CENPAT-CONICET, Puerto Madryn, Argentina

²Universidad Nacional de la Patagonia "San Juan Bosco", Puerto Madryn y Trelew, Argentina

gpazos@cenpat-conicet.gob.ar

Este trabajo contribuye al conocimiento del patrimonio natural e histórico del PIMCPA, aportando información referida a la flora y fauna terrestres de las islas y a las ruinas humanas del siglo XIX. Mediante una campaña de prospección y colecta a la Isla Leones, se identificaron tres unidades ambientales principales: 1) zona baja con suelo desarrollado dominada por *Atriplex sp.* y *Senecio filaginoides*, 2) pendientes y piedemontes con suelos rocosos con predominio de gramíneas y cactus del género *Pyrrhocactus*, y 3) cañadones con pastizales de *Poa ligularis* en laderas y tapiz de herbáceas en los sitios húmedos. Los artrópodos más comunes fueron coleópteros (Tenebrionidae), siendo *Patagonogenius quadricollis* y *Emmallodera hirtipes* las especies más representadas. Se identificaron diferentes ensamblajes de coleópteros en las tres unidades, los cuales difirieron de los reconocidos en el continente. También se colectaron ejemplares de Hymenoptera, Lepidoptera, Dicyptera, Araneae y Escorpiones. Se registraron sólo 3 especies de mamíferos terrestres: *Rattus norvegicus*, *Histiotus montanus* y *ChaetophRACTUS villosus*. Finalmente, sobre la base de imágenes satelitales y del conocimiento de baqueanos, se identificaron tres sitios de importancia histórica: Barrio Francés, Barrio Inglés y Corral. Futuros abordajes contemplan la evaluación de diferentes procesos ecológicos, como la introducción de especies foráneas, como así también la puesta a prueba de hipótesis biogeográficas.

Palabras clave: Islas, Biodiversidad terrestre, Patrimonio histórico

DISTRIBUCIÓN DE GRUPOS FUNCIONALES EN PATAGONIA

Nakamatsu Viviana^{1*}

¹INTA EEA Chubut

nakamatsu.viviana@inta.gob.ar

Patagonia reúne una gran heterogeneidad de ecosistemas, desde semidesiertos hasta estepas gramíneas atravesando estepas arbustivas, matorrales y bosques con variada composición florística. Los principales tipos funcionales son arbustos y pastos que en conjunto explican más del 80% de la biomasa y la cobertura de la vegetación. Muchos experimentos ratifican que las leñosas y los pastos utilizan el agua en diferentes profundidades. Asimismo, existe información de distribución de grupos funcionales en ambientes naturales de Santa Cruz y Tierra del Fuego basados en el modelo biogeográfico pero no para la región. El objetivo del estudio fue evaluar el comportamiento de dicho modelo en áreas ecológicas de Patagonia. Se utilizaron series históricas de datos meteorológicos (temperatura media y precipitación mensual) y las clases texturales de suelos de 25 sitios distribuidas en 9 áreas ecológicas. Las predicciones del modelo se verifican con

bastante precisión en las diferentes áreas excepto en los Pastizales Subandinos (PS). Existen sitios con predominio de leñosas como Meseta Central, Sierras y Mesetas Occidentales, Golfo San Jorge y Cordillera, en suelos de textura franco arenosa a arenosa con correlación negativa entre temperaturas y precipitaciones mensuales. En el Caldenal y Monte Oriental, con lluvias en verano y suelos francos, existe codominancia de pastos y leñosas. PS están dominados por pastos, empero los 4 sitios se ubican en arbustales tal vez por acción antrópica. Como la textura del suelo y estacionalidad de las precipitaciones son los principales controles en la distribución de agua en el perfil del suelo, este ordenamiento permite reconocer la distribución de las principales estructuras de vegetación aún en ambientes húmedos.

Palabras clave: Modelo, Textura, Temperaturas, Precipitaciones

APORTES DE LA TAXONOMÍA DE ÁCAROS DE ZONAS ÁRIDAS A LA BIOGEOGRAFÍA DE ARGENTINA

Porta Andrés ^{1*}, Aisen Santiago²

¹División Aracnología, Museo Argentino de Ciencias Naturales "Bernardino Rivadavia", CABA, Argentina

²Conicet, Argentina

hugporta@yahoo.com.ar

Se analizó la distribución de los ácaros de suelo de los taxones Caeculidae y Erythracarinae (Anystidae) en zonas áridas de Argentina basada en datos obtenidos de estudios taxonómicos de los grupos en cuestión. Los resultados preliminares indicaron que para cada uno de estos taxones dos géneros presentes en el país que se pueden separar según su origen en dos grupos. Un grupo de taxones de origen paleártico: especies del género *Neocaeeculus* (Caeculidae) y del grupo abruptus de género *Tarsotomus* (Erythracarinae), con distribución restringida a la Cordillera y con grupos hermanos en Australia. El otro grupo comprende especies de los géneros *Andocaeeculus* (Caeculidae) y *Erythracarus* (Erythracarinae) de origen neotropical, con distribuciones más amplias, que incluyen localidad en las prov. biogeográficas del Monte, de la Pampa y del Chaco.

Palabras clave: Biogeografía, Zonas áridas, Ácaros

RELEVAMIENTO FLORÍSTICO DE LOS DEPARTAMENTOS DEL CENTRO-NORTE DE LA PROVINCIA DEL CHUBUT

Silva Cristian¹, Lista Antonella ¹, González Cynthia¹, Pángaro María¹, Klagges María Rosa¹, Deginani Norma², Suarez Amalia²

¹ Cátedras de Bot. Gral. Y Diversidad de plantas, FCN – U.N.P.S.J.B, Sede Trelew, Chubut

² Instituto Darwinion. San Isidro, Buenos Aires

cristian_00_rw@hotmail.com

La provincia del Chubut posee una riqueza florística importante debido a la presencia de muchos endemismos entre las especies nativas. Los departamentos del centro-norte de la provincia fueron seleccionados en base a la escasez de información disponible y por la existencia de diversos proyectos agropecuarios, turísticos y mineros (pórfidos, caolines, minerales de 1° y 2° categoría) que generan una gran pérdida de la biodiversidad. Conocer la biodiversidad florística de la zona y sus endemismos es fundamental para estimar el impacto real generado por aquellos proyectos

sobre el ecosistema y poder mitigarlo. Hasta la actualidad se realizaron más de 10 campañas de campo en las 4 estaciones del año en algunos sectores de los departamentos de Gastre, Telsen y Paso de indios. Se evaluó la cobertura vegetal viva y muerta, suelo desnudo, índice de diversidad, % de cobertura por c/u de las familias botánicas, tipo biológico y forma biológica mediante el método de los cuadrantes centrados en un punto. Se identificaron 50 familias botánicas con aproximadamente 150 especies nativas (de las cuales 52 son endémicas, que corresponden al 30% de la flora relevada) y 24 especies introducidas. Con futuros estudios se espera obtener un listado de especies botánicas lo más completo posible con nombres actualizados. Así mismo se pretende elaborar una clave y una guía de campo con fotografías de las especies en floración-fructificación que ayude a la identificación de las especies de manera correcta y sencilla.

COMPORTAMIENTO

Sesiones Orales

EFFECTO SOBRE EL FORRAJE DE UN FACTOR AMBIENTAL IGNORADO: EL VIENTO Y LAS HORMIGAS *ACROMYRMEX LOBICORNIS*

Alma Marina¹, Elizalde Luciana¹, Farji-Brener Alejandro¹

¹Laboratorio Ecotono, INIBIOMA-CONICET-UNCOMA, Bariloche, Argentina

almamarina8@gmail.com

Dado que la supervivencia y reproducción de los organismos dependen de su alimentación, deberían seleccionarse comportamientos de forrajeo que minimicen la relación costo-beneficio. Una variable que podría afectar el forrajeo de las hormigas cortadoras de hojas es el efecto del viento. El viento, al impactar sobre hormigas cargadas, puede reducir su velocidad o desplazarlas fuera del sendero. Determinamos si el viento afecta negativamente la tasa de entrada de recurso al nido y si este efecto depende del tamaño de las cargas de las hormigas. Generamos viento colocando ventiladores de PC perpendiculares a los senderos, y filmamos a las hormigas antes y durante su paso frente a los ventiladores. Medimos la velocidad de transporte y el número de desplazamientos antes y durante, además del tiempo que las hormigas tardaron en pasar de una situación sin viento a una con viento. Para determinar si el efecto dependía del tamaño de las cargas colectamos 10 hormigas cargadas y medimos el largo, ancho y peso de sus cargas. La velocidad de las hormigas sin viento fue ~ 1.5 veces mayor que su velocidad con viento, el número de desplazamientos con viento fue ~19 veces mayor y las hormigas al pasar de una situación sin viento a una con viento demoraron ~ 26 veces más que aquellas sin dicha transición. Sin embargo, estos retrasos y desplazamientos no se relacionaron con el largo, ancho o peso de las cargas. La tasa de entrada de recurso se reduce por efecto del viento porque disminuye la velocidad de transporte y aumenta el número de desplazamientos. Especies de hormigas cortadoras en lugares ventosos deberían presentar comportamientos que reduzcan este efecto negativo sobre la tasa de forrajeo.

Palabras clave: Forrajeo, Comportamiento, Viento

MODELOS DE SIMULACIÓN PARA COMPRENDER EL MOVIMIENTO DEL GANADO OVINO EN PAISAJES HETEROGÉNEOS

Di Virgilio Agustina*, Morales Juan Manuel

Laboratorio Ecotono, UNComa-INIBIOMA, CONICET

adivirgilio@comahue-conicet.gob.ar

Actualmente los pastizales presentes en la estepa patagónica enfrentan serios problemas de conservación. Aunque se han propuesto distintas recomendaciones para minimizar los impactos negativos de la ganadería, más de tres cuartos de la Patagonia son sobrepastoreados y degradados. Esto se debe a que la actividad del ganado no impacta de manera homogénea sobre el paisaje, y este uso desigual del espacio puede llevar a situaciones de sobrepastoreo, aún cuando las cargas ganaderas han sido reducidas. Conocer los patrones de movimiento y qué factores influyen sobre el uso del espacio de estos herbívoros podría proporcionar información relevante para orientar el desarrollo de estrategias de manejo sustentables tanto desde el punto de vista ambiental como productivo. El objetivo del trabajo consistió en simular cómo afectan la condición interna, los requerimientos energéticos y los compromisos que deben balancear los individuos al forrajear sobre el movimiento, el uso del espacio y la dinámica grupal. Estos compromisos tienen la capacidad de mejorar o empeorar la condición interna y por lo tanto afectar las probabilidades de supervivencia y reproducción, de manera que pueden llegar a determinar la dinámica poblacional de estos herbívoros. Para ello se desarrolló un modelo basado en el individuo que simula el comportamiento de ovinos en paisajes con distintos grados de heterogeneidad espacial de los recursos, topografía y distintos niveles de riesgo de depredación. Los resultados obtenidos a partir de este modelo de simulación podrían ser utilizados tanto para comprender la dinámica poblacional del ganado ovino en paisajes heterogéneos como para cuantificar su impacto sobre el ambiente.

Palabras clave: Condición corporal, Compromisos, Dinámica grupal

DISPONIBILIDAD DE ALIMENTO Y RIESGO DE DEPREDACIÓN DE NIDADA DETERMINAN VARIABILIDAD EN CARACTERES REPRODUCTIVOS EN AVES PASERIFORMES

Peralta Giovana^{1*}, Luczywo Ayelen¹, Diaz Agustin¹, Schaaf Alejandro¹, Peluc Susana^{1,2}

¹Centro de Zoología Aplicada, FCEFyN - UNC

²Instituto de Diversidad y Ecología Animal (IDEA) UNC – CONICET

giovanaperalta@hotmail.com

La tasa de depredación de nidada y la disponibilidad de alimento son dos importantes fuerzas selectivas en la evolución de historias de vida en aves, moldeando distintos caracteres. Aunque ambos factores generalmente covarían en la naturaleza, e incluso tendrían efectos interactivos, son frecuentemente estudiados por separado. Utilizando como sistemas modelo dos especies passeriformes que varían respecto al tipo de nido y tasa de depredación de nidada (*Troglodytes aedon* y *Saltator aurantirrostris*), ponemos a prueba simultáneamente dos hipótesis clásicas propuestas para explicar las causas de divergencia en caracteres de historia de vida de aves, con un robusto diseño experimental. Veinticuatro nidos de cada especie fueron asignados al azar a uno de cuatro tratamientos en las inmediaciones del nido: Presencia de un depredador, suplemento alimenticio, depredador + suplemento alimenticio y control, durante los periodos de incubación y pichones. Se examinaron patrones de incubación, tasa de alimentación y tasa de crecimiento de pichones. Los resultados obtenidos sugieren que ninguno de los factores examinados por sí solo

explicaría la variabilidad en todos los caracteres de historia de vida y comportamientos parentales, y sin embargo interactúan afectando de manera diferencial distintos caracteres de historia de vida en las especies estudiadas. Discutimos de qué manera estos dos poderosos factores ecológicos interactúan para moldear comportamientos reproductivos e inversión parental en especies paseriformes de zonas templadas del hemisferio Sur.

Palabras clave: Plasticidad fenotípica, Incubación, Cuidado parental

Posters

AUMENTO DE LA FRECUENCIA DEL CANTO DE *TROGLODYTES AEDON* (AVES: TROGLODYTIDAE) EN UN GRADIENTE DE CONTAMINACIÓN SONORA

Arce Sofía^{1*}, León Evelina², Quiroga Martín¹, Bolcatto Pablo³

¹Instituto de Ciencias Veterinarias del Litoral, UNL-CONICET. Esperanza, Argentina

²Instituto Nacional de Limnología, UNL-CONICET. Santa Fe, Argentina

³Instituto de Física del Litoral, UNL-CONICET; Facultad de Ingeniería Química y Facultad de Humanidades y Ciencias, UNL. Santa Fe, Argentina

sofyarce@gmail.com

El ruido antropogénico enmascara el canto de las aves, dificultando el cortejo y la defensa del territorio. Una posible adaptación a largo o corto plazo es modificar el espectro de frecuencias del canto. El objetivo del presente trabajo fue determinar si el espectro de frecuencias del canto de *T. aedon* varía según el nivel de ruido antropogénico, y si se debe a un ajuste temporal. Se registraron series de cantos de individuos de *T. aedon* en 3 áreas a diferente distancia desde la RN 168 durante días hábiles (DH) y domingos (DD). Se analizaron las frecuencias mínimas (Fmín), máximas (Fmáx) y dominantes (Fdom). Se realizaron tests estadísticos no paramétricos para comparar entre las áreas y entre DH y DD. Fmín presentó diferencias significativas ($p = 0,034$) entre las distintas áreas. En el área más alejada Fmín fue menor (1508 Hz) que en la intermedia y la más cercana a la ruta (1837 Hz y 1820 Hz respectivamente). Fmáx y Fdom no presentaron diferencias significativas ($p = 0,174$ y $0,687$ respectivamente). No hubo diferencias significativas de Fmín, Fmáx y Fdom entre DH y DD ($p = 0,313$, $0,813$ y $0,438$ respectivamente). Se concluye que se observó un aumento únicamente de la frecuencia mínima en áreas contaminadas acústicamente debido a que el enmascaramiento se produce sobre estas frecuencias. Contrario a estudios previos, no se encontró evidencia de un ajuste temporal del canto.

Palabras clave: Ruido antropogénico, Canto de aves, Enmascaramiento sonoro Introducción

¿POR QUÉ LA RATONA COMÚN (*TROGLODYTES AEDON*) ALIMENTA MÁS AL PICHÓN PARÁSITO DE TORDO RENEGRIDO (*MOLOTHRUS BONARIENSIS*) QUE A SUS PROPIOS PICHONES?

Bortolato Tatiana^{1*}, Ros Gloag², Juan Reboreda¹, Vanina Fiorini¹

¹Departamento de Ecología, Genética y Evolución & IEGEBA-CONICET, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Universidad de Buenos Aires

²Behaviour and Genetics of Social Insects Lab. School of Biological Sciences. University of Sydney

tatiana-b@live.com.ar

Las aves parásitas son criadas en nidos de otras especies presentando adaptaciones que les garantizan recibir suficiente alimento por parte de los adultos. El pichón de tordo renegrado (*Molothrus bonariensis*) es alimentado con mayor frecuencia que los pichones del hospedador con los que comparte el nido cuando es criado por la ratona común (*Troglodytes aedon*), hospedador de pequeño tamaño. Se evaluó si esta mayor tasa de alimentación se debe a que los pichones de tordo provocan una alimentación preferencial por parte de los adultos (hipótesis de superestímulo) o si su mayor tamaño corporal los hace mejores competidores (hipótesis de ventaja de tamaño). Se filmó a las ratonas alimentando a dos pichones: un tordo renegrado de dos días de edad con: a) un pichón de ratona común de la misma edad pero menor peso, o b) un pichón de ratona común de igual peso, pero mayor edad. El pichón de tordo que compartió el nido con la ratona de igual edad, pero más pequeña, recibió una proporción de alimento significativamente mayor, mientras que el tordo que compartió el nido con un pichón de ratona de igual tamaño, pero mayor edad, fue alimentado en igual proporción que éste. Nuestros resultados indican que los pichones de tordo renegrado en los nidos de ratona común reciben una mayor provisión del alimento debido a su mayor tamaño, y no porque sean un superestímulo para los adultos hospedadores durante la entrega de alimento.

Palabras clave: Parasitismo de cría, *Molothrus bonariensis*, Tordo renegrado, Ratona común, *Troglodytes aedon*

INCLINACIÓN DE *DENMOZA RHODACANTHA* (CACTACEAE) EN EL W ÁRIDO DE MENDOZA, ARGENTINA. EFECTO NURSE

Méndez E.^{1*}

¹Botánica y Fitosociología IADIZA CCT –CONICET-MENDOZA. Parque General San Martín, Argentina.

emendez@mendoza-conicet.gob.ar

Denmoza rhodacantha (Salm-Dyck) Britton & Rose es un cactus endémico de Argentina. Sus poblaciones en el W de Mendoza la componen individuos inclinados y casi verticales. Los primeros están asociados a las plantas nurses y los segundos a sin su protección. Se planteó la hipótesis que estas inclinaciones se deberían al fototropismo. El objetivo de este trabajo fue mostrar estas formas de crecimientos. Se realizaron 20 mediciones de cactus: 10 bajo plantas nurses protectoras (*Larrea cuneifolia*, *Bulnesia retama*, etc.) y 10 sin nurses o aisladas. Con una plomada y cinta métrica se midieron la altura, desde la base del cefalio hasta la base del cactus, y la distancia de ésta última hasta la plomada. Con estas medidas y con un transportador se calcularon gráficamente los ángulos de inclinación del cactus. Los datos obtenidos fueron sometidos a un análisis de la varianza, ANOVA, comparando los valores de ángulos de inclinación mediante una prueba de test de test para muestras independientes. Los valores medios de los ángulos de inclinación de *Denmoza rhodacantha* fueron altamente significativos ($p < 0,0018$) cuando estaban bajo las plantas nurses (media=15,6, Desviación estándar +5,35), que cuando crecían aislados (media =7.5, Desviación estándar +-1,67). Esta mayor inclinación se debería principalmente a la necesidad de luz (fototropismo) que tienen los ejemplares de *Denmoza* cuando se desarrollan bajo las plantas nurses protectoras y posiblemente por el viento cuando están aislados respectivamente. Este fenómeno puede ayudar a conocer mejor el comportamiento ecológico de este cactus frente a la de luz.

Palabras clave: *Denmoza rhodacantha*, Inclinación, Nurse

DEPREDACIÓN DE NIDOS DE PASERIFORMES EN EL CHACO SERRANO: EVALUANDO UN SUPUESTO DE LA HIPÓTESIS DE SKUTCH

Peralta Giovana^{1*}, Schaaf Alejandro¹, Luczywo Ayelen¹, Diaz Agustin¹, Peluc Susana^{1,2}

¹Centro de Zoología Aplicada, FCEFyN - UNC

²Instituto de Diversidad y Ecología Animal (IDEA) UNC – CONICET

giovanaperalta@hotmail.com

Skutch (1949) propuso que el riesgo de depredación de nidada es el principal factor ecológico que moldea caracteres de historia de vida en aves. El efecto de este factor se traduce en menor tamaño de nidada respecto al máximo posible según el alimento disponible, construcción de nidos menos conspicuos y reducción del cuidado parental (número de viajes al nido), evitando así la atracción de posibles depredadores. Uno de los supuestos de dicha hipótesis es que la depredación ocurre durante el día cuando la actividad en el nido es máxima. Ponemos a prueba dicho supuesto analizando la ocurrencia temporal de los eventos de depredación en nidos de aves passeriformes. Se monitorearon un total de 187 nidos de especies passeriformes (*Saltator aurantirostris*, *Coryphospingus cucullatus*, *Turdus chiguanco*, *T. amaurichalinus*, *T. rufiventris*, *Thamnophilus caerulescens*) en un parche de bosque serrano en la provincia de Córdoba. Enfocándonos en el período de incubación y por medio del registro indirecto de la actividad de incubación mediante sensores de temperatura insertos en el nido, se logró reconocer 35 eventos de depredación de nidadas. La cantidad de eventos de depredación fue significativamente mayor durante el día que durante la noche (77% entre 06:00 a 20:00 hs y 23 % entre 20:00 a 06:00 hs; $\chi^2 = 0,5429$; $p < 0.001$), coincidiendo con el supuesto de la hipótesis de Skutch. Sin embargo en *S. aurantirostris* (especie con mayor número de eventos de depredación registrados) la mayor cantidad de eventos de depredación ocurrieron durante la siesta cuando la actividad en el nido es menor.

Palabras clave: Horario de depredación, Incubación, Cuidado parental

ESTUDIO EXPLORATORIO DE LA UTILIZACIÓN DE CAJAS NIDO POR PARTE DE AVES Y OTROS GRUPOS TAXONÓMICOS

Perasso María Laura^{1*}, Perazzolo Diana¹, Delácula Leticia¹, Parera Claudia¹, Hofmann Ana¹

¹Jardín Botánico Gaspar Xuárez sj. Universidad Católica de Córdoba. Córdoba, Argentina

laura_perasso@yahoo.com.ar

Las cajas-nido han jugado un importante rol en el estudio de la ecología, comportamiento y fisiología de las aves que nidifican en cavidades. Desde el punto de vista de su conservación, contribuyen a la provisión de sitios para la nidificación, y pueden contribuir a la reducción de los efectos de depredadores y de las condiciones climáticas adversas. Sin embargo, estudios indican que las cajas nidos pueden ser también habitadas por representantes de diversos grupos taxonómicos, lo cual puede incidir en su éxito reproductivo. Los objetivos fueron detectar las especies de aves y de otros grupos taxonómicos que utilizan cajas nido para refugio o con fines reproductivos, y conocer aquellas características que favorecen su aprovechamiento. Se ubicaron 30 cajas nido en fragmentos de bosque del Espinal, con entrada circular o rectangular, y se colocaron al azar, en troncos de árboles, a 1,60 m de altura, orientadas al este; siendo revisadas de manera no sistemática en tres oportunidades. Se observó la nidificación de vertebrados sólo en aquellas cajas-nido con entrada circular: *Troglodytes aedon* nidificó en dos de ellas, con camadas compuestas por cinco pichones. Se hallaron en otras dos cajas, sendos ejemplares de *Thylamys*

pusillus y en otras, invertebrados como coleópteros (o sus restos de mudas), arácnidos, insectos minadores y una colmena de *Polybia scutellaris*. Estos resultados confirman que las cajas-nido son utilizadas tanto por especies de aves que utilizan cavidades como por representantes de otros grupos taxonómicos. La preferencia de entrada circular para vertebrados se tendrá en cuenta para futuros estudios.

Palabras clave: Nidificación, Cavidades, Vertebrados

DESPLAZAMIENTOS DE CORMORANES IMPERIALES ANILLADOS EN BAHIA BUSTAMANTE Y BAHÍA MELO, GOLFO SAN JORGE, PROVINCIA DEL CHUBUT

Punta Gabriel^{1,2}

¹Subsecretaría de Pesca de la Provincia del Chubut. Rawson, Chubut

²Universidad Nacional de la Patagonia San Juan Bosco, Facultad de Ciencias Naturales, Sede Trelew, Chubut

gabriel.punta@gmail.com

Un total de 1.706 Cormoranes Imperiales *Phalacrocorax atriceps* fueron anillados en las Islas Escobar (45° 02'S y 65° 50'O), Isabel (45° 07'S y 66° 30'O) y Galiano (45° 06'S y 66° 25') entre 1989 y 1993 con el objeto de estudiar los desplazamientos postreproductivos de la población del norte del Golfo San Jorge, Argentina. El anillado se practicó utilizando anillos metálicos numerados de 16 mm de diámetro interno, que fueron colocados en los tarsos de las patas de los cormoranes. Las tasas de recuperación totales para individuos adultos (2,19%) y juveniles (1,92%) no mostraron diferencias significativas. El patrón de recuperaciones difirió significativamente del que se esperaría si las mismas estuvieran equitativamente distribuidas en latitudes más bajas o más altas que la de los límites norte y sur del Golfo San Jorge. El máximo de recuperaciones y avistajes se halló en proximidades de Península Valdés (65%) y especialmente en Punta Norte (35%). La distancia promedio a la que fueron recuperados o avistados los Cormoranes Imperiales fue de 303,9 km, con un individuo recuperado en proximidades de San Antonio Oeste a 660 km al norte del lugar donde fue anillado. El patrón de orientaciones de las recuperaciones y avistajes mostró que las mismas no se distribuyeron uniformemente y resultaron con una dirección NNE–SSO. Los datos obtenidos sugieren un movimiento de los cormoranes dirigido hacia el norte durante fines del verano y otro hacia el sur a fines del invierno.

Palabras clave: Cormoranes, Anillado, Desplazamientos

DIETA DEL CAUQUÉN COMÚN DURANTE DOS TEMPORADAS INVERNALES EN EL VALLE INFERIOR DEL RÍO CHUBUT (VIRCH)

Punta Gabriel^{1,2}, Moyano María², Iralde Macarena², Crespo Belén², Saravia José^{1,2}

¹Subsecretaría de Pesca de la Provincia del Chubut, Rawson, Chubut.

²Universidad Nacional de la Patagonia San Juan Bosco, Facultad de Ciencias Naturales, Sede Trelew, Chubut.

gabriel.punta@gmail.com

La dieta del Cauquén Común *Chloëphaga picta* se estudió en el VIRCH mediante análisis microhistológico de heces. El objetivo fue determinar las preferencias dietarias, los patrones espaciales y temporales de alimentación y el grado de interacción con los diferentes tipos de

cultivos. Las muestras se colectaron mensualmente desde Mayo a Agosto de 2012 y 2013 en los cuatro sectores en los que se dividió al valle. Las especies ingeridas se reconocieron por medio de guías de identificación y la colección propia obtenida en el área de estudio. Los cauquenes se alimentaron de una relativamente escasa variedad de especies, identificándose 13 y 15 para 2012 y 2013 respectivamente, pertenecientes a tres grupos principales: gramíneas, leguminosas y juncáceas o ciperáceas. Para ambas temporadas las gramíneas resultaron el principal grupo florístico consumido (64,2% y 54,9%), aunque la especie más representada resultó ser una leguminosa, la alfalfa *Medicago sativa* (28,1% y 32,3%) seguida por dos gramíneas, la avena *Avena sativa* (16,4% y 14,0%) y la festuca *Festuca gracillima* (12,0% y 15,0%). El consumo de los principales grupos florísticos varió entre años, hallándose una afinidad mayor de especies ingeridas entre los tres sectores con mayor actividad agrícola. El modelo de alimentación observado, con cerca del 50% de la dieta compuesta por leguminosas y cereales, es novedoso y podría representar un patrón para áreas de agricultura intensiva.

Palabras clave: Cauquenes, Dieta, Leguminosas

CAMBIOS EN EL COMPORTAMIENTO INGESTIVO EN RESPUESTA A LA ESQUILA

Zuccari AE¹, Fernández GD¹

¹UNLPampa

zuccari@agro.unlpam.edu.ar

La esquila invernal tiene como objetivo mejorar la calidad de la lana y los índices reproductivos. Diversos efectos de la esquila han sido descriptos, entre ellos la disminución del tiempo de pastoreo y el incremento en la pérdida de calor corporal. Los efectos negativos de la esquila son más severos cuando la condición corporal es baja, la oferta forrajera limita el consumo y la demanda ambiental es alta, y podrían morigerarse si se disminuye la intensidad de la remoción del vellón. El objetivo de este trabajo fue evaluar el comportamiento ingestivo de ovejas que se esquilieron en invierno dejando un remanente de lana mayor que el que deja la esquila tradicional. A 8 ovejas se las esquiló el día 20 de Mayo y otras 8 se las dejó sin esquila, la cobertura fue de 0,9 cm y 5,7 cm., para esquiladas y no esquiladas respectivamente. La evaluación del comportamiento ingestivo se realizó a los 15 días de la esquila con el método de observación directa, se registraron en forma individual las actividades que desarrollaron los animales cada 15 minutos durante 24 horas. Con esta información se calcularon los tiempos diarios de pastoreo y de rumia, y la duración de la primera y de la última comida. El análisis estadístico de los datos obtenidos se realizó por el método del análisis de la varianza utilizando el programa estadístico INFOSTAT. Los tiempos diarios de pastoreo, la duración de la primera y de la última comida fueron mayores en el tratamiento de esquila ($p < 0,05$), en el tiempo dedicado a la rumia no se detectaron diferencias. Se concluye que, aunque el remanente de lana fue de mayor longitud que el de la esquila tradicional, los animales debieron recurrir a ajustes en su comportamiento ingestivo para satisfacer su homeostasis térmica.

Palabras clave: Ovinos, Esquila, Comportamiento ingestivo

COMUNIDADES ACUATICAS

Sesiones Orales

CARACTERIZACIÓN DE *SARCOCORNIA NEEI* EN CALETA MALASPINA: PRODUCCIÓN DE FORRAJE

Arce María Elena¹, Bianciotto Oscar², Yepes María¹, Stronati Mónica¹, Blessio Alicia², Gallego Belén¹, Luna Gustavo¹

¹ UNPSJB, Comodoro Rivadavia, Chubut

² UNTF- AIAS; Ushuaia, Tierra del Fuego

El jume crece lentamente en la zona intermareal, dunas y en el interior del continente. El objetivo fue caracterizar *Sarcocornia neei* como formadora de la comunidad de la marisma de Caleta Malaspina y determinar su calidad alimentaria. Se midió la producción de materia seca en la marisma en unidades muestrales de 0,25 m² fuera y dentro de un corral, ramoneada y no ramoneada por corderos merino multipropósito. Se determinó la ganancia en peso y la calidad de la carne de estos animales alimentados con *S. neei* durante 21 días. Para cada unidad muestral se separaron las especies y para cada una de ellas el material verde del lignificado. La producción de carne se determinó en 10 corderos de destete y testigo y la calidad de la carne se determinó a través de análisis químicos realizados en el INTI. Los resultados indicaron que la marisma está dominada por *S. neei* (90%), presenta biódomos estratificados constituidos por cianofíceas y diatomeas pennadas, y acompañan *Spartina* y *Limonium* en el mesolitoral y *Suaeda* y *Frankenia* en el supralitoral. *Sarcocornia neei* es un subarborescente con sistema caulinar subterráneo profusamente ramificado, tallos plagiotropos y ortotropos, a partir de los cuales surgen raíces adventicias y vástagos aéreos, lo cual define una estructura modular. Su desarrollo vegetativo es un factor determinante en la formación de la marisma. La biomasa aérea varió entre 0,270 a 3,150 g/m². No se registraron diferencias en la ganancia de peso por animal alimentado con y sin *S. neei*, pero sí hubo diferencias en la calidad de la carne (colesterol, grasas saturadas, monoinsaturadas y trans) entre tratamientos.

Palabras clave: *Sarcocornia neei*, Caleta Malaspina, Producción de forraje

EVALUACIÓN DEL EFECTO DEL USO GANADERO EN BOSQUES CONVERTIDOS A PASTURAS SOBRE COMUNIDADES BENTÓNICAS DE ARROYOS DE LA CORDILLERA PATAGÓNICA

Brand Cecilia, Miserendino ML*

CIEMEP, CONICET. Universidad Nacional de la Patagonia "SJB". Esquel, Chubut

cecibrand@hotmail.com

La conversión de bosques en pasturas es una de las prácticas más comunes en la cordillera patagónica. Sus efectos sobre los ríos son complejos y están relacionados al tipo de ganado e intensidad del uso. En dichos ambientes se registra un incremento de sedimentos finos, así como de nutrientes. La remoción de la vegetación ribereña altera el régimen térmico y el aporte de materia orgánica. La compleja naturaleza de estos cambios dificulta la evaluación de sus efectos mediante el análisis de parámetros químicos únicamente, es por eso que el uso de métricos basados en macroinvertebrados resulta apropiado. Para analizar los cambios en las comunidades bentónicas en arroyos patagónicos sometidos a pastoreo, se seleccionaron tres sitios en cuencas

donde el bosque nativo fue clareado para pastoreo y tres sitios de referencia en bosque nativo. En cada uno se tomaron tres muestras con red Surber en rápidos y tres en pozones, en forma estacional. Se realizó una caracterización ambiental, se analizaron los parámetros comunitarios y se calcularon métricos basados en la comunidad de macroinvertebrados. Los sitios bajo uso ganadero presentaron diferencias significativas tanto de las características ambientales como de métricos de composición. De los 23 métricos seleccionados, la riqueza, riqueza EPT, riqueza de Plecoptera, diversidad Shannon, % de taxón dominante, el índice biótico BMPS, % de EPT, % de Chironomidae, riqueza de desmenuzadores y % de predadores fueron los que mejor evidenciaron los niveles de impacto producidos por la actividad ganadera en arroyos patagónicos.

Palabras clave: Usos de la tierra, Métricos, Pasturas, Macroinvertebrados bentónicos

Posters

COMPOSICIÓN DE ÁCIDOS GRASOS DE MACROALGAS EN EL GOLFO NUEVO Y SU USO COMO MARCADORES EN ESTUDIOS DE ECOLOGÍA TRÓFICA

Avaro Marisa Gladis¹, Díaz de Vivar María Enriqueta¹, Commendatore Marta², Franco Marcos², Dellatorre Fernando Gaspar^{1,2}

¹Laboratorio de Química de Organismos Marinos (LABQUIOM), Universidad Nacional de la Patagonia San Juan Bosco. Puerto Madryn, Argentina

²Centro Nacional Patagónico. Puerto Madryn, Argentina

Los ácidos grasos (AG) se utilizan como marcadores en estudios de ecología trófica, principalmente porque brindan una alta especificidad a nivel de jerarquía taxonómica en las conclusiones. El presente estudio analiza la composición de AG de macroalgas del Golfo Nuevo y evalúa su potencial utilidad como marcadores. Se tomaron muestras del alga parda exótica *Undaria pinnatifida* y de otras especies nativas de algas rojas (*Anotrichium furcellatum*, *Ceramium virgatum*), verdes (*Codium vermilara*, *Ulva rigida*, *U. lactuca*) y pardas (*Dictyota dichotoma*) en Junio de 2012. Estas fueron liofilizadas y conservadas en atmósfera de nitrógeno a -18°C. Los AG de cada muestra fueron extraídos y derivatizados siguiendo un método de transesterificación directa. Los ésteres metílicos de AG se identificaron por comparación con estándares y por sus espectros de masa, mediante Cromatografía Gaseosa con Espectrometría de Masas, y se cuantificaron utilizando el área relativa porcentual. El ácido palmítico es el más abundante en promedio. El ácido mirístico es abundante (7-10%) en algas pardas y rojas, mientras que el ácido palmítico es abundante (11%) solo en las rojas. Los AG estearídico y oleico están ausentes en las rojas y son abundantes en los otros grupos. El análisis de componentes principales permite diferenciar gráficamente los tres grupos de macroalgas. Las diferencias observadas sugieren la utilidad de los AG para identificar el origen de la materia orgánica en la trama trófica costera

Palabras clave: Ácidos grasos, Algas, *Undaria*

VARIACIONES A ESCALA TEMPORAL DE LA RIQUEZA Y DIVERSIDAD DE LA ICTIOFAUNA DE UNA LAGUNA PAMPEANA

Biolé Fernanda^{1,2*}, Mancini Miguel^{1,2}, Salinas Víctor^{1,2}, Zilkovsky Emanuel³, Gimenez Santiago³, Del Ponti Omar^{2,4}

¹Universidad Nacional de Río Cuarto. Argentina

²Proyecto PAMPA2

³Club de Caza y Pesca La Helvecia

⁴Universidad Nacional de La Pampa

fernandabiolo@hotmail.com

Uno de los objetivos de un estudio biológico pesquero es determinar la riqueza y diversidad de la ictiofauna. Si bien las lagunas de la región pampeana de Argentina presentan baja profundidad media, en algunos casos la presencia de hidrófitas, el relieve y profundidad temporal del cuerpo de agua, determinan que las especies no se distribuyan de manera uniforme. Por su parte, a través del tiempo, perturbaciones antrópicas como las canalizaciones permitieron el ingreso y egreso de peces de los cuerpos de agua. Bajo este marco, el objetivo del presente trabajo fue determinar si la riqueza y diversidad de la ictiofauna varían a una escala temporal de seis años. Se presentan aquí los resultados de tres muestreos interanuales realizados en la misma época de cada año (primavera) en la laguna La Helvecia (33°25'16"S, 62°53'26"W, 90 ha), utilizando similares artes y aparejos de pesca: tren de enmalle, redes de arrastre de diferente luz de malla, trampa y espineles. Los resultados preliminares permitieron comprobar una diferencia de la riqueza inicial (9 especies, 7 familias) vs. la riqueza actual conocida (16 especies, 11 familias). A pesar de la muy baja cantidad de ejemplares capturados de algunas especies "nuevas", se observaron también cambios en la diversidad (índice de Shannon). El dinamismo de las lagunas pampeanas, el manejo de las canalizaciones, el conocimiento detallado del lugar y el esfuerzo de pesca, son factores muy importantes al momento de precisar la riqueza y/o diversidad de la ictiofauna.

Palabras clave: Peces, Ecología, Lagunas pampeanas

RIESGO DE DISPERSIÓN PARASITARIA EN LA UTILIZACIÓN DE *CHEIRODON INTERRUPTUS* COMO CARNADA VIVA

Biolé Fernanda ^{1*}, Guagliardo Silvia², Mancini Miguel¹, Tanzola Daniel², Salinas Víctor¹

¹FAV-UNRC, Córdoba

²UNS, Buenos Aires

fernandabiolo@hotmail.com

El gran movimiento de mojarra (Characidae) utilizadas como carnada viva que genera la pesca deportiva en la región pampeana trae riesgos de incorporación parasitaria, situación que afecta a las comunidades autóctonas de peces. El objetivo del trabajo fue evaluar el riesgo de dispersión parasitaria de *Cheirodon interruptus* utilizada como cebo vivo. Durante 2013 se evaluaron peces de dos ambientes naturales (AN) y dos puestos de venta (PV). Se aplicó un diseño epidemiológico longitudinal retrospectivo. Los ejemplares fueron sometidos a un análisis parasitológico y se calcularon sus prevalencias (P), intensidades medias (IM) y abundancias medias (AM). Los parásitos registrados fueron: *Trichodina sp.*, *Henneguya sp.*, *Contracaecum sp.*, *Neoechinorhynchus sp.*, larvas de Proteocephalidae y Dilepididae, monogeneos y metacercarias de Heterophidae y Strigeidae. En todos los sitios los parásitos más frecuentes fueron monogeneos en branquias y larvas de proteocefálicos en cavidad visceral. Los estimadores parasitarios fueron mayores en PV alcanzando en monogeneos y proteocefálicos una P de hasta el 80% (vs 21% AN) y 63% (vs 31% AN) respectivamente. Las IM y AM mostraron diferencias altamente significativas ($p < 0.001$) siendo mayores en PV: (IM Y AM (monogeneos)=34,7; 27,7 respectivamente); IM y AM (proteocefálicos)= 32,3; 20,2 respectivamente). Los OR fueron significativos, excepto en *Contracaecum sp.*, *Neoechinorhynchus sp.* y metacercarias de Strigeidae, por lo tanto para el resto

de las especies, se considera al PV como factor de riesgo. Los ejemplares de *C. interruptus* de PV constituyen una fuente de contagio de parásitos, generando un mayor riesgo de dispersión.

Palabras clave: *C. interruptus*, Dispersión parasitaria, Carnada viva

REGISTRO DE POBLACIONES ESTABLECIDAS DE LA ESPECIE *PHYSA ACUTA* EN TRAMOS POST URBANOS DEL ARROYO ESQUEL (CHUBUT, ARGENTINA): UNA NUEVA INVASIÓN?

Brand Cecilia, Assef Yanina*

CIEMEP, CONICET, Universidad Nacional de la Patagonia "SJB". Esquel, Chubut.

cecibrand@hotmail.com

La expansión de especies exóticas es una de las mayores amenazas a la biodiversidad y causa de extinciones, este fenómeno ocurre a tasas cada vez mayores debido a la remoción de barreras naturales y al transporte global de especies intencional o accidentalmente. Las invasiones alteran la composición faunística local, la estructura comunitaria y el funcionamiento ecosistémico. En Patagonia éstos registros son relativamente recientes, dado que sus ambientes lóticos permanecieron hasta hace poco tiempo relativamente aislados. El gasterópodo *Physa* (=Physella) *acuta* (Draparnaud, 1805), originario de Europa y Asia, se ha expandido exitosamente hacia numerosos ambientes acuáticos de ambos hemisferios. En este trabajo se documentan cambios de composición y estructura de la malacofauna en un tramo post urbano del arroyo Esquel (Chubut), alterado por los vertidos de una planta de tratamientos de efluentes cloacales. Se compararon muestras cuantitativas (red Surber, 0,09 m², malla 250 µm) de diferentes estudios (1991-1992, 2001-2002, 2005-2006 y 2014). Como resultado se confirma la presencia de poblaciones establecidas de *Physa acuta*. Este registro constituye el primer dato de la introducción de la especie en un ambiente lótico de la cordillera chubutense. Durante los muestreos de 1991-1992 y 2000-2001 no hubo registros de *P. acuta*, mientras que durante el período 2005-2006 se detectaron densidades de 0 a 14 ind m⁻² y en el 2014 los valores fueron de 711 a 2756 ind m⁻². Futuros estudios permitirán determinar las consecuencias de su establecimiento en ecosistemas dulceacuícolas patagónicos.

Palabras clave: *Physa acuta*, Invasiones, Comunidades bentónicas

CONDICIÓN NUTRICIONAL DE LARVAS DE ANCHOÍTA, *ENGRAULIS ANCHOITA*, EN AGUAS COSTERAS NORPATAGÓNICAS (42-46°S)

Do Souto Marina^{1*}, Peralta Marina², Pájaro Marcelo³, Capitania Fabiana¹, Spinelli Mariela¹, Diaz Marina Vera^{3,4}

¹IBBEA-CONICET-UBA-Bs. As., Argentina

²EGE-FCEN-UBA-Bs. As., Argentina

³INIDEP-Mar del Plata, Argentina

⁴IIMyC-CONICET-Mar del Plata, Argentina

maru.d.souto@gmail.com

La población patagónica de *Engraulis anchoita* habita el sector costero comprendido entre los 42 y 46°S. Sus áreas de desove y cría están asociadas al frente de marea de Península Valdés, el cual se forma a fines de la primavera y se rompe a principios de otoño. Las condiciones oceanográficas

del frente generan una alta productividad primaria y elevadas biomásas de zooplancton asociado, representando alimento abundante para larvas de peces. Se estimó la condición nutricional de las larvas de anchoíta empleando tres índices: la relación ARN/ADN, el índice de Fulton y la performance de crecimiento. Se compararon dos secciones oceanográficas, una con presencia del frente de marea y otra sin ella. Todos los índices dieron evidencias de una mejor condición nutricional de las larvas de anchoíta en la sección en la que el frente persistía. Con el objeto de determinar qué variables ambientales podrían explicar la condición larval, se realizó un análisis de regresión empleando Modelos Lineales Generalizados considerando el índice ARN/ADN como la variable regresora y la clorofila superficial, abundancia de nauplii, el volumen de plancton gelatinoso y largo estándar de las larvas como variables explicativas. La abundancia de nauplii, alimento potencial, correlacionó positivamente con la condición nutricional. En cambio la abundancia de plancton gelatinoso, se correlacionó negativamente con el índice ARN/ADN, lo que podría indicar que estos organismos actúan como competidores de las larvas en la zona estudiada.

Palabras clave: *Engraulis anchoíta*, Índice ARN/ADN, Frente de Península Valdés

DISTRIBUCIÓN DEL ZOOPLANCTON Y LARVAS DE *ENGRAULIS ANCHOITA* EN EL FRENTE TÉRMICO DE PENÍNSULA DE VALDÉS DURANTE PRIMAVERA Y OTOÑO

Do Souto Marina¹, Spinelli Mariela¹, Saraceno Martín³, Balestrini Carlos⁴, Pájaro Marcelo², Capitania Fabiana¹.

¹IBBEA-CONICET-UBA-Bs. As, Argentina

²INIDEP-Mar del Plata, Argentina

³CIMA-CONICET-UBA-Bs. As, Argentina

⁴DO-SHN-Bs As, Argentina

maru.d.souto@gmail.com

El frente de Península de Valdés, con formación en primavera y ruptura a comienzos del otoño, presenta una sucesión de organismos planctónicos que varían en la comunidad según su ecología trófica. El objetivo fue analizar la distribución espacial de la abundancia y composición del mesozooplancton y su relación con las larvas de *Engraulis anchoíta*, para el mes de diciembre (primavera) de 2004 y marzo (otoño) de 2013. Se tomaron muestras de zooplancton e ictioplancton con redes de 67 y 300µm en dos transectas, se registraron valores de temperatura y se analizaron imágenes de clorofila-a satelital. Hubo un mayor número de estaciones con aguas estratificadas y mayores valores de clorofila-a en diciembre. Se analizó la abundancia de nauplii, ciclopoideos, calanoideos y apendicularias, revelando una alta concentración de individuos en aguas estratificadas de marzo con 20.000 ind/m³ frente a 5.600 ind/m³ en diciembre. Esta diferencia fue causada por organismos de tallas pequeñas (< a 200µm, nauplii y ciclopoideos) e intermedias (200-500µm, calanoideos). En aguas homogéneas las diferencias fueron mucho más pequeñas. En ambos períodos, la mayor abundancia de larvas de *E. anchoíta* se observó en aguas estratificadas próximas a la transición, con un máximo en diciembre. La abundancia de larvas presentó una correlación positiva con el zooplancton de fracciones pequeña e intermedia en marzo, lo que no fue evidente en diciembre. La mortalidad por predación, la tasa de crecimiento larval y otros factores, podrían explicar las diferencias observadas entre ambos períodos.

Palabras clave: Anchoíta, Frente Península de Valdés, Zooplancton

PARÁMETROS AMBIENTALES Y DEL ZOOPLANCTON DE SAN JOSÉ, UN LAGO SALINO TEMPORARIO DE LA PAMPA (ARGENTINA). COMPARACIÓN DE DOS CICLOS ANUALES CONSECUTIVOS

Echaniz Santiago^{1*}, Cabrera Gabriela¹, Vignatti Alicia¹

¹Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Universidad Nacional de La Pampa. Santa Rosa, La Pampa.

sechaniz@cpenet.com.ar

La mayoría de los ecosistemas acuáticos de La Pampa son temporarios, alimentados principalmente por precipitaciones. Tienen salinidad variable, lo que hace que estudios de corta duración no expliquen su dinámica a largo plazo. El objetivo de este trabajo fue comparar parámetros ambientales y del zooplancton de dos años en San José (36°21'S, 63°55'O), en el noreste provincial. Se tomaron muestras mensuales entre diciembre de 2005 y diciembre de 2007. La profundidad difirió (H= 5,21; p= 0,0225), descendió desde 2,7 m (2006) hasta 2,4 m (2007); la salinidad (H= 9,01; p= 0,0027) aumentó desde 22,2 hasta 30,8 g.L⁻¹. La transparencia difirió (H= 3,97; p= 0,0463), y aumentó de 0,45 a 0,78 m y la concentración de clorofila a (H= 5,89; p= 0,0153) disminuyó de 20,2 a 4,9 mg.m⁻³. La riqueza fue baja (8 y 5 especies en 2006 y 2007) y diferente (H= 5,33; p= 0,0209), pero sin correlación con la salinidad. *Boeckella poopoensis*, *Moina eugeniae*, *Daphnia menucoensis*, *Brachionus plicatilis* y *Hexarthra fennica* se registraron en ambos períodos. La abundancia y biomasa totales en 2006 (1346 ind.L⁻¹ y 4532 µg.L⁻¹) fueron mayores que en 2007 (515 ind L⁻¹ y 3580 µg L⁻¹) pero no difirieron. Tampoco se encontraron correlaciones con la salinidad, principal estresor en estos ambientes o con la clorofila a fitoplanctónica, indicadora de la disponibilidad de alimento para varias especies. Esto puede deberse a que, a pesar del incremento de la salinidad, no fue suficiente para afectar los taxa registrados, caracterizados por su amplia tolerancia.

Palabras clave: Lagos temporarios, Lagos salinos, *Boeckella poopoensis*, *Moina eugeniae*, La Pampa

CAMBIOS AMBIENTALES Y EN EL ZOOPLANCTON DURANTE EL SECADO DE UN LAGO SOMERO TEMPORARIO SALINO: "OJO DE AGUA", URIBURU, LA PAMPA

Echaniz Santiago^{1*}, Vignatti Alicia¹, Canosa Maila, Cabrera Gabriela¹

¹Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Universidad Nacional de La Pampa. Santa Rosa, La Pampa.

sechaniz@cpenet.com.ar

En el centro de Argentina hay numerosos lagos salinos (SDT \geq 3 g.L⁻¹). Son temporarios debido a que son arreicos, alimentados especialmente por precipitaciones, superadas por la evapotranspiración, por lo que sufren cambios de nivel y salinidad. El objetivo de este trabajo fue estudiar algo poco conocido: variaciones en parámetros ambientales y su influencia sobre el zooplancton durante el proceso de secado. Se estudió el Ojo de Agua de Uruburu (36°31'S, 63°53'O), un lago somero temporario del este de La Pampa, sin vegetación acuática ni peces. Se muestreó mensualmente desde diciembre de 2012 hasta julio de 2013, cuando el lago se secó por completo. Al inicio la profundidad fue 0,7 m y la salinidad 16,65 g.L⁻¹. En julio la profundidad descendió a 0,06 m y la salinidad aumentó hasta 92,9 g.L⁻¹. La riqueza fue reducida (tres crustáceos y tres rotíferos). Predominó *Boeckella poopoensis*, seguida por *Moina eugeniae*. Las dos especies tuvieron sus máximas densidades en abril (1037,3 y 242,4 ind.L⁻¹ respectivamente).

Sin embargo sus mayores biomásas se registraron en julio y mayo (15,9 y 9,3 $\mu\text{g.L}^{-1}$), última ocasión en que cada una fue hallada. Esto pudo deberse a que como no se estaban reproduciendo debido al estrés producido por el aumento de la salinidad, la talla de ambas especies fue mayor por ausencia de juveniles. Si bien la riqueza, densidad y biomasa zooplanctónicas descendieron hacia fines del periodo estudiado (los dos últimos meses solo se registró la halotolerante *B. poopoensis*), no encontró correlación significativa con la salinidad.

Palabras clave: Lago temporario, Lago salino, *Boeckella poopoensis*, *Moina eugeniae*

ESTRUCTURA DE LA COMUNIDAD DE CILIADOS ALORICADOS A LO LARGO DE UN GRADIENTE ESTUARIAL

Polonioli Marianela ^{1*}, Pettigrosso Rosa E¹, Hoffmeyer Mónica S ^{2,3}

¹Universidad Nacional del Sur, Bahía Blanca, Argentina

²Instituto Argentino de Oceanografía, Bahía Blanca, Argentina

³Facultad Regional Bahía Blanca, UTN, Bahía Blanca, Argentina

mpolonioli@hotmail.com.ar

Los ciliados planctónicos constituyen uno de los grupos más importantes de protozoarios del microzooplancton de los ecosistemas pelágicos marinos, representando un nexo fundamental entre el fitoplancton y los niveles tróficos superiores. El objetivo del presente estudio es conocer las asociaciones de ciliados aloricados (CA) a lo largo de un gradiente espacial definido por las variables ambientales en dos sitios ubicados en la zona interna y media del Estuario de Bahía Blanca (EBB) y otro en El Rincón (ER). Durante el otoño de 2013, se recolectaron muestras de agua para analizar cuali-cuantitativamente los CA y la concentración de clorofila a, y se hicieron mediciones de temperatura, salinidad y transparencia del agua. Se identificaron veintiún taxones, resultando *Strombidinopsis elongata* y *Strombidinopsis sp. 2* los más abundantes en el EBB y *Lohmanniella oviformis* y *Leegaardiella sol* en ER. La abundancia total de CA mostró una disminución desde la zona interna hacia la externa, aparentemente relacionada con la disponibilidad de alimento y la depredación. Se determinaron cinco grupos tróficos por clases de tamaño; los bacterívoros dominaron, en número, en los tres sitios (63%), mientras que los predadores de nano y microplancton sólo dominaron en el EBB. En ER, los ciliados mixótrofos *Cyrtostrombidium longisomun*, *Tontonia sp.*, *Lohmanniella oviformis*, *Strombidium acutum* y *Strombidium capitatum* fueron más abundantes en relación al resto de los taxones, posiblemente por la mayor transparencia de la columna de agua.

Palabras clave: Estuario, Ciliados aloricados, Variables ambientales

COMPOSICIÓN FLORÍSTICA Y DE INVERTEBRADOS ACUÁTICOS EN MALLINES DE VERANADA CON DISTINTO USO GANADERO

Quinteros CP ^{1*}, Epele L.B.², Nakamatsu V.B.³

¹CIEFAP, Esquel, Chubut.

²CIEMEP (CONICET-UNPSJB). Esquel, Chubut.

³Estación Experimental Agropecuaria INTA Chubut, Trelew.

pquinteros@correociefap.org.ar

Los mallines de cordillera son ambientes de gran relevancia ecológica, sin embargo están expuestos a un intenso uso antrópico por pastoreo de verano. El objetivo de este trabajo es evaluar

los efectos de diferentes intensidades de uso ganadero bovino en la composición de plantas e invertebrados de mallines de montaña. Se muestrearon tres mallines cordilleranos (LV, Co y LR) del NO del Chubut. Las cargas animales fueron: LV 72, Co 1,5 y 35 UG/ha de mallín. Se documentaron un total de 40 características ambientales y se registró la presencia y frecuencia de plantas en los sectores no inundados de los mallines utilizando un marco de 10 agujas (10 cm entre sí). Las comunidades pleustónicas de invertebrados se colectaron con redes de mano D. La riqueza de plantas fue de 14 especies en Co, 12 en LR y 15 en LV. Las especies más frecuentes fueron *Poa pratensis* (95%) y *Carex sp* (76%) en Co; *Trifolium repens* (95%) y *Carex sp* (89%) en LR; y *Carex sp* (73%), *Eleocharis albibracteata*, *Alopecurus pratensis* y *Plantago barbata* (27%) en LV. Las comunidades pleustónicas muestreadas fueron poco diversas, lo que se explicaría por la elevada altitud de los sitios de estudio (>1290 msnm). Estuvieron dominadas por: oligoquetos (LV), cladóceros (Co) y anfípodos (LR). El pastoreo en los mallines de cordillera influye en la composición de especies de plantas e invertebrados. En el sitio con mayor presión ganadera (LV) no se registró predominancia de *P. pratensis* y *T. repens*, especies muy apetecidas por el ganado. En este sitio más intensamente utilizado se registró la menor riqueza taxonómica (6 taxa) y abundancia de invertebrados.

Palabras clave: Humedales, Carga Ganadera

PRIMER REPORTE DE *LERNAEA CYPRINACEA* (COPEPODA: LERNAEIDAE) EN *LITHOBATES CATESBEIANUS* (AMPHIBIA: RANIDAE) PARA LA PROVINCIA DE CÓRDOBA, ARGENTINA

Salinas Zulma^{1,2*}, Biolé Fernanda^{1,2}, Pollo Favio^{1,2}, Salas Nancy¹, Martino Adolfo¹

¹Ecología, Dpto. Cs. Nat., FCEFQyN, UNRC. Río IV Argentina

²CONICET, Argentina.

zlm.salinas@gmail.com

Lernaea cyprinacea es un copépodo ectoparásito de distribución mundial. Se lo encuentra parasitando peces de agua dulce y larvas de anfibios. El presente trabajo tiene como objetivo dar a conocer el primer hallazgo de *L. cyprinacea* en larvas de *Lithobates catesbeianus* para la provincia de Córdoba y describir su infestación parasitaria. Se capturaron 27 larvas de *L. catesbeianus* en dos sistemas lóticos de la provincia de Córdoba. Cada hospedador fue medido (LT), pesado (Pe) y se realizó el análisis parasitológico correspondiente. Se calculó la prevalencia (P), intensidad media (Im) y abundancia media (AM) parasitaria para cada sitio muestreado. Los hospedadores provenientes del arroyo "Toledo" (Sitio1, AT) presentaron LT= 53,55±6,91mm y un Pe= 1,33±0,50g, mientras que los del río "Río de los Sauces" (Sitio2, RS) presentaron LT=90,53±8,47mm y un Pe=6,73±1,67g. Los valores de prevalencia, intensidad media y abundancia media obtenidos fueron para AT: P= 41,67; Im= 1; AM= 0,58 y para RS: P= 53,33; Im= 1,13; AM= 0,60. El parasitismo de *L. cyprinacea* podría estar afectando negativamente la supervivencia de *L. catesbeianus*, ya que produce lesiones en la piel y genera infecciones secundarias por acción de patógenos. Estos aportes podrían resultar útiles para generar estrategias de manejo de la especie exótica e invasora, *L. catesbeianus* y contribuir de esta manera a la conservación de los recursos naturales autóctonos.

Palabras clave: *Lernaea cyprinacea*, Parasitismo, *Lithobates catesbeianus*

LA INTRODUCCIÓN DE LA CARPA COMÚN (*CYPRINUS CARPIO*) EN LA PATAGONIA NORTE: ADQUISICIÓN Y LIBERACIÓN DE PARÁSITOS

Waicheim Agustina^{1*}, Rauque Carlos¹, Viozzi Gustavo¹

¹Laboratorio de Parasitología INIBIOMA (CONICET-Universidad Nacional del Comahue), S. C. de Bariloche, Río Negro, Argentina.

agustinaw@gmail.com

La introducción de especies en ambientes naturales es una fuente potencial de pérdida de la biodiversidad. Estudios recientes indican que los parásitos pueden jugar un rol importante en estos procesos dado que un parásito puede ser co-introducido junto con su hospedador, pudiendo ser transferido a la fauna nativa. La dinámica de los ciclos de vida de los parásitos también puede verse afectada por la introducción de especies que actúan como hospedadores, pudiendo alterar los niveles de infección. La carpa común, *Cyprinus carpio* es probablemente la especie de pez dulceacuícola más dispersada en el mundo, ingresando en la cuenca del río Negro hace poco más de una década. El objetivo de este estudio fue determinar cuáles especies parásitas han sido co-introducidas por la carpa, cuáles especies nativas fueron adquiridas y cuáles fueron transferidas a los peces nativos *Odontesthes hatcheri* (pejerrey) y *Percichthys trucha* (perca) de la cuenca del río Negro. Para ello se colectaron 116 carpas, 82 pejerreyes y 67 percas en 3 ambientes de dicha cuenca. Las carpas presentaron 9 macroparásitos, las percas presentaron 22 y los pejerreyes 19. Cuatro especies habrían sido co-introducidas junto con la carpa, de las cuales el cestode *Bothriocephalus sp.* ha sido transferido a la perca. Este cestode, presentó los mayores valores de prevalencia en las carpas pero los mayores de intensidad media en las percas, lo que podría indicar posibles efectos patogénicos sobre la perca. Además la carpa adquirió 5 parásitos nativos pudiendo producir cambios en las dinámicas de sus ciclos de vida.

Palabras clave: Introducción de especies, *Cyprinus carpio*, Parásito

COMUNIDADES TERRESTRES

Sesiones Orales

DIVERSIDAD DE LA ENTOMOFAUNA EPÍGEA EN LA REGIÓN DE LOS LLANOS, LA RIOJA, ARGENTINA

Baudino Florencia^{1*}, Buffa Liliana M¹, Visintin Andrés M^{1,2}

¹Universidad Nacional de Córdoba, Córdoba, Argentina

²Universidad Nacional de La Rioja, La Rioja, Argentina

flor_bau279@hotmail.com

Los estudios sobre sistemática, ecología y evolución de insectos son escasos en algunas áreas de la región neotropical, siendo inexistentes para el distrito de Los Llanos, al sur de la provincia de La Rioja. Se propuso comparar diferentes aspectos inherentes a la diversidad de insectos, como riqueza y abundancia, a nivel taxonómico de Orden y Familia, en tres ambientes de la región de Los Llanos. Los sitios se seleccionaron considerando características de la vegetación: 1.Salinas, 2.Interfase salina-monte y 3.Monte. En cada área se delimitaron 4 transectas, separadas 50 m entre sí y se colocaron 4 trampas pitfall en cada una cada 5 m, permaneciendo activas durante 7 días. Los muestreos se realizaron en primavera y verano. La abundancia de la comunidad de

insectos se comparó mediante ANOVA de medidas repetidas. El total de insectos colectados fue agrupado en 14 órdenes, 31 superfamilias y 35 familias. El análisis de abundancia tanto a nivel de Orden como de Familia, indicó diferencias significativas entre las estaciones y entre sitios. En el análisis de riqueza el Monte presentó el mayor número de familias (28), seguido por Salinas (26) e Interfase (21). Considerando los tres sitios, Coleóptera y Hemíptera fueron los Ordenes mejor representados con 10 familias cada uno (28,57% del total), seguido por Díptera con 9 (25,71%), e Hymenoptera con 6 (17,14%). Este es el primer trabajo de entomofauna epígea para la región en estudio. Los resultados obtenidos avalarían su consideración en futuros planes de manejo y conservación.

Palabras clave: Diversidad, Insectos, Los Llanos

IMPORTANCIA DEL SUELO COMO CAUSA DE HETEROGENEIDAD DE LA VEGETACIÓN EN EL NE DE LA PATAGONIA

Bisigato Alejandro J^{*1,2}, Bouza Pablo J^{1,2}, Palacio Romina G¹, Casalini Ana I¹, Saín Claudia L¹

¹ Centro Nacional Patagónico, Puerto Madryn, Argentina

² UNPSJB, Sede Puerto Madryn, Argentina

bisigato@cenpat.edu.ar

La heterogeneidad de la vegetación en la Patagonia extra-andina ha sido estudiada a distintos niveles de organización, poniéndose particular énfasis en su relación con los factores climáticos y con los disturbios (pastoreo y fuego principalmente). Sin embargo, aunque varios autores han mencionado al suelo como un factor asociado a la heterogeneidad de la vegetación, pocos han descrito los perfiles de suelo asociados a las distintas comunidades. En este trabajo se presentan los resultados de dos estudios detallados de la heterogeneidad de la vegetación y de los suelos a escala de potrero. Los estudios se sitúan al NE de la provincia del Chubut, dentro de un área que fue identificada por diversos autores como un ecotono entre las provincias Fitogeográficas del Monte y Patagónica. Los estudios incluyeron 56 censos de vegetación y 8 perfiles de suelo. Los censos fueron analizados a través de análisis de agrupamiento y los perfiles de suelo fueron descritos incluyendo propiedades morfológicas, físicas y químicas. Los resultados indicaron la existencia de 5 comunidades, cada una asociada a un suelo distinto. Las comunidades vegetales estuvieron dominadas por *Chuquiraga avellanadae* (en dos casos), *Larrea divaricata*, *Nassella tenuis* y *Nassauvia ulicina*; y estuvieron asociadas a *Natrargids típicos*, *Natrigypsids vérticos*, *Haplocalcids típicos*, *Calciargids típicos* y *Natrigypsids típicos*, respectivamente. Estos resultados resaltan la importancia del suelo como factor asociado a la heterogeneidad de la vegetación en los ecosistemas patagónicos y sugieren que no debería ser ignorado.

Palabras Clave: Relación suelo/vegetación, Comunidades vegetales, Heterogeneidad edáfica

EVALUACIÓN DE LOS EFECTOS DE LA MODIFICACIÓN DEL PAISAJE SOBRE LA RIQUEZA DE AVES DE UN BOSQUE TROPICAL MEDIANTE EL ANÁLISIS DEL SENDERO

Cerezo Blandón Alexis¹, Perelman Susana Beatriz¹, López María Virginia¹

Dpt. Métodos Cuantitativos y Sistemas de Información-FAUBA

acerezo@agro.uba.ar

La composición de un paisaje y la disposición espacial de sus elementos pueden afectar la distribución y abundancia de los organismos. Sin embargo, estas características estructurales de los paisajes están fuertemente relacionadas entre sí, dificultando el estudio de sus efectos independientes sobre la biota por métodos estadísticos tradicionales, como los modelos de regresión. Alternativamente, el análisis de sendero permite determinar la magnitud de los efectos directos e indirectos de un conjunto de variables predictoras sobre una respuesta, modelando directamente las relaciones entre éstas. En este estudio, evaluamos los efectos de la modificación del hábitat a escala de paisaje sobre la riqueza de aves de bosque tropical en Guatemala, utilizando el análisis de senderos. En 123 paisajes de 1 km² relevamos las comunidades de aves de bosque tropical mediante puntos de conteo, y cuantificamos las siguientes variables de la estructura del paisaje: proporción de cobertura de bosque nativo (suma de bosque primario y secundario), índice de división del paisaje (como índice de fragmentación), perímetro total de bosque, y proporción del bosque primario del total de bosque nativo. El análisis mostró fuertes efectos directos positivos de la cantidad de bosque nativo sobre la riqueza de especies, seguido por efectos directos negativos del perímetro total. Adicionalmente, la fragmentación no afectó a la riqueza, pero sí afectó directamente al perímetro total y a la proporción de bosque primario. El análisis de sendero permitió: 1) descomponer las contribuciones directas e indirectas de todas las variables de paisaje en explicar la riqueza de aves, cuya variación fue explicada en un 77%; 2) establecer y cuantificar relaciones no esperadas entre las variables de paisaje.

LA DOMINANCIA DE EXÓTICAS EN COMUNIDADES RUDERALES DEPENDE DEL TIPO DE DISTURBIO

Chiuffo Mariana¹, Hierro José L.^{1,2}

¹ INCITAP (CONICET-UNLPam), Santa Rosa, Argentina

² Universidad Nacional de La Pampa, Santa Rosa, Argentina

Aún no es claro cómo varían las abundancias relativas de ruderales (plantas adaptadas a ambientes disturbados) nativas y exóticas en función del tipo de disturbio. En este trabajo evaluamos la respuesta de estos dos grupos a distintos disturbios en un sistema con una alta diversidad de especies ruderales de ambos orígenes, el bosque de caldén (*Prosopis caldenia*) del centro de Argentina. Para ello, se realizaron muestreos de vegetación en sitios que evidenciaban la ocurrencia de alguno de los disturbios más comunes en el sistema, mantenimiento de picadas y banquinas, pastoreo por ganado doméstico y fuego, para estimar la abundancia relativa de especies ruderales exóticas y nativas en estos sitios. Se registró, además, la humedad del suelo para evaluar cómo el tipo de disturbio afecta la disponibilidad de recursos. La riqueza de especies ruderales exóticas fue menor que la de ruderales nativas en los tres tipos de disturbio. Las abundancias relativas de exóticas y nativas estuvieron supeditadas al tipo de disturbio (disturbio: $p < 0.01$, origen: $p = 0.1335$, disturbio x origen: $p < 0.01$). La cobertura de las exóticas fue menor a la de las nativas en fuego y no hubo diferencias entre grupos en pastoreo. En tanto que, la cobertura de las ruderales exóticas fue dos veces superior a la de las nativas en picadas y banquinas. La humedad del suelo en las banquinas fue mayor que en los otros dos tipos de disturbio. Estos resultados sugieren que las ruderales exóticas superan a las nativas sólo cuando el disturbio altera fuertemente la comunidad vegetal e incrementa la disponibilidad de recursos.

Palabras clave: Coexistencia, Invasión, Abundancia de plantas

BALANCE ENTRE FACILITACIÓN Y COMPETENCIA EN PLANTAS A LO LARGO DE GRADIENTES DE CONSUMO Y DISPONIBILIDAD DE AGUA

Cock Marina^{1*}, Chaneton Enrique², Hierro José^{1,3}

¹ INCITAP (CONICET-UNLPam), Sta. Rosa, Argentina

² IFEVA (CONICET-FAUBA), Buenos Aires, Argentina

³ UNLPam, Sta. Rosa, Argentina

marinacock@conicet.gov.ar

De acuerdo con la hipótesis del gradiente de estrés (HGE), las interacciones positivas (facilitación) entre plantas vecinas prevalecen sobre las negativas (competencia), bajo altos niveles de estrés biótico y/o abiótico. Esta proposición ha sido escasamente explorada bajo niveles moderados de estrés y cuando más de un factor actúa simultáneamente. Aquí evaluamos si la acción conjunta de factores de estrés biótico y abiótico modifica el balance de facilitación y competencia entre *Baccharis ulicina* (*Baccharis*) y herbáceas asociadas en el bosque semiárido de caldén (*Prosopis caldenia*) del centro del país. Para ello, se trasladaron gramíneas palatables junto a *Baccharis* y en micrositios sin *Baccharis* (abierto) en cuatro niveles de un gradiente de intensidad de consumo, y con dos niveles de riego. Las gramíneas en *Baccharis* superaron en tamaño a las del abierto en los dos niveles de mayor presión de consumo ($12,6 \pm 2,0$ –media en cm \pm EE- vs. $6,9 \pm 0,7$ y $13,1 \pm 2,0$ vs. $7,7 \pm 1,1$, $p < 0,05$), en tanto no se detectaron diferencias entre micrositios en los niveles de bajo consumo ($p > 0,05$ en ambos casos). Por su parte, el riego no afectó el tamaño de los plantines en los micrositios a lo largo del gradiente de consumo. Estos resultados sugieren que, tal lo propuesto por la HGE, *Baccharis* ofrece protección anti-herbívoro cuando los niveles de consumo son altos; sin embargo, a diferencia de la HGE, *Baccharis* no ejerce efectos competitivos sobre las herbáceas cuando el consumo es bajo o ausente. Además, la disponibilidad de agua parece no alterar estas interacciones.

Palabras clave: Estrés biótico y abiótico, Interacciones ecológicas, *Baccharis ulicina*

EFFECTO DEL MICROHABITAT Y LA HERBIVORIA EN LOS PATRONES DE FLORACION Y FRUCTIFICACION DE PLANTAS ANUALES EN UN ECOSISTEMA ARIDO CHILENO

Fernández Murillo María del Pilar¹, Armas Cristina¹, Meserve Peter L¹, Kelt Douglas A¹, Gutiérrez Julio R¹

¹Universidad de La Serena, Chile

mapi910@gmail.com

Los patrones de floración y fructificación son definidos por el momento, la duración y la frecuencia. Estas variables pueden ser afectadas por factores abióticos (baja humedad en el suelo, altas temperaturas, alta evapotranspiración y escasez de nutrientes) y también bióticos como la herbivoría. En ecosistemas semiáridos la presencia de arbustos crea microhábitats favorables para la comunidad de herbáceas, pero también para la presencia de micro-mamíferos que forrajean bajo las copas. El objetivo del trabajo fue determinar el efecto del microhábitat proporcionado por *Porlieria chilensis* y la presencia de herbívoros en tres fenofases (etapa vegetativa, floración y fructificación) de plantas anuales. Para ello, se evaluaron el inicio y la duración de cada fenofase durante dos años (2012 - 2013), para seis especies anuales presentes bajo *P. chilensis* y en lugares abiertos del Parque Nacional Fray Jorge, IV región de Chile. *Plantago hispidula*, *Bromus berterianus*, *Lastarriaea chilensis* y *Viola pusilla* florecieron en la segunda semana de agosto, floración temprana. Las especies de floración tardía fueron *Erodium cicutarium* y *Linaria texana*, consideradas exóticas. La floración para todas las especies alcanzó su máximo en la segunda

semana de septiembre. Los periodos más largos de floración fueron en lugares abiertos con un promedio de 39 ± 4 días y periodos cortos debajo de *P. chilensis* (18 ± 6 días). Similares patrones fueron registrados en etapas vegetativas y fructificación. En conclusión, el microhabitat proporcionado por *P. chilensis* altera la fenología de plantas anuales con importantes consecuencias a nivel poblacional según características de cada especie.

ENTRE FACILITACIÓN Y SUPRESIÓN: MECANISMOS QUE PERMITEN EL ESTABLECIMIENTO Y EXPANSIÓN DEL BOSQUE DE CIPRÉS SOBRE EL MATORRAL EN EL NOROESTE DE LA PATAGONIA

Landesmann Jennifer B^{1*}, Gowda Juan H¹, Kitzberger Thomas¹

¹Laboratorio Ecotono (INIBIOMA-UNCOMA), Bariloche, Argentina

jennifer.landesmann@gmail.com

La facilitación en el establecimiento de árboles por arbustos ha sido documentada en diversos ecosistemas del mundo, siendo un mecanismo indispensable para el desarrollo de procesos sucesionales. En el Noroeste de Patagonia, la protección que ejercen arbustos al Ciprés (*Austrocedrus chilensis*), habría permitido que áreas quemadas sean recolonizadas por el cipresal. Nuestro objetivo fue detectar cambios en el crecimiento de cipreses y arbustos creciendo de manera contigua, asociados a variaciones en los mecanismos de interacción. Proponemos que la facilitación en el establecimiento implica también una relación de competencia por luz entre el ciprés y su nodriza cuyo balance depende de su altura relativa. Predecimos que durante el establecimiento el ciprés experimenta menor crecimiento radial que su nodriza, hasta que la supera en altura y la relación entre su crecimiento se invierte. Seleccionamos 22 parejas ciprés-arbusto y 44 cipreses y arbustos creciendo solos. Extrajimos tarugos, determinamos la edad y medimos el ancho de los anillos de crecimiento mediante dendrocronología. Los cipreses presentaron similar ancho de anillo y patrón de crecimiento, durante los años de establecimiento, que sus nodrizas. Sin embargo, luego de 50 años del establecimiento, los cipreses presentaron mayor crecimiento anual que los arbustos. En cambio, el crecimiento de arbustos y cipreses creciendo solos no varió en el tiempo. Existiría inicialmente una interacción positiva entre ciprés y arbusto, que finalmente se torna negativa para los arbustos que quedan suprimidos ante el aumento en altura de los cipreses.

Palabras clave: Sucesión, Interacciones, Anillos de crecimiento

FALTA DE ASOCIACIÓN ENTRE LAS PERTURBACIONES POR GANADO Y EL TAMAÑO DEL TERRITORIO DE TRES ESPECIES DE AVES EN EL MONTE CENTRAL

Sagario M Cecilia^{1,2*}, Zarco Agustín^{1,3}, Cueto Víctor R^{1,4}, Marone Luis^{1,3}, Guerra Navarro Carolina^{1,2}

¹Grupo de investigación en Ecología de Comunidades de Desierto (Ecodes)

²Depto. EGE, FCEyN (UBA)

³IADIZA (CCT Mendoza – CONICET)

⁴CIEMEP (UNP “San Juan Bosco” – CONICET)

tatysagario@ege.fcen.uba.ar

En el Monte central la presencia de ganado se asocia con una disminución muy marcada del estrato herbáceo (principalmente de gramíneas) y ausente o poco notable del estrato arbustivo y arbóreo. Con el objetivo de evaluar si la perturbación por ganadería modifica el tamaño de los

territorios de las aves granívoras en el Monte central mapeamos los territorios de tres especies (*Zonotrichia capensis*, *Poospiza torquata* y *Saltatricula multicolor*) durante dos temporadas reproductivas (2011-2012) en algarrobales con y sin presencia de ganado. Dado que las especies difieren marcadamente en su dependencia de las semillas de gramíneas durante la estación reproductiva pusimos a prueba la hipótesis que, si existe un efecto de la ganadería en el tamaño de los territorios, éste es mayor para las aves más graminívoras. El tamaño de los territorios no difirió para ninguna de las tres especies, descartando a las perturbaciones producidas por el ganado como un factor determinante del tamaño del área a monopolizar durante la estación reproductiva. Esto sugiere que la estructura de la vegetación leñosa sería un factor más importante que la abundancia de semillas como determinante del tamaño de los territorios de estas aves, incluso para las más graminívoras. Nuestros resultados brindan nueva información acerca de los requerimientos de estas aves durante la época reproductiva y de posibles cambios estacionales en su sensibilidad a la presencia del ganado.

Palabras clave: Aves, Perturbaciones, Pastoreo, Territorios

SOLAPAMIENTO DE NICHOS TRÓFICOS EN UNA COMUNIDAD DE CARNÍVOROS DEL NORDESTE DE ARGENTINA

Soler L^{*1,2}, Iaconis K¹, Palacios González MJ^{1,3}, Caruso N^{1,2,4}, Vázquez Pardo F⁵, Casanave E^{1,2,4}

¹Huellas, Asociación para el Estudio y la Conservación de la biodiversidad, Bahía Blanca

²GECEM, Cátedra de Fisiología Animal, Departamento de Biología, Bioquímica y Farmacia.

Universidad Nacional del Sur, Bahía Blanca

³Dirección General de Medio Ambiente, Gobierno de Extremadura, España

⁴CONICET

⁵Centro de Investigación La Orden (CICYTEX), Badajoz, España

lucia.soler@huellas.org.ar

El objetivo del presente trabajo fue determinar la existencia y el grado de solapamiento en la dieta de 4 especies de carnívoros, *Procyon cancrivorus* (PC; n=78), *Chrysocyon brachyurus* (CB; n=319), *Cerdocyon thous* y *Pseudalopex gymnocercus* (las 2 últimas especies se agruparon como "zorros": Z; n=230). La materia fecal fue colectada en bosques, pastizales, cañadas, sabanas-parque y bordes de ambientes, y analizada siguiendo el protocolo clásico. Los ítems presas se adjudicaron a alguna de las 10 categorías alimenticias: Mamíferos, Aves, Reptiles, Anfibios, Peces, Cangrejos, Gasterópodos, Insectos, Palmeras y Otras plantas. Se calcularon los índices Czekanowski (C) y Pianka (P); se randomizó la matriz original de datos utilizando permutaciones de Monte Carlo, se recalcularon los índices para cada nueva matriz generada y los valores esperados se compararon con la original. Se aplicó el software EcoSim700, a través del algoritmo RA3. El solapamiento fue significativo para todas las especies, siendo el mayor para CB-Z (C:0,76; p=0,034-P:0,88; p=0,03), el segundo para PC-CB (C:0,70; p=0,078-P:0,72; p=0,223) y el último para el par PC-Z (C:0,72; p=0,04-P:0,83; p=0,07). El solapamiento entre cánidos podría deberse a las similitudes anató-morfológicas para predear sobre los recursos y al carácter cursorial de los 3 cánidos con respecto a PC, lo que favorecería el acceso a ambientes con recursos diferentes y/o más abundantes.

Palabras clave: Nicho trófico, Carnívoros, Dieta

LA HISTORIA DE ENSAMBLE Y LA DISPONIBILIDAD DE RECURSOS MODULAN LA DIVERSIDAD LOCAL, DE RECAMBIO Y REGIONAL EN COMUNIDADES HERBÁCEAS SINTÉTICAS

Tognetti Pedro¹, Chaneton Enrique¹

¹IFEVA-CONICET, Facultad de Agronomía, UBA, Argentina

tognetti@agro.uba.ar

Bajo un mismo conjunto regional de especies, la historia de arribo y las diferencias ambientales podrían modular el estado final de una comunidad. Nuestro objetivo fue evaluar la importancia de la composición inicial y de la disponibilidad de recursos sobre la diversidad local (alfa), de recambio (beta) y regional (gama) en comunidades sintéticas establecidas luego de la agricultura. En parcelas de 2m² sembramos 10 tipos de comunidades resultantes de dos niveles de nitrógeno (con/sin N) y cinco historias de arribo: agregar pastos perennes nativos solos o acompañados de dicotiledóneas, pastos anuales o pastos perennes exóticos, más un control sin siembra. Globalmente, las comunidades con pastos nativos tuvieron 13 especies más que aquellas donde se agregaron pastos exóticos, siendo las parcelas con dicotiledóneas las que tuvieron más riqueza regional. La tasa de recambio y la acumulación de especies entre parcelas fueron menores cuando se sembraron pastos exóticos respecto del resto de las comunidades. En los primeros cuatro años la fertilización redujo la riqueza local, especialmente en las parcelas con pastos exóticos. Estos resultados sugieren que bajo un mismo conjunto regional de especies la composición inicial modifica la diversidad de especies a diferentes escalas. Además, el establecimiento temprano de especies de pastos exóticos reduciría no solo la riqueza local, sino también la heterogeneidad en la composición de las comunidades.

Palabras clave: Homogeneidad florística, Pool de especies, Pastos perennes exóticos

Posters

DIVERSIDAD DE BOSQUES SECUNDARIOS DEL CHACO SEMIARIDO EN AREAS DESMONTADAS Y ABANDONADAS

Basualdo M¹, Paruelo JM¹, Chaneton E², Piñeiro G¹

¹LART, IFEVA

²CONICET, Facultad de Agronomía, UBA. Capital Federal, Buenos Aires, Argentina

mbasualdo@agro.uba.ar

¿Es posible recuperar la biodiversidad de áreas desmontadas? En la región del chaco semiárido no hay suficiente conocimiento sobre las trayectorias sucesionales de áreas de bosque que se regeneran luego del desmonte y abandono de la actividad agrícola. Mediante el uso de cronosecuencias se pueden analizar los cambios en riqueza y diversidad inducidos por la restauración asociada a un proceso de sucesión ecológica, al comparar bosques secundarios de distintas edades (BS) con bosques remanentes (BR) poco modificados. El objetivo de este trabajo fue analizar la variación de la riqueza y diversidad de especies leñosas en bosques secundarios de Salta y Santiago del Estero. Se censaron 10 pares de BS y BR con un rango de edades post-agrícola de 7 a 30 años. Las especies arbóreas y arbustivas fueron censadas sobre transectas de 100 m (4 en cada stand) a través del método de cuadrantes centrados en un punto. Los resultados indican que la diversidad aumenta con la edad de abandono (índice de Shannon = 1,25–2,19), mientras que la riqueza total parece ser baja solo en los sitios más jóvenes (10 especies) y similar

entre sitios de edades intermedias y más viejos (=13-17 especies). A su vez, no se observaron diferencias importantes en la diversidad entre sitios de BS y BR, y las mismas desaparecieron con la edad de abandono. Nuestros resultados sugieren que áreas desmontadas y abandonadas alcanzan una diversidad similar a los bosques remanentes de su entorno. En este sentido, la reducción de la diversidad de leñosas asociada con la agricultura no sería un fenómeno irreversible.

Palabras clave: Sucesión ecológica, Bosque nativo, Biodiversidad

COMUNIDADES DE AVES EN EL ESTUARIO DE BAHÍA BLANCA: COMPARACIONES PRELIMINARES ENTRE LA FAUNA INSULAR Y CONTINENTAL

Brizio Victoria^{1*}, Zalba Sergio¹

¹GEKKO-Grupo de Estudios en Conservación y Manejo. Universidad Nacional del Sur, Bahía Blanca, Argentina

mvictoria.brizio@gmail.com

Las islas resultan ambientes de alto interés por las condiciones que determinan la composición de las comunidades biológicas que las habitan. Presentamos los resultados de censos realizados en otoño-invierno de 2014 en la Reserva Natural Islote de la Gaviota Cangrejera, en el estuario de Bahía Blanca, una isla de unas 100 ha de superficie, cubierta por ambientes de marisma, pastizal y arbustal, y separada del continente por una distancia de unos 1000 m a través del canal principal del estuario. Los datos se comparan con estudios previos de comunidades de aves de pastizal y arbustal en ambientes similares del mismo ecosistema. El muestreo se realizó sobre nueve fajas de 20 m de ancho y entre 270 y 380 m de longitud. Se detectaron 18 especies en el área insular, aproximadamente un 75% de las citadas para la misma época en ambientes continentales de extensión semejante. El chingolo (*Zonotrichia capensis*) fue la especie dominante en ambos ambientes, otras como la ratona común (*Troglodytes aedon*), el canastero chaqueño (*Asthenes baeri*), la ratona aperdizada (*Cistothorus platensis*), la loica común (*Sturnella loyca*) y la remolinera común (*Cinclodes fuscus*), resultaron significativamente más abundantes en el área insular. Pese a la alta movilidad de las aves y a que las distancias que separan el ambiente insular del continente son reducidas, parece haber diferencias en la composición de las comunidades de aves. Análisis posteriores permitirán evaluar en qué medida se trata de verdaderos efectos de insularización o de otras causas tales como variaciones en la representación de los distintos tipos de hábitats.

Palabras Clave: Islas, Arbustales, Avifauna

HERBIVORÍA Y PARASITISMO EN INSECTOS DEFOLIADORES DE *NOTHOFAGUS PUMILIO* EN PATAGONIA NORTE: EFECTO DE PULSOS DE NUTRIENTES

Bustos Carolina¹, Chaij Jaquelina^{2*}, Mazía Noemí², Chaneton Enrique¹

¹IFEVA-CONICET, Facultad de Agronomía, UBA, Buenos Aires, Argentina

²Facultad de Agronomía, UBA, Buenos Aires, Argentina

chaij@agro.uba.ar

La disponibilidad de nutrientes en el suelo puede modular la intensidad de las interacciones planta-herbívoro a través de cambios en la calidad/cantidad del alimento. Sin embargo, no está claro si los pulsos naturales o antropogénicos de nutrientes limitantes se propagan hacia los consumidores

secundarios (carnívoros) afectando su interacción con los herbívoros. En este trabajo evaluamos el efecto de la adición de nitrógeno (N) sobre los niveles de herbivoría por insectos defoliadores y la tasa de ataque por parasitoides sobre el gremio de dominante, en un bosque mésico del norte de Patagonia. Durante un año, fertilizamos árboles juveniles de *Nothofagus pumilio* (3-4m) con N-urea y medimos el área foliar dañada (%) y la proporción de minas parasitadas en árboles fertilizados y no fertilizados (8 bloques). La fertilización aumentó un 25% el daño foliar total ($P < 0.025$). Ese efecto reflejó la mayor frecuencia de hojas dañadas por insectos minadores (Lepidoptera: Gracilariidae) en árboles fertilizados a fines de verano y la abscisión temprana de hojas minadas en árboles no fertilizados (N x fecha: $P < 0.01$). La tasa de parasitismo total fue baja (4.5%) y no se modificó con la adición de N. No se detectaron cambios en el tamaño y la dureza de las hojas por fertilización. En cambio, la adición de N pareció extender la duración del área foliar. Los resultados indican que la disponibilidad de N para los árboles afectó la dinámica del consumo foliar y que ese efecto se propagó en forma lineal al nivel trófico de los parasitoides.

Palabras clave: Cadenas tróficas, Fertilización, Gremios

CAMBIOS EN LA DISPONIBILIDAD DE NITRÓGENO Y LA ORGANIZACIÓN DE LA BIOMASA SUBTERRÁNEA DE LOS PASTOS EN ESTEPAS PATAGÓNICAS.

Campana M Sofía^{1*}, Reyes M Fernanda^{1,2}, Aguiar Martín R^{1,2}

¹Cátedra de Ecología, Facultad de Agronomía, UBA

²IFEVA, Facultad de Agronomía, UBA/CONICET

mcampana@agro.uba.ar

En ambientes áridos y semiáridos la estructura, organización y procesos subterráneos son centrales para explicar el funcionamiento general del ecosistema. La vegetación tiene un papel central, pero la dificultad para trabajar con sistemas radicales determina que lo que ocurre en el suelo sea inferido por la organización y respuesta de la parte aérea. En una estepa patagónica estudiamos la respuesta de parches gramíneos de 1 m² a la fertilización invernal con dosis crecientes de nitrógeno (N) (Control, 2 y 4 gN/m²). A los 6 meses extrajimos muestras de suelo (0-10 cm) y separamos la biomasa de las especies presentes (raíces viejas y nuevas). La biomasa radical total fue similar en los 3 tratamientos. Todas las muestras tenían raíces de 3 o más especies, en promedio (n=30). La riqueza (α) aumentó un 18% con el agregado de N ($p < 0,05$). La importancia de las especies (biomasa específica absoluta y relativa) no difirió entre tratamientos, indicando que ninguna de las especies de pastos respondió de manera diferencial al pulso de fertilización. *Pappostipa speciosa* explicó el 57% de la biomasa, seguida por *Poa ligularis* (24%), *Pappostipa humilis* (8%) y *Bromus pictus* y *Carex sp.* (<5%). La respuesta de la comunidad puede estar enmascarada por la presencia de raíces viejas, tanto activas como muertas sin descomponer. Estudios complementarios sobre descomposición y productividad radical y considerar mayores tiempos de respuesta permitirán hacer inferencias más robustas sobre los mecanismos subterráneos que determinan la composición y estructura de la comunidad vegetal en el ambiente estudiado.

Palabras clave: Producción de raíces, Fertilización, Sistemas áridos

COMPOSICIÓN Y ESTRUCTURA VERTICAL DE LA VEGETACIÓN EN TRES AMBIENTES DE CALDENAL EN LA PAMPA, ARGENTINA

Capellino Vanina^{1,2}, López de Casenave Javier^{2*}, Sosa Ramón Alberto^{1,3}

¹FCEN, UN La Pampa, Santa Rosa, La Pampa, Argentina

²FCEN, UBA e IEGEBA (UBA-CONICET), Buenos Aires, Argentina

³Grupo de Investigación en Ecología de Comunidades Áridas y Semiáridas (EComAS), Santa Rosa, La Pampa, Argentina

vanielizalde@gmail.com

Hasta fines del siglo XIX, el Caldenal se alternaba con pastizales de planicie y pastizales psammófilos. A partir de la introducción del ganado doméstico y debido a su acción dispersiva, comenzó un proceso de implantación de leñosas (especialmente de caldén) sobre estos pastizales. Nuestro objetivo fue comparar la composición y la estructura vertical de la vegetación entre el bosque originario (BO), el bosque ubicado sobre suelos de planicie (BPI) y el bosque ubicado sobre suelo psammófilo (BPs), en la provincia de La Pampa. La estructura vertical se evaluó con estimaciones puntuales de cobertura a distintas alturas en 15 parcelas de 50 m de diámetro por ambiente. Observamos diferencias en la estructura entre BO y los otros dos ambientes. BPI y BPs presentaron menor cobertura que BO en el dosel y a baja altura, pero mayor a alturas intermedias. La composición específica no mostró diferencias significativas entre ambientes. No hubo diferencias significativas en el número de especies herbáceas entre BPI y BPs, pero sí entre BO y BPs. Esto podría deberse a que las especies de pastizal son prácticamente comunes a todos los ambientes, ya que se desarrollan en valles situados dentro del bosque originario, aunque algunas de ellas están ausentes en el bosque.

Palabras clave: Vegetación, Caldenal, Estructura

IMPACTOS DE LA INVASIÓN POR ÁRBOLES EXÓTICOS EN PASTIZALES SECUNDARIOS DE LA PAMPA INTERIOR: UN ENFOQUE EXPERIMENTAL

Chaneton Enrique^{1*}, Ferraina Antonella¹, Molina Cecilia¹, Miranda Isabel¹

¹IFEVA-CONICET, Facultad de Agronomía, UBA, Buenos Aires, Argentina

chaneton@ifeva.edu.ar

Los pastizales pampeanos son invadidos por leñosas exóticas, pero aún se conoce poco sobre las consecuencias ecológicas de este proceso. Estudiamos los efectos de la invasión de *Gleditsia triacanthos* (acacia negra) sobre la productividad primaria, la composición funcional y la diversidad de un pastizal postagrícola en la Pampa Interior y evaluamos el papel de la interferencia por luz como mecanismo intermediario de los cambios en la comunidad herbácea. Se realizó un experimento de trasplantes recíprocos de parches de comunidad herbácea entre pastizales abiertos, bosques de acacia y áreas de pastizal con sombra artificial. Luego de 7 años, los atributos de la comunidad fueron determinados por el ambiente donde se plantó el parche y no por su origen. La productividad aérea anual se redujo 72% en los bosques y 55% en el pastizal sombreado, con respecto al pastizal abierto. La biomasa verde de los diferentes grupos funcionales fue menor en los bosques. Sin embargo, la proporción de pastos C3 fue mayor en los bosques que en el pastizal abierto (82 vs. 60%), mientras que la proporción de pastos C4 fue mayor en el pastizal (18 vs. 2%). La sombra artificial aumentó la relación pastos C3/C4 con respecto a los pastizales, pero en menor medida que los bosques. Además, la riqueza de especies fue 36% menor en los bosques; la sombra artificial no modificó la riqueza de especies. Estos resultados muestran impactos significativos de la invasión de árboles sobre la estructura y el funcionamiento

del pastizal. La sombra generada por los árboles explica sólo parcialmente los cambios observados en el pastizal invadido.

Palabras clave: Biodiversidad, Grupos funcionales, Productividad

CARACTERIZACIÓN FLORÍSTICA DE MALLINES DEL SE DE CHUBUT, ARGENTINA

Feijóo Mabel Sandra¹, Barrientos Elizabeth¹, Laztra Evangelina¹, Peneff Roxana¹, Gratti Adriana¹

¹Universidad Nacional de la Patagonia SJB, Comodoro Rivadavia, Argentina

sandrafe@speedy.com.ar

Los mallines son humedales de gran relevancia ecológica e importante recurso productivo de la Patagonia árida. Sustentan la fauna nativa y la ganadería ovina, actividad económica característica. Los procesos de degradación ocasionados por el sobrepastoreo y los escasos estudios pormenorizados sobre su vegetación fundamentan el presente estudio. El objetivo fue describir la composición florística y el estado de la vegetación en dos mallines del Departamento Escalante, Chubut, con evidencias de diferente presión de pastoreo. Se realizaron censos y muestreos utilizando el método de líneas, sobre transectas perpendiculares al cauce. Se determinaron índices de diversidad, dominancia y similaridad. Se identificaron 26 taxa comprendidos en 13 familias, siendo Poaceae, Asteraceae, Fabaceae y Cyperaceae las más representadas. La especie más frecuente fue *Elecharis pseudoalbibracteata*, seguida por *Agrostis vidalii*, *Plantago barbata*, *Juncus balticus* y *Schoenoplectus californicus*. Las especies nativas presentaron la mayor cobertura en ambos sitios, con predominio de endémicas en uno de ellos. El porcentaje de especies adventicias fue alto, pero con muy baja cobertura. El índice de diversidad indica una situación de baja a intermedia, con valores superiores en el mallín con menor uso ganadero. El índice de similaridad registrado es alto pese a la diferente presión de pastoreo evidenciada. En ambos mallines predomina la cobertura de especies forrajeras, representadas en su mayoría por las de alta calidad. Este trabajo es un aporte al estudio de la biodiversidad para contribuir en la elaboración de estrategias de conservación de los humedales de la región.

Palabras clave: Diversidad vegetal, Mallines, Patagonia

INDICIOS DE EFECTOS MÚLTIPLES DEL ARBUSTO *EUPATORIUM BUNIIFOLIUM* SOBRE LA COMUNIDAD DE GRAMÍNEAS EN PASTIZALES DE URUGUAY

Fernández Gastón¹, Lezama Felipe², Rodríguez Claudia¹

¹Facultad de Ciencias, Universidad de la República. Montevideo, Uruguay

²Facultad de Agronomía, Universidad de la República. Montevideo, Uruguay

gfernandez@fcien.edu.uy

Los arbustos pueden ser un componente clave en pastizales naturales. Su presencia modifica las condiciones abióticas debajo de su dosel, afectando a la comunidad vegetal. Se ha planteado que estos cambios reducen la riqueza de especies en ambientes productivos, aunque esto ha sido poco evaluado en la región. En este trabajo analizamos los efectos del arbusto *Eupatorium buniifolium* en la riqueza y diversidad de la comunidad herbácea así como en la distribución espacial y frecuencia de atributos morfológicos de gramíneas de una zona de pastizales naturales de Uruguay. Relevamos la vegetación debajo de 10 arbustos aislados y en 10 sitios abiertos a través del método "point quadrat" en parcelas de 1m². De la bibliografía obtuvimos la altura, el largo

y ancho de la lámina y el largo de los cariopses de las gramíneas censadas. La comunidad debajo de los arbustos tuvo mayor riqueza, diversidad, riqueza total de gramíneas y de gramíneas C3 que la comunidad de los sitios abiertos. La comunidad de gramíneas debajo de los arbustos se asoció a una mayor altura y mayor longitud de la lámina. En parcelas con arbusto, la frecuencia de gramíneas C4 decreció desde el centro al borde, mientras que la de gramíneas C3 aumentó. Los resultados sugieren un efecto positivo del arbusto sobre la comunidad vegetal, en particular sobre las gramíneas C3. Esto podría deberse al efecto facilitador de la reducción de la temperatura y la radiación solar. La alta frecuencia de gramíneas C4 asociadas al arbusto sugiere además un efecto protector frente al ganado que compensaría la reducción de radiación solar.

Palabras clave: Arbustos, Gramíneas, Facilitación

FURNARIUS RUFUS Y SU RELACIÓN CON LAS AVES USUARIAS DE CAVIDADES DE LOS TALARES BONAERENSES

Lacoretz Mariela V¹, Schneider Elisa¹, Fernández Gustavo J¹

¹Instituto de Ecología, Genética y Evolución, Buenos Aires, Argentina

mlacoretz@ege.fcen.uba.ar

Las aves usuarias de cavidades (UC) son aquellas que construyen su nido dentro de huecos o cavidades, siendo UC primarias (UCP) las que fabrican su propio nido y secundarias (UCS) las que dependen de cavidades existentes. Se sabe que distintas especies de UCS reutilizan nidos de *Furnarius rufus*, entre ellas *Leptasthenura platensis*, *Troglodytes aedon*, *Sicalis flaveola* y *Tachycineta leucorrhoa*. El objetivo de este estudio fue evaluar el grado de asociación de *F. rufus* con las aves UCS. El trabajo se llevó a cabo en bosques de tala (*Celtis ehrenbergiana*) en General Lavalle, provincia de Buenos Aires. En el año 2012 se realizaron censos de aves en 39 parches de bosque de tala. También, se hicieron búsquedas sistemáticas de nidos de *F. rufus* en 4 parcelas de 3 ha en la primavera-verano de 2013-2014. La red de interacción entre UCP y UCS mostró que *F. rufus* posee asociaciones más fuertes con las UCS que con otras especies UCP. Si bien *F. rufus* es una especie muy abundante, fue significativamente más probable encontrar su presencia conjunta con las especies UCS que con las especies no UC. Del total de 21 nidos disponibles de *F. rufus* en las parcelas, 18 fueron utilizados por *S. flaveola*, 3 *L. platensis* y ninguno por *T. leucorrhoa* o *T. aedon*. Todos los nidos de *S. flaveola* encontrados (n=18) y 3 de 4 nidos de *L. platensis* fueron realizados dentro de nidos de *F. rufus*. Estos resultados muestran una fuerte asociación de *F. rufus* con las aves UCS, sugiriendo que esta especie es un importante ingeniero ecosistémico proveedor de cavidades en el talar.

Palabras clave: Nidificación, *Celtis ehrenbergiana*, Hornero

¿QUÉ EFECTO TIENE UN FUEGO INTENSO SOBRE EL BANCO DE SEMILLAS DE UN ARBUSTAL SERRANO DE CÓRDOBA?

Lipoma M Lucrecia¹, Funes Guillermo; Díaz Sandra

Instituto Multidisciplinario de Biología Vegetal (IMBIV), CONICET, Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales, UNC, Córdoba, Argentina

lucrecialipoma@gmail.com

El banco de semillas del suelo puede aportar resiliencia a las comunidades vegetales luego de un disturbio. Se analizó el efecto de un fuego intenso sobre la densidad y composición florística del banco de semillas de un arbustal serrano de Córdoba. Para ello se recolectaron muestras de suelo

en un área quemada y en un sitio control que no se quemó. Las muestras se separaron en dos para diferenciar el banco transitorio (0-5 cm) del persistente (5-10 cm). Las mismas se instalaron en invernadero bajo condiciones controladas de temperatura y humedad y durante 12 meses se registraron las plántulas emergentes. El fuego afectó la densidad del banco de semillas, no así su composición florística. La densidad de semillas del banco del sitio quemado fue significativamente menor que la del sitio no quemado, pero el análisis de ordenamiento no mostró diferencias claras en la composición florística entre ambos sitios. Así mismo se observaron representantes de todos los Tipos Funcionales de Plantas (TFPs) más comunes, siendo las herbáceas anuales y perennes las más abundantes en ambos sitios y en ambos bancos (transitorio y persistente). La baja presencia en ambos sitios de especies leñosas y gramíneas que dominan la vegetación establecida, podría indicar que el banco no tendría un papel importante en la recuperación post fuego, donde estrategias como el rebrote o la colonización desde sitios cercanos podrían ser factores clave de resiliencia de la comunidad vegetal.

Palabras clave: Resiliencia, Fuego, Banco de semillas

VIEJOS Y NUEVOS CONOCIDOS EN LOS PROCESOS DE FACILITACIÓN ENTRE PLANTAS: EFECTOS DEL MICROHABITAT, SUELO Y MICROORGANISMOS DEL SUELO

Lozano YM¹, Armas C^{1*}, Hortal S¹, Casanoves F², Pugnaire FI¹

¹Estación Experimental de Zonas Áridas-CSIC, España

²Centro Agronómico Tropical y de Investigación y Enseñanza (CATIE), Costa Rica

carmas@eeza.csic.es

Las especies nodrizas promueven el establecimiento de otras especies bajo sus copas. Dos mecanismos clave en esta facilitación son la mejora de las propiedades del suelo y condiciones microclimáticas. La microbiota del suelo también influye en la facilitación, pero no hay estudios en campo que analicen los efectos por separado del tamaño de copa, la microbiota y propiedades del suelo de las nodrizas sobre las especies beneficiarias. Analizamos el efecto de estos factores en la germinación y crecimiento de 6 especies de anuales de ambientes semiáridos de España. En 3 microhábitats (claros entre arbustos y bajo copas de dos tamaños del arbusto nodriza *Retama sphaerocarpa*) distribuimos microcosmos rellenos de suelos estériles de cada uno de los microhábitats pero regados bien con el inoculo vivo o estéril del suelo y sembramos 50 semillas por especie en cada microcosmos. Seguimos su germinación, y medimos la biomasa aérea y abundancia de plantas adultas. La microbiota del suelo en claros fue muy distinta de la de los suelos bajo nodrizas y tuvieron efectos positivos o negativos en la germinación dependientes de la identidad de la especie. El alto contenido en materia orgánica y nutrientes bajo las nodrizas facilitó la germinación, crecimiento y abundancia de plantas, mientras que el microclima bajo los arbustos facilitó la germinación y no tuvo efectos significativos en el crecimiento. El suelo y su microbiota asociada son un importante motor de los procesos de facilitación en estos ambientes semiáridos.

ENSAMBLES DE ARTÓPODOS ASOCIADOS A ARBUSTOS NATIVOS DEL NORESTE DE LA PATAGONIA

Martínez Fernando Joaquín^{1*}, Cheli Germán Horacio^{1,2}, Dellapé Pablo Matías³, Bisigato Alejandro Jorge^{1,2}

¹ Centro Nacional Patagónico (CENPAT-CONICET), Puerto Madryn, Argentina

² Universidad Nacional de la Patagonia San Juan Bosco (Sede Puerto Madryn), Argentina

³ Facultad de Ciencias Naturales y Museo, Universidad Nacional de La Plata
fjmartinez@cenpat.edu.ar

Tanto los artrópodos como sus interacciones con las plantas son fundamentales para el funcionamiento de los ecosistemas, especialmente en las zonas áridas. Este trabajo tiene como objetivo describir los ensambles de artrópodos asociados a tres especies de arbustos representativos del noreste de la Patagonia (*Chuquiraga avellanedae* -chuquiraga-, *Schinus molle* -molle- y *Larrea divaricata* -jarilla-). Los artrópodos fueron colectados utilizando el método de golpeteo de la vegetación. El orden más abundante fue Araneae y presentó un máximo de abundancia en molle, el segundo en importancia (Homóptera) estuvo igualmente representado en los 3 arbustos, mientras que Coleóptera predominó en chuquiraga y molle. La morfoespecie más abundante, *Tasata* sp1 (Anyphaenidae), predominó en chuquiraga y molle, este mismo patrón fue evidenciado por Chrysomelidae sp1 (Coleóptera). Para el caso de *Tmarus* sp1 (Thomisidae), se observó un máximo de abundancia en molle, mientras que Psyllidae sp1 (Homóptera) fue la única morfoespecie que caracterizó a jarilla. Molle fue el arbusto con mayor riqueza y diversidad de artrópodos a nivel de especie/morfoespecie. Los tres arbustos presentaron diferentes ensambles, siendo jarilla el que presentó un ensamble más característico. Las diferencias estructurales entre las especies vegetales estudiadas serían las principales determinantes de los cambios registrados en la composición y diversidad de artrópodos.

Palabras clave: Insectos, Diversidad, Ecosistemas áridos

BIODIVERSIDAD EN MALLINES DEL GOLFO SAN JORGE

Mendos MG^{*}, Arce, ME

Universidad Nacional de la Patagonia San Juan Bosco (UNPSJB), Ruta N° 1 s/n-Comodoro Rivadavia, Argentina.

mendos_mg@hotmail.com

Los mallines se encuentran ampliamente distribuidos en la Provincia Fitogeográfica Patagónica aunque ocupan solamente de un 2% a un 8% de la región. Constituyen el hábitat de numerosas especies y proveen diversos recursos naturales y servicios ambientales, entre los cuales se destacan la conservación de la biodiversidad. El objetivo del presente trabajo fue caracterizar la biodiversidad de los mallines del Golfo San Jorge. Para lo que se relevó la vegetación mediante transectas lineales. A partir de las cuales se calculó de cobertura específica y por tipo funcional. Se midió la diversidad alfa mediante la aplicación de índices de riqueza específica, diversidad y equitatividad. Se reconocieron 37 especies. La especie más abundante y de mayor cobertura fue *Triglochin concinna*, *Juncus balticus* var. *mexicanus* y *Distichlis* sp. La especie *Juncus balticus* var. *mexicanus* es una especie común para los mallines analizados con cobertura que se encuentran entre un 50-60 % mientras que en los mallines salinos predomina *Distichlis* sp. (1-30 %) y *Puccinellia* sp (14 %). Asimismo se detectó la presencia de otras halófitas como *Nitrophila australis* y *Sarcocornia neaei* y se observaron algunos cambios florísticos por ingesión de especies exóticas como *Lepidium perfoliatum*, *Polypogon monspelliensis*, *Cardus thoermi* y *Taraxacum officinalis*. Las formas biológicas dominantes fueron graminoideas, siguiéndole las hierbas, subarbustos y arbustos. La diversidad (H= 1,2), equitatividad (J= 0,6) y riqueza específica (S= 10) presentaron valores medios. Resulta importante el reconocimiento y monitoreo de estas variables, ya que permitirá realizar un manejo sustentable de los recursos que poseen los mallines.

Palabras clave: Mallines, Distrito Fitogeográfico Golfo San Jorge, Biodiversidad

EFFECTOS DE LA PRODUCCIÓN MASIVA DE SEMILLAS DE CAÑA DE COLIHUE (*CHUSQUEA CULEOU*) Y PEHUÉN (*ARAUCARIA ARAUCANA*) EN EL PARQUE NACIONAL LANÍN (NEUQUÉN, ARGENTINA)

Milesi Fernando^{1*}, Guichón M Laura¹, Monteverde Martín², Piudo Luciana², Sanguinetti Javier³

¹INIBIOMA(UNCo–CONICET), Junín de los Andes

²CEAN, Junín de los Andes

³Parque Nacional Lanín, APN, San Martín de los Andes

fermilesi@ege.fcen.uba.ar

En 2012-2013 coincidieron la floración de la caña colihue y una semillazón extraordinaria de araucaria en el centro-norte del P.N. Lanín, en el norte de la Patagonia. Durante 2013–2014 estimamos estacionalmente el consumo de semillas, la abundancia de roedores, aves, ungulados y carnívoros y el establecimiento de araucaria en cuatro sitios con diferentes combinaciones de abundancias de caña y de araucaria, para evaluar las respuestas a ese pulso extraordinario de alimento y sus consecuencias para las plantas involucradas. La abundancia de ratones mostró el pico habitual en otoño-invierno en todos los sitios, pero no se produjo la “ratada” esperada (éxito de captura <13%). Las ratas exóticas, en cambio, aumentaron notoriamente su abundancia y contribución relativa a partir de la primavera. La abundancia de aves fue mayor en otoño-invierno en todos los sitios, con un inusual predominio de aves granívoras sobre insectívoras hacia la primavera y una abundancia similar a las reportadas en una floración previa (independientemente de la abundancia de cañas en el sitio). La abundancia de signos de ungulados y carnívoros también fue similar entre sitios y con mayores registros en invierno. La remoción de semillas de estaciones experimentales, siempre mayor de semillas de araucaria que de caña, fue espacialmente heterogénea dentro de cada sitio (mayor remoción bajo la cobertura de caña o arbustos) y sin cambios temporales significativos. El establecimiento de araucaria resultó similar al de semillazones previas.

Palabras clave: Mastig, Cascada trófica, Patagonia

DISTRIBUCIÓN ESPACIAL DE LOS SEXOS DE *POA LIGULARIS* EN RELACIÓN CON ATRIBUTOS DE SUELO EN SITIOS DEL MONTE PATAGÓNICO CON DISTINTO ESTADO DE CONSERVACIÓN

Moreno Laura^{1*}, Bertiller Mónica^{1,2}

¹ CENPAT, Puerto Madryn, Argentina

² UNPSJB, Puerto Madryn, Argentina

laura@cenpat.edu.ar

El objetivo del trabajo fue analizar los cambios en la frecuencia de distribución de las plantas de ambos sexos de *Poa ligularis*, un pasto perenne de amplia distribución en la Patagonia y alto valor forrajero, en relación con algunos atributos del ambiente que son afectados por el disturbio pastoril. Nos preguntamos si la distribución espacial de los sexos de esta especie cambia con el estado de conservación de la vegetación, resultantes del disturbio pastoril. En dos sitios, con estados de conservación contrastantes, seleccionamos 15 parches de vegetación modales e identificamos dos transecciones perpendiculares con intersección en el centro del parche con orientación NS y EW,

extendidas hasta 50 cm por fuera del borde del parche. Sobre las mismas, se identificaron las plantas de *P. ligularis* por sexo y se midió la distancia desde el centro del parche. Cada planta se cosechó con el suelo superficial asociado donde se determinó la concentración de carbono y nitrógeno total. En el sitio disturbado se observó una mayor frecuencia de plantas femeninas hacia el centro del parche de vegetación y mayor frecuencia de plantas masculinas en el borde. No se observaron diferencias en la distribución entre los sexos en el sitio conservado donde plantas masculinas y femeninas se concentraron en el borde de los parches de vegetación. La concentración de N y C disminuyó desde el centro al exterior del parche en el sitio disturbado mientras que estos atributos no cambiaron en el sitio conservado. Estos resultados indican que los sitios conservados propician distribuciones más homogéneas entre sexos de *P. ligularis* que los sitios disturbados.

Palabras clave: Frecuencia de sexos, Materia orgánica, Nitrógeno

RESPUESTA DE LAS ARAÑAS AL EFECTO BORDE EN PLANTACIONES DE PINO DE LA PAMPA MESOPOTÁMICA

Pinto Carolina M¹, Santoandré Santiago¹, Bellocq M Isabel¹, Zurita Gustavo², Filloy Julieta¹

¹Dep. Ecología, Genética y Evolución, Universidad de Buenos Aires, Argentina – IEGEBA, CONICET

² Inst. de Biología Subtropical. Facultad de Ciencias Forestales, Universidad Nacional de Misiones - CONICET

carolinap90@gmail.com

Los ambientes modificados por actividades humanas suelen presentar fuerte contraste respecto del ambiente natural que replazan. Esta transición abrupta en las condiciones bióticas entre dos ecosistemas adyacentes da lugar al efecto borde provocando, entre otras, pérdida de diversidad y modificaciones en los ensamblajes biológicos. El objetivo es analizar la respuesta al efecto borde de la riqueza y composición de especies del orden Araneae. Se seleccionaron 3 plantaciones de pino maduro adyacentes a áreas seminaturales de pastizal mesopotámico en Corrientes. Se colocaron trampas de caída de invertebrados a diferentes distancias (0-300 m.) desde el borde hacia el interior de la plantación, abiertas 2 meses en verano. Se registraron 34 morfoespecies. Los cambios en la riqueza y composición taxonómica de los ensamblajes se evaluaron mediante regresiones lineales y análisis de independencia y correspondencia. La riqueza específica no mostró un patrón de variación hacia el interior de la plantación ($F=0.43$, $p=0.5190$). La composición de especies no resultó independiente de la distancia al borde ($X^2=336.80$, $p=0.0016$), principalmente por la presencia de unas pocas especies a distancias intermedias. Los dos ejes del AC explicaron 37,9% de la distribución de las arañas en las plantaciones. En Araneae el componente de la diversidad principalmente afectado por el efecto borde es la composición taxonómica, mediante el reemplazo de especies.

Palabras clave: Plantaciones, Diversidad, Composición de especies

DIVERSIDAD DE ÓRDENES DE ARTRÓPODOS EN EL GRADIENTE ALTITUDINAL DEL PARQUE PROVINCIAL TORNQUIST

Santoandré Santiago¹, Pairo Pamela¹, Bellocq M Isabel¹, Filloy Julieta¹

¹Inst. de Ecología, Genética y Evolución de Buenos Aires (UBA-CONICET)

santoandre@ege.fcen.uba.ar

La variación de las condiciones ambientales con la altitud produce cambios en la diversidad biológica de los sistemas montañosos, observándose diferentes patrones. El objetivo fue estudiar la distribución de órdenes de artrópodos en un gradiente altitudinal (450 a 1000 msnm) y sus potenciales factores ambientales explicatorios. Investigamos en fajas altitudinales la riqueza de órdenes y abundancia de artrópodos capturados mediante trampas de caída. Se registraron variables ambientales (estructura vegetal, climáticas). Se realizaron gráficos y análisis multivariados para describir los cambios de las variables ambientales e identificar cuáles contribuyen a explicar cambios en la riqueza y abundancia de artrópodos. Los resultados preliminares muestran que al aumentar la altitud, aumentan el porcentaje de agua en suelo y desciende la temperatura. La heterogeneidad de la estructura vegetal mostró un pico a altitud intermedia. La abundancia total de artrópodos aumentó a gran la altitud, en parte debido a la gran abundancia de isópodos (posiblemente asociados a mayor contenido de agua en suelo), Dípteros e Himenópteros (posiblemente debido a la gran abundancia de flores que se observó a gran altitud). La riqueza de órdenes tendió a disminuir con la altitud, observándose un mínimo en las fajas intermedias. Posiblemente, un menor número especies podrían soportar las condiciones ambientales más extremas cercanas a la cima, disminuyendo la riqueza. Los organismos resistentes a las condiciones ambientales de altura podrían ser mucho más abundantes al disminuir la competencia interespecífica, o por explotar recursos solo existentes a gran altitud.

Palabras clave: Montaña, Abundancia, Comunidades

PASTOREO, ISLAS DE FERTILIDAD Y COBERTURA DE ARBUSTOS EN EL NE DE LA PATAGONIA

Tolaba Iván I^{1*}, Palacio Romina G², Bisigato Alejandro J^{1,2}, Bandieri Lucas M²

¹ UNPSJB, Sede Puerto Madryn, Argentina

² Centro Nacional Patagónico, Puerto Madryn, Argentina

vancytol@hotmail.com

Una característica común a los desiertos de todo el mundo es la existencia de islas de fertilidad asociadas a los arbustos, las que afectan marcadamente al funcionamiento de esos ecosistemas. Morfológicamente las islas de fertilidad se manifiestan como montículos de suelo debajo de los arbustos. El pastoreo puede favorecer tanto a la formación como a la destrucción de los montículos. Esos efectos pueden ser tanto directos (pisoteo) como indirectos (mediados por la presencia y la forma de los arbustos). En este trabajo se evaluó la covariación espacial entre la cobertura de arbustos y los montículos en 5 sitios sometidos a distinta presión de pastoreo en una comunidad de *Chuquiraga avellanadae* en el NE de la provincia del Chubut. En cada sitio se delimitó una parcela de 10x10 m donde se mapearon todos los individuos de *C. avellanadae*. Asimismo, en cada parcela se trazó una grilla de 441 puntos, en los que se registró el microrelieve con una estación total. Los mapas fueron digitalizados y con los datos de las grillas se generó un modelo digital de terreno en el que se identificaron las áreas convexas (montículos). La covariación espacial entre los arbustos y los montículos se evaluó a través del índice 9TLQC. En todos los sitios se encontró covariación espacial positiva entre los arbustos y los montículos a escalas entre 37,5 y 87,5 cm; sin embargo ésta fue mayor en los sitios sometidos a presiones intermedias de pastoreo. Estos resultados sugieren que presiones moderadas de pastoreo maximizan el desarrollo

de los montículos de suelo asociados a los arbustos, mientras que presiones elevadas conducen al desacople parcial entre ambos.

Palabras clave: Covariación espacial, *Chuquiraga avellanadae*, Mapeo

RESULTADOS DE UN MUESTREO ANUAL DE LA ARTROPODOFAUNA VINCULADA A UNA GRANJA AVÍCOLA EN EL NOROESTE DE LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES, ARGENTINA

Turienzo Paola^{1*}, Di Iorio Osvaldo¹

¹Entomología. Departamento de Biodiversidad y Biología Experimental. Facultad de Ciencias Exactas y Naturales. 4º Piso, Pabellón II, Ciudad Universitaria C1428EHA, Buenos Aires, Argentina paolaturienzo@yahoo.com

Gallus gallus [Aves: Phasianidae] es un ave exótica que vive solo en estado doméstico, criada en pequeña escala, aledaña a las habitaciones humanas (gallineros), y en escala industrial para la producción de huevos y carne (granjas avícolas). A nivel mundial, las dos mayores plagas asociadas con la producción avícola son la mosca doméstica, *Musca domestica* [Diptera: Muscidae], y *Alphitobius diaperinus* [Coleoptera: Tenebrionidae], a veces implicados en la transmisión de varias enfermedades aviares. Con el objetivo de establecer el elenco y composición específica de los artrópodos en una granja avícola por primera vez en la Argentina, se realizó un muestreo anual (mayo de 2013 - mayo de 2014), durante el cual se colectaron muestras de guano mensuales equivalentes a 10 l de volumen en una granja avícola de Carmen de Areco, provincia de Buenos Aires, Argentina. La entomofauna presente estuvo compuesta por los siguientes taxa: COLEOPTERA: familia Anthicidae (A), Histeridae (L, A), Lathridiidae (A), Silvanidae (A), Tenebrionidae (L, P, A), Trogidae (L, A); DIPTERA: Fannidae (A), Muscidae (L, P, A), Scenopinidae (L); HEMIPTERA: Anthocoridae (A); HYMENOPTERA: Parasitica (A); COLLEMBOLA: Symphyleona (A); ARACHNIDA: ACARI (A) y PSEUDOSCORPIONIDA (A). Se discute su fenología y abundancia durante los períodos con y sin aves y cama de cría húmeda (bajo bebederos) y seca (bajo comederos). El artrópodo más abundante fue *Alphitobius diaperinus* (Coleoptera: Tenebrionidae), tanto larvas como adultos.

Palabras Clave: Criaderos, Aves, Artrópodos

INSECTOS HALLADOS EN NIDOS DE *PITANGUS SULPHURATUS* (LINNAEUS, 1766) [AVES: TYRANNIDAE] EN LAS PROVINCIAS DE BUENOS AIRES Y LA PAMPA, ARGENTINA

Turienzo Paola^{1*}, Di Iorio Osvaldo R¹

¹Entomología. Dpto de Biodiversidad y Biología Experimental. Facultad de Ciencias Exactas y Naturales. Universidad de Buenos Aires. Ciudad Universitaria C1428EHA, Buenos Aires, Argentina paolaturienzo@yahoo.com, megacyllene@yahoo.com.ar

Se menciona la entomofauna de los nidos de *Pitangus sulphuratus* en la Argentina por primera vez. Se han mencionado solo moscas del género *Philornis* de manera aislada y chinches de la familia Reduviidae. Se muestrearon 22 nidos de *P. sulphuratus* en la provincia de Buenos Aires y La Pampa. Se obtuvieron 555 especímenes de insectos: COLEOPTERA [Chrysomelidae (2 spp.); Coccinellidae (2 spp.); Curculionidae (6 spp.); Dermestidae (3 spp.); Elateridae (1 sp.); Histeridae (1 sp.); Tenebrionidae (4 spp.); DIPTERA [Anthomidae (1 sp.); Muscidae (2 spp.); Flia Indeterminada (1 sp.)]; EMBIOPTERA [Archembidae (1sp.)]; HEMIPTERA [Anthocoridae (1 sp.); Cydnidae (1 sp.); Pentatomidae (2 spp.)]; HYMENOPTERA [Formicidae (3 spp.)]; LEPIDOPTERA

[Hesperidae (1 sp.)]. Se discriminan por grupos tróficos, su permanencia en el nido (permanentes, temporales, ocasionales) y la variación de la fauna a lo largo de las estaciones. Se comparó con nidos de otras especies de las mismas localidades muestreadas en ambas provincias, presentando una menor riqueza y menor abundancia respecto de otros nidos cerrados, tales como los de Furnariidae (Synallaxinae) o los de *Myiopsitta monachus*. Muchos nidos no presentaron insectos debido a los materiales utilizados en la construcción de los nidos.

Palabras clave: Nidos, Insectos, Tyrannidae

CONSERVACIÓN, MANEJO Y RESTAURACIÓN

Sesiones Orales

LA CONCEPTUALIZACIÓN DE LA DIMENSIÓN HUMANA Y LOS SISTEMAS SOCIO-ECOLÓGICOS EN LA ECOLOGÍA

Anderson CB^{1,2*}, Pizarro JC³, Estévez R⁴, Sapoznikow A⁵, Pauchard A⁶, Barbosa O⁷, Valenzuela A^{2,8}

¹CADIC-CONICET, Ushuaia, Argentina, ²Univ. Nacional de Tierra del Fuego, Ushuaia, Argentina, ³Univ. of Waterloo, Canadá, ⁴P. Univ. Católica, Santiago, Chile, ⁵CENPAT-CONICET, Pto. Madryn, Argentina, ⁶Universidad de Concepción, Chile, ⁷Univ. Austral de Chile, Valdivia, Chile,

⁸Administración de Parques Nacionales, Ushuaia Argentina

canderson@untdf.edu.ar

Tanto las causas como las consecuencias de los problemas ambientales abarcan dimensiones sociales y ecológicas, requiriendo integración de las mismas para mejorar nuestro conocimiento y toma de decisiones. Entonces, los investigadores que trabajamos en la ecología deberíamos enfrentar este desafío hacia la sustentabilidad. Por eso, nos preguntamos ¿cómo abordamos los sistemas socio-ecológicos en el sur de Sudamérica? Hicimos una revisión histórica de la disciplina para evaluar la conceptualización y el estudio del papel del ser humano en los ecosistemas y la integración de las dimensiones socio-ecológicas en la formación académica. Se encontró que tanto en Argentina como en Chile ha existido un fuerte sesgo hacia preguntas básicas que excluyen al ser humano o solo considerarlo como factor de perturbación (ej. sistemas antropizados). La formación académica refleja este paradigma con poca oferta de materias y programas que incluyen aspectos sociales. Actualmente, se observan fuertes tendencias de cambio dentro y fuera del sistema académico formal, pero consideramos que las proyecciones de esta reflexión epistemológica y práctica deberían llevar a acciones que reconcilian la forma de concebir el mundo y como estudiar y gestionarlo.

Palabras clave: Ciencia-sociedad, Epistemología, Paradigma

VARIABLES CLAVE PARA LA SELECCIÓN DE HÁBITAT EN UNGULADOS: ¿CALIDAD DE DIETA, TERMORREGULACIÓN O ESTRATEGIA DE APAREAMIENTO?

Bay Gavuzzo Alhue^{1*}, Gowda Juan², von Thüngen Julieta³

¹CONICET-INTA EEA-Bariloche, Grupo de Fauna y Pastizales

²CONICET INIBIOMA, Laboratorio Ecotono

³CONICET-INTA EEA-Balcarce, Grupo de Recursos Naturales y Gestión Ambiental

⁴INTA EEA-Bariloche, Grupo de Fauna y Pastizales

alhuebg@gmail.com

Durante las últimas dos décadas las poblaciones de guanaco y ciervo colorado han aumentado en la precordillera de Patagonia Norte. El Sur de Neuquén tuvo históricamente una alta presión ovina y bovina, que prácticamente desapareció en los últimos treinta años. El objetivo del presente trabajo fue analizar a escala de paisaje el uso de hábitat de ciervo colorado y guanaco comparando el efecto de la productividad primaria (NDVI), la exposición de las laderas y la estrategia reproductiva en la región. Se realizaron relevamientos desde vehículo por rutas y caminos internos de 6 establecimientos, con periodicidad mensual durante un año. En cada avistaje se registró tamaño de grupo, número de crías, número de machos y tipo de vegetación en que se encontraba el grupo al momento del contacto junto con variables de georreferenciación. Los ciervos utilizaron lugares de mayor productividad (NDVI) que los guanacos, y los grupos con cría de ambas especies lugares más productivos que los sin cría durante el verano. Los grupos de ciervo con cría seleccionan sitios de mayor pendiente, evitando los mallines. Los guanacos con cría usan preferencialmente los mallines durante la época reproductiva, los cuales sólo son visitados por ciervos machos y hembras sin cría en este período. Proponemos que las diferencias inter-específicas en la selección de hábitat durante el verano responden a diferencias en la estrategia reproductiva de las especies.

Palabras clave: Patagonia Norte, Ambiente, Manejo

INFLAMABILIDAD Y COMBUSTIBLE DE ESPECIES LEÑOSAS REBROTANTES DEL NOROESTE PATAGÓNICO

Blackhall Melisa¹, Raffaele Estela¹, Veblen Thomas T²

¹Lab. Ecotono, INIBIOMA (CONICET-Univ. Nac. del Comahue), Bariloche-Arg

²Department of Geography, University of Colorado, Boulder, CO 80309-0260, USA

meliblackhall@gmail.com

La inflamabilidad de una especie depende de numerosas características relacionadas a la estructura de la planta y al tipo o calidad de los tejidos que posee. Si los disturbios pueden afectar las propiedades intrínsecas de las plantas, entonces de la misma manera podrían afectar la inflamabilidad de las especies. En el noroeste patagónico los disturbios más importantes son el fuego y la herbivoría de ungulados introducidos. En sitios afectados por la combinación de ambos disturbios (sitios no quemados o recientemente quemados, y con/sin herbivoría) analizamos el combustible y la inflamabilidad foliar de seis leñosas rebrotantes y abundantes en matorrales y bosques: *Diostea juncea* y *Lomatia hirsuta* (no palatables), *Nothofagus antarctica* y *Schinus patagonicus* (palatabilidad moderada), y *Maytenus boaria* y *Ribes magellanicum* (palatabilidad alta). *D. juncea* mostró los valores más altos de % de combustible fino seco, y valores muy bajos de tamaño y dureza foliar, aportando así una gran biomasa altamente inflamable a las comunidades. *N. antarctica* también presentó una alta inflamabilidad en todos los sitios, en especial a través del aporte de biomasa foliar muy inflamable (baja humedad, tamaño y dureza). A pesar de disminuir su abundancia en los sitios con ganado, las especies más palatables mostraron un mayor % de combustible fino y combustible fino seco al ser ramoneadas. Las características relacionadas a la inflamabilidad de una especie pueden variar fuertemente según la historia natural

y antrópica del sitio, y a través de estas variaciones cambiar la calidad y cantidad de combustible de la comunidad.

Palabras claves: Fuego, Herbivoría, Patagonia

IDENTIFICACIÓN DE SITIOS PRIORITARIOS DE CONSERVACIÓN EN UNA PORCIÓN DEL CHACO SEMIÁRIDO EN BASE A MODELOS DE HÁBITAT DE CINCO ESPECIES DE MAMÍFEROS GRANDES

Camino Micaela^{1,4*}, Cuyckens GA Erica^{2,4}, Altrichter Mariana³, Matteucci Silvia D^{1,4}

¹GEPAMA-UBA, CABA, Argentina

²CETA –UNJU, S. S. Jujuy, Argentina

³Prescott College, AZ, USA

⁴CONICET, Argentina

micaela_camino@hotmail.com

Trabajamos en una porción del Chaco Semiárido Argentino (CHSA) rica en biodiversidad, con especies y procesos ecológicos y evolutivos únicos. La ecorregión se encuentra amenazada, pese a que fue ordenada de acuerdo a la Ley de Bosques sus recursos naturales son sobreexplotados y falta información para que la planificación y el manejo sean sostenibles. Nuestro objetivo fue identificar áreas prioritarias de conservación de una porción del CHSA en base a los requerimientos espaciales de cinco especies de mamíferos grandes. Aplicamos una metodología sistemática que permite diseñar y aplicar acciones de conservación espacialmente explícitas. Seleccionamos especies amenazadas o que representan procesos ecológicos o evolutivos únicos tal que preservarlas implica conservar especies y procesos con valor de conservación. Entre 2010 y 2012 realizamos 320 entrevistas a pobladores locales en sitios seleccionados al azar, y determinamos presencia/ausencia de estas especies. Con esta información y datos de variables ambientales generamos modelos de hábitat utilizando el algoritmo de máxima entropía (Maxent). Luego combinamos estos modelos de hábitat e identificamos sitios prioritarios de conservación tomando en cuenta conectividad y complementariedad (Zonation). El CHSA es una región amenazada y para el área estudiada se dispone de muy poca información. Los resultados identifican sus áreas prioritarias de conservación y son una primera aproximación para el manejo sustentable de la región.

Palabras claves: Chaco Semiárido, Sitios prioritarios de conservación, Mamíferos grandes

ANÁLISIS DE LA COBERTURA FORESTAL DEL BOSQUE SECO COSTERO DEL PACÍFICO NORTE DE COSTA RICA: EL USO DE LOS SIG EN EL ANÁLISIS DE PAISAJE

Chacón Oscar^{1*}, Ocampo Mery¹, Brenes Paola¹

¹ Universidad Estatal a Distancia, Vicerrectoría de Investigación. San José, Costa Rica

grupofloracostera@uned.ac.cr

Este bosque cumple una función primordial en el intercambio biológico entre la costa y la tierra, logrando un importante intercambio de nutrientes, hábitat, protección ante eventos climáticos y marinos. Sin embargo, la intervención del ser humano ha provocado una alta modificación del paisaje boscoso generando aumento de fragmentación, distribución, y menor conectividad,

incrementando con ello el grado de vulnerabilidad del bosque y el bienestar humano, minimizando los servicios ecosistémicos y su biodiversidad. El objetivo del presente estudio fue analizar el estado de conservación de la vegetación remanente de bosque seco en la línea de costa, mediante el uso de sensores remotos como herramientas de planificación y gestión territorial. Para el análisis del paisaje se utilizó el software ArcGis 10.1, específicamente la herramienta patchanalyst, ya que contempla todas las métricas espaciales necesarias para determinar la condición del paisaje. Se mapeo los elementos focales de conservación, relacionados con cobertura boscosa obtenida con sensores remotos y con el respectivo análisis de paisaje. La cobertura forestal pasó de 64% a 41.5% en 60 años, por presiones ganaderas y otras ocasionando un incremento en el número y tamaño de parches. La ubicación de los elementos focales identifica los sitios prioritarios para restaurar y fomentar mejores prácticas de conservación. Este ecosistema se encuentra muy alterado debido a amenazas como el cambio global, ocasionando una alta pérdida de biodiversidad, especialmente de vegetación vulnerable como la característica de este bosque.

Palabras claves: Paisaje, Sensores remotos

RECUPERACIÓN DE LA BIODIVERSIDAD EN ÁREAS DEGRADADAS DE ZONAS ÁRIDAS Y SEMIÁRIDAS: UN DESAFÍO PARA LA CONSERVACIÓN EN ÁREAS SILVESTRES PROTEGIDAS

Jorquera Jaramillo C^{1,2,3}, Gutiérrez JR^{4,2,5}, Armas C^{4,2}, Luna-Jorquera G^{6,5}, Martínez EA⁵, Pastén-Marambio Víctor^{2,6}, Alonso Vega JM^{3,6}, Yáñez-Acevedo Marcia^{1,2}, Cortés-Bugueño Jose Luis²

¹ULS-Depto. Agronomía, ²IEB, ³UCN-BEA, ⁴ULS – Depto. Biología, ⁵CEAZA; ⁶UCN-Fac. Ciencias del Mar, Chile

cbjorque@gmail.com

cjorque@userena.cl

Las áreas de reserva de la biodiversidad en regiones áridas y semiáridas constituyen verdaderas islas influenciadas por la degradación antropogénica circundante de los ecosistemas. Por su parte, la recuperación de la biodiversidad en áreas degradadas vía rehabilitación y restauración ecológica podrían actuar como zonas de amortiguación y contribuir a la conectividad del territorio. Se desconoce la contribución a la recuperación de la biodiversidad nativa, de la forestación con plantas exóticas junto a prácticas de rehabilitación de suelos (prácticas muy extendidas en la Región semiárida de Chile). En el semiárido de Coquimbo, usamos indicadores para estudiar la recuperación de plantas, aves nativas y funciones del ecosistema en 6 localidades (5 sitios rehabilitados vía forestación subsidiada y una reserva comunitaria, contrastando entre parcelas cercadas y no cercadas). Las aves fueron monitoreadas durante tres años. La cobertura y la diversidad de plantas nativas, al igual que la diversidad de aves nativas aumentaron en parcelas cercadas; el análisis de la funcionalidad del paisaje (LFA) también reveló recuperación. Los resultados muestran la importancia de la rehabilitación y la restauración pasiva en la recuperación de organismos nativos. Es necesario establecer monitoreos de largo plazo sobre el éxito de las prácticas de recuperación e incentivar su implementación en mayor superficie de la Región, especialmente en áreas circundantes a áreas silvestres protegidas, como parques nacionales y otras reservas de la biodiversidad.

VALOR DE CONSERVACIÓN DE LÍQUENES SAXÍCOLAS (TANDILIA, BUENOS AIRES)

Kristensen María Julia^{1,2}, Lavornia Juan^{1,3}

¹ CINEA, FCH, UNCPBA, Tandil

² IGS, FCNyM, UNLP, La Plata, Argentina

³ CONICET

jkristen@fcnym.unlp.edu.ar

De las 165.305 especies conocidas de hongos y líquenes sólo 16 han sido categorizadas por la UICN. En las sierras de Tandil los líquenes constituyen el 37% de las especies saxícolas, la mayoría posee amplia distribución, pero algunas se restringen al área. Dado allí el hábitat rocoso está en riesgo y sujeto a múltiples impactos, y que se desconoce el estado de conservación de sus líquenes, nuestro propósito es contribuir a la conservación de este taxay al diseño de un índice para categorizar especies según un valor relativo de conservación. El objetivo fue seleccionar variables que permitan establecer valores de conservación y aplicarlas en un índice. Se realizaron censos fitosociológicos de las comunidades de líquenes en las Sierras de Tandil, Grupo Albión. El valor de conservación de cada especie se estimó a partir de características de sudistribución (mundial, continental, regional), poblacionales /comunitarias (frecuencia relativa, cobertura media), reproductiva, singularidad taxonómica y uso potencial (medicinal, industrial, alimentario, bioacumuladoras de contaminantes). Se identificaron 67 especies, 5 solo a nivel género. Tres endémicas de ámbitos serranos bonaerenses, 15 sudamericanas, 13 americanas y 31 de amplia distribución. Nueve especies con valor medicinal, 4 tintóreas, 1 comestible y 17 bioacumuladoras. Cinco especies fueron dominantes constituyendo el 51% de la cobertura, un 57% tuvo baja cobertura y frecuencia intermedia y 24 fueron raras, con frecuencias < 3%. Se reconocieron 3 especies con alto valor de conservación por distribución y abundancia, y 20 por valor de uso, por ello un 34% de las especies presentaron alto valor para la conservación.

Palabras clave: Categorías de conservación, Índices, Roquedales

MONITOREO DE LA RECUPERACIÓN POST-FUEGO A TRAVÉS DE MODIS EN EL BOSQUE CHAQUEÑO

Landi M¹, Bellis L¹, Di Bella C²

¹ Instituto de Diversidad y Ecología Animal; CONICET-UNC

² Instituto Clima y Agua INTA Castelar

marcoslandi00@yahoo.com.ar

El monitoreo de la recuperación pos-fuego es vital para comprender el efecto de los incendios en el ecosistema. El objetivo es estudiar los cambios producidos en el funcionamiento de la vegetación, una vez estabilizado el proceso de recuperación. Se seleccionaron 89 parcelas de 250x250 m. distribuidas en 9 incendios ocurridos en el 2003 en el Bosque Chaqueño. A cada parcela se le extrajo la serie temporal de NDVI (MODIS) entre el 2004 y el 2011. Para cada parcela quemada se seleccionó un control de 500x500 m. que antes del incendio tuviera la misma cobertura vegetal y comportamiento de NDVI. Una vez estabilizado el proceso de recuperación, se calculó el cociente QNDVI (NDVI Quemado/NDVI No quemado), que estima la proporción de recuperación de la parcela quemada con respecto al control. Para cada parcela se estimó la severidad de incendio, la productividad previa al incendio como la integral bajo la curva NDVI. Con imágenes Google Earth se determinó la cobertura de las parcelas en el año 2003 y 2011. Con el sensor TRMM se estimó la precipitación caída en cada parcela los 8 años posteriores al incendio. El 54% de las parcelas pasaron a Arbustales en 2011. En las parcelas que pasaron a Arbustal, se observó una fuerte correlación significativa entre el valor del QNDVI, con la precipitación y la severidad. Para las

parcelas que permanecen como Bosque se halló una correlación más débil entre la severidad y la media. La probabilidad de permanecer como Bosque luego del incendio tuvo una relación no lineal con la severidad y la productividad previa, ya que la proporción de parcelas de Bosque disminuyó abruptamente a partir de severidades superiores a 0.4 y fue nula a bajas productividades previas.

Palabras clave: NDVI, Recuperación pos-fuego, Bosque Chaqueño

ESTUDIO DEL ECOSISTEMA DE BOSQUE SECO TROPICAL COSTERO EN GUANACASTE, COSTA RICA

Ocampo Mery^{*1}, Chacón Oscar¹, Brenes Paola¹, Carvajal Pablo¹

¹ Universidad Estatal a Distancia¹, Vicerrectoría de Investigación. San José-Costa Rica

mocampo@uned.ac.cr

El bosque seco tropical es un ecosistema muy vulnerable y Costa Rica aún mantiene importantes remanentes en el pacífico norte. Es un ecosistema poco estudiado, especialmente el costero que sirve como barrera contra vientos, salinidad, erosión y hábitat para fauna. Este trabajo busca generar conocimiento sobre las especies que contiene para determinar su estado de conservación. Se monitorearon 3 playas (Callejones, Venado, Marbella), mediante transectos aleatorios de 50 m de longitud partiendo de la pleamar, se empleó parcelas circulares (diam=5m) inventariando las plantas presentes, confirmando el esfuerzo de muestreo mediante curvas de acumulación de Clech-Mao Tau en un modelo de regresión no lineal. Para árboles y arbustos se determinó la posición geográfica con respecto al mar, se midió DAP y H total. Se obtuvieron muestras de sustrato para análisis físico-químicos y microbiológicos. El Índice de especies indicadoras se obtuvo según Dufrêne y Legendre (1999), la riqueza de especies según Burnham y Overton (1979). Se registraron 1422 individuos (25 spp en 18 familias), la riqueza estimada fue mayor que la observada. La vegetación se compone de especies arbóreas heliófilas durables y algunos halófilos que disminuyen según la cercanía al mar. El sustrato es franco-arenoso con pH neutros y baja materia orgánica característica de zonas costeras. En general hay presencia exóticas invasoras agresivas tolerantes a salinidad, baja densidad de plantas en la zona cercana al mar y niveles similares de conductividad eléctrica sugieren deterioro del ecosistema por salinidad, siendo urgente la implementación de un plan de restauración ecológica en todas las playas estudiadas.

Palabras clave: Flora costera, Bosque seco tropical

RELACIONES INTERESPECÍFICAS ANTE SITUACIONES DE ESTRÉS HÍDRICO EN PLÁNTULAS DE *NOTHOFAGUS PUMILIO*

Pissolito Clara^{*1}, Varela Santiago², Arana Verónica³, Garibotti Irene¹, Gonzalez Polo Marina⁴, Marchelli Paula³

¹IANIGLA, CCT CONICET Mendoza

²Grupo de Ecología Forestal INTA EEA Bariloche

³Unidad de Genética Ecológica y Mejoramiento Forestal INTA EEA Bariloche, CONICET 4UNCo, INIBIOMA-CONICET Bariloche

clarapissolito@hotmail.com

Las interacciones bióticas pueden ser importantes para el establecimiento de las plantas vasculares. En este trabajo evaluamos la respuesta de plántulas de *N. pumilio* al estrés hídrico

bajo 3 condiciones del sustrato comunes para el establecimiento primario y secundario de la especie: presencia de *Empetrum rubrum* (ER), costra biológica del suelo (CBS) y suelo desnudo (SD). Se trabajó en condiciones de invernadero con plántulas de 3 meses de edad que fueron sometidas a un ciclo de estrés de 5 semanas, mientras que el control se mantuvo a capacidad de campo. A lo largo del ensayo se monitoreó el contenido de humedad del sustrato, la conductancia estomática y el potencial hídrico pre-alba en las plántulas. Al finalizar se les determinó materia seca de la fracción aérea y subterránea. Se analizó la conductividad eléctrica, pH, y nutrientes del sustrato al comienzo y final del ensayo. Los distintos tipos de cobertura modificaron la pérdida de agua del sustrato y el grado de estrés sufrido por las plántulas en el sentido ER<CBS<SD. Sin embargo, el tratamiento ER tuvo efectos negativos sobre el crecimiento de las plántulas a nivel subterráneo, presentando valores significativamente menores de biomasa de raíz y mayores de conductividad eléctrica. Los resultados sugieren efectos contrastantes de las interacciones bióticas evaluadas sobre la fracción aérea y subterránea de plántulas.

Palabras clave: Establecimiento, Costra biológica del suelo, *Empetrum rubrum*

EVALUACIÓN DEL EFECTO DEL FUEGO PRESCRIPTO COMO FACTOR RESTAURADOR DEL PASTIZAL EN EL PARQUE NACIONAL EL PALMAR, ENTRE RÍOS

Policelli Nahuel^{1*}, Picca Pablo², Fronza Georgina¹, Gómez Villafañe Isabel E^{1,3}

¹Laboratorio de Ecología de Poblaciones – FCEyN-UBA, Bs As, Argentina

²Laboratorio de Sistemática de Plantas Vasculares – FCEyN-UBA, Bs As, Argentina.

³IEGEB-CONICET

isabelgv@ege.fcen.uba.ar

En el Parque Nacional El Palmar se verifican procesos de arbustificación e invasión por leñosas exóticas posiblemente debido a la política de control de incendios. En el presente trabajo se evaluó el efecto del fuego prescrito como factor restaurador del pastizal en las comunidades vegetales de éste área protegida. Se registró la cobertura vegetal bimestralmente, desde agosto de 2013 hasta julio de 2014, en cuatro bloques de 16 ha cada uno. En estos sitios se provocaron fuegos controlados, quedando otros 2 bloques de similar tamaño como controles. Se registraron valores de cobertura vegetal para cada especie y forma de vida junto con el estado (seco, verde, quemado) y la altura promedio de la vegetación en ocho parcelas por bloque. Mediante un Análisis de Redundancia se explicó el 18% de la variabilidad total existiendo una asociación positiva entre las parcelas quemadas y la presencia de arbustos y gramíneas quemadas, disminuyendo el fuego la altura de la vegetación del estrato herbáceo y arbustivo y el material vegetal seco (latifoliadas, graminiformes y arbustos). El estrato herbáceo evidenció una pronta recuperación en cobertura y altura a lo largo del tiempo. A su vez, el análisis explicó parcialmente el efecto de la variabilidad estacional y espacial a lo largo de los muestreos. De acuerdo a los resultados obtenidos, las quemaduras prescritas constituyen en el Parque Nacional El Palmar una potencial herramienta de control para la reducción de biomasa combustible, con efectos desiguales de acuerdo al estrato que se evalúe.

Palabras clave: Fuego, Manejo, Pastizal

RIQUEZA Y COMPOSICIÓN DE AGALLAS A LO LARGO DEL GRADIENTE ALTITUDINAL Y DE PRECIPITACIÓN EN EL NO DE LA PATAGONIA, ARGENTINA

Quintero Carolina^{1*}, Paritsis Juan¹, Barrios-García M. Noelia², Rodríguez-Cabal Mariano A.¹

¹Laboratorio Ecotono CONICET–INIBIOMA, UNComahue, Bariloche, Argentina.

²CONICET-CENAC, APN, Bariloche, Argentina

quintero.carolina@gmail.com

Los insectos inductores de agallas son un gremio modelo para el estudio de patrones geográficos de distribución e identificación de los posibles mecanismos subyacentes. Dichos mecanismos varían entre ecosistemas, pero nuestro conocimiento para los bosques templados del hemisferio sur es casi nulo. La riqueza y abundancia de agallas asociadas a la flora leñosa nativa del Parque Nacional Nahuel Huapi, Argentina, fue censada a lo largo del gradiente de precipitación oeste-este y altitudinal utilizando el método de esfuerzo de muestreo por unidad de tiempo. Relevamos un total de 56 morfotipos de agallas en 24 especies de plantas, indicando que el 50% de la flora nativa hospeda entre 1 a 7 agallas cada una. La relación entre la riqueza de agallas y la elevación varió según la escala de análisis. A nivel de toda la comunidad, existe una relación negativa entre riqueza y composición de agallas y elevación, mayormente atribuible a la disminución de especies leñosas disponibles, mientras que la comunidad de agallas asociadas a la especie de más amplia distribución altitudinal, *Nothofagus pumilio*, mostró el patrón inverso. Por su parte, a lo largo del gradiente O-E, la precipitación no explicaría la riqueza pero sí la composición de agallas por sitio, como así también la diversidad de potenciales hospedadores. Nuestros resultados indican que una combinación de variables físicas y rasgos específicos de la flora nativa explicarían los patrones observados, variando los mismos de acuerdo a la escala de observación y si la variable dependiente es riqueza o composición de agallas.

Palabras Clave: agallas, composición, patrones de distribución

SÍNTESIS DEL EFECTO DEL MANEJO FORESTAL POR RETENCIÓN VARIABLE SOBRE PLANTAS, INSECTOS Y AVES DE BOSQUES DE *NOTHOFAGUS PUMILIO*

Schindler Stefan¹, Soler Rosina^{2*}, Lencinas María Vanessa², Martínez Pastur Guillermo², Peri Pablo³

¹Universidad de Viena, Viena, Austria

²CADIC CONICET, Ushuaia, Argentina

³INTA-CONICET-UNPA, Río Gallegos, Argentina

rosisoler@yahoo.com.ar

La silvicultura mediante retención variable busca mantener la continuidad post-cosecha de la diversidad estructural y taxonómica. El objetivo de este trabajo fue evaluar la capacidad de la retención variable para conservar la biodiversidad, sintetizando resultados de largo plazo obtenidos con la red PEBANPA mediante técnicas de meta-análisis. Se compararon los efectos de retención agregada (RA) y dispersa (RD) con bosques primarios (BP) de *Nothofagus pumilio* de Tierra del Fuego, incluyendo 553 casos de estudio a lo largo de 8 años posteriores al corte. El tamaño del efecto fue calculado por la transformación Z en un modelo de efectos aleatorios con datos categóricos. La riqueza y abundancia de plantas nativas en RA, así como su riqueza en RD, fueron mayores que en BP, mientras que la riqueza y abundancia de plantas exóticas fueron máximas en RD. Los insectos fueron negativamente afectados en RA y RD, mientras que el efecto sobre las aves fue incremental tanto en RA como en RD respecto de BP. Sin embargo, las especies propias

de los bosques mantuvieron sus poblaciones en RA pero no en RD. La tendencia temporal demostró un rápido incremento en la riqueza de plantas y un continuo incremento en la abundancia de plantas. Se concluye que la retención variable tiene un impacto ecológico significativo en las características del bosque original dado por el incremento de especies exóticas. Sin embargo, al menos en RA, las plantas, los insectos y las aves propios del bosque de *N. pumilio* se mantienen en poblaciones aparentemente estables.

Palabras clave: Biodiversidad, Red PEBANPA, Retención variable

PARQUES NACIONALES COMO REFUGIO PARA LA CONSERVACIÓN DEL HUILLÍN (LONTRA PROVOCA) EN ARGENTINA

Valenzuela Alejandro¹, Chehébar Claudio², Gallo Emilce³, Massaccesi Guillermina³, Pozzi Carla⁴, Malmierca Laura¹

¹Coordinación Patagonia Austral, Ushuaia

²Delegación Regional Patagonia, Bariloche

³PN Tierra del Fuego, Ushuaia

⁴PN Nahuel Huapi, Bariloche. Administración de Parques Nacionales, Argentina

avalenzuela@apn.gov.ar

El huillín, nutria de distribución más restringida en Sudamérica, es una especie amenazada por actividades humanas, construcciones, contaminación del agua y fragmentación del hábitat, cuyas poblaciones podrían ser afectadas por el aumento del exótico visón americano (*Neovison vison*). En Argentina existen 2 poblaciones de huillín, separadas por 1500 km, que coinciden con sus límites latitudinales de distribución, que transcurre por Chile. La norte ocupa la cuenca del Río Limay. La sur es marina e incluye 2 subpoblaciones, Canal Beagle y Reserva Provincial Isla de los Estados. Existen registros ocasionales fuera de áreas protegidas, pero las poblaciones saludables de huillín solo se encuentran bajo protección, monitoreo y manejo de la Administración de Parques Nacionales (APN). Se desconoce el estado del huillín en Isla de los Estados. El PN Nahuel Huapi muestrea signos de huillín hace 30 años y el PN Tierra del Fuego desde que se detectó en 1994, y ambas poblaciones poseen tendencias estables. Dichos Parques Nacional actúan como refugio para la especie en Argentina, pero se necesita investigación interdisciplinaria que incluya a todos los gestores, considerando que sus decisiones pueden afectar el estado de conservación del huillín. La APN tiene el desafío de generar conciencia sobre la especie, cumpliendo un rol clave en la divulgación, promoviendo la comprensión y asegurando la conservación integral del huillín incluyendo a los tomadores de decisiones y a la comunidad.

Palabras Clave: Áreas Protegidas, Conservación, Monitoreo

Posters

APLICACIÓN DE ÍNDICES BIÓTICOS BASADOS EN MACROINVERTEBRADOS BENTÓNICOS EN LA CUENCA SUPERIOR DEL RÍO GALLEGOS (PATAGONIA AUSTRAL, ARGENTINA)

Asueta R¹, Súnico A¹, Martín J P², Guglielminetti G¹, Aguas P¹, Vallejos J¹

¹UNPA, Río Gallegos, Santa Cruz, Argentina

²UNPA, San Julián, Santa Cruz, Argentina

reneasueta@hotmail.com

El objetivo del trabajo fue caracterizar la comunidad de macroinvertebrados bentónicos en sitios con diferente grado de impacto en la cuenca superior del río Gallegos y analizar la respuesta de diferentes índices bióticos de calidad ambiental. Se establecieron 8 sitios de muestreo a distancias crecientes del sector de explotación minera. Se registraron parámetros físico-químicos del agua y se realizaron muestreos bentónicos utilizando red manual con malla de 500 µm. Se identificaron los organismos y se determinó su abundancia. Se calculó el número de taxa, la diversidad y diferentes índices bióticos. Se realizó análisis multivariado con el paquete estadístico PRIMER y análisis de correlación entre índices bióticos y variables ambientales. Las variables físico-químicas mostraron diferencias marcadas entre el sitio de mayor impacto y el resto de los sitios, principalmente en pH, turbidez, DQO y DBO. La comunidad estuvo integrada por 21 taxa, siendo los más representados los oligoquetos e hirudíneos, los gasterópodos *Lymnaea* spp., los anfípodos *Hyalella* sp. y diferentes familias de insectos. La comunidad del sitio de mayor impacto se diferenció significativamente del resto de los sitios (test Anosim: R=0,799, P=0,001) y presentó los valores más bajos en el número de taxa y la diversidad. El análisis de correlación indicó que el índice ASTP basado en el BMPS, es el que mejor se correlaciona con las variables ambientales vinculadas al impacto, indicando que el mismo podría ser utilizado como una herramienta para evaluar la calidad ambiental del río.

Palabras Clave: Minería, Santa Cruz, Calidad Ambiental

USO Y CONSERVACIÓN DE HERBÍVOROS POLIGÍNICOS: UNA TASA DE EXTRACCIÓN MEJORA EL ÉXITO REPRODUCTIVO?

Bay Gavuzzo Alhue^{1*}, Gáspero Pablo², von Thüngen Julieta²

¹ CONICET-INTA EEA-Bariloche, Grupo de Fauna y Pastizales

² INTA EEA-Bariloche, Grupo de Fauna y Pastizales

alhuebg@gmail.com

En el Norte de la Patagonia conviven dos ungulados, el ciervo y el guanaco, el primero de origen europeo y el segundo nativo de América. Estos grandes herbívoros tienen estrategias de apareamiento similares porque son sociales y forman harenes de hembras que comparten un territorio con un macho. En este trabajo proponemos estudiar como las tasas de extracción para cada especie pueden aumentar el éxito reproductivo de los machos en poblaciones de ambas especies. Para esto partiendo de un tamaño poblacional y una proporción de sexos inicial se determinó una tasa de extracción teórica por caza. Luego se evaluó el éxito de caza a partir de la tasa de encuentro (avistajes/km de transecta) para definir umbrales de éxito y la tasa de extracción operativa para cada especie. Por último se estimaron las proporciones de sexos y el tamaño de cada población posterior a la cosecha y se utilizaron estos parámetros para elaborar una proyección de cada población dados los parámetros de natalidad y supervivencia. Los resultados muestran que cuando la caza se centra en machos de edad madura las proporciones presentan una proporción de sexos más equilibrada que favorece el éxito reproductivo. Esto se debe a que el predominio numérico de las hembras, junto con la escasa edad media de los machos puede favorecer el grado de poliginia, dado que pocos machos de mayor edad relativa son capaces de monopolizar a la mayor parte de las hembras de la población. De esta manera es posible aumentar el éxito reproductivo de una población, pero con disminución de variabilidad genética que hace a las poblaciones sensibles a cambios ambientales.

Palabras clave: Ungulados, Ambiente, Proporción de sexos

ANÁLISIS Y ZONIFICACIÓN DE UN PREDIO DE IMPORTANCIA PARA LA CONSERVACIÓN DEL BOSQUE CHAQUEÑO

Benedicto Mariana^{*1}, Torrella Sebastián¹

¹ Grupo de Estudios de Sistemas Ecológicos en Ambientes Agrícolas. Facultad de Ciencias Exactas y Naturales. Universidad de Buenos Aires
marianabenedicto@gmail.com

Dentro de la región chaqueña argentina, la subregión del subhúmedo central es una de las más afectadas por la expansión agropecuaria y los desmontes. Como resultado los bosques se encuentran altamente fragmentados, lo que constituye una seria amenaza para su conservación, agravada por la falta de áreas naturales protegidas en la zona. Resulta entonces necesario involucrar a las propiedades privadas en las estrategias de conservación de este ambiente. En este contexto, el predio estudiado, con más de 1000 has de bosque nativo, tiene gran relevancia para evaluar este tipo de estrategias. Los objetivos del trabajo son: describir la comunidad de plantas leñosas del bosque y elaborar un mapa de zonificación en función de su estructura y composición. Se realizaron dos muestreos de vegetación: uno exhaustivo (árboles, renovales y arbustos) en 20 parcelas de 4x100 metros, y otro, de mayor extensión, sólo de árboles. Además, se realizaron clasificaciones de imágenes satelitales que permitieron delimitar zonas dentro del bosque según su curva fenológica a lo largo de un año. Se registraron 28 especies leñosas, todas ellas nativas. La especie dominante en el estrato arbóreo es *Aspidosperma quebracho-blanco*, con una densidad de 287.5 ind/ha y un área basal de 7.31 m²/ha. Las zonas con dosel más abierto presentan una composición de especies distinta a aquellas con dosel cerrado. El análisis de imágenes satelitales permitió delimitar áreas de composición y estructura diferenciadas que se identificaron en el muestreo a campo, dando por resultado un mapa que es la base para la elaboración del plan de gestión ambiental del predio.

Palabras clave: Estructura, Bosque, Conservación

GERMINACIÓN POST-FUEGO DE ESPECIES LEÑOSAS DEL NOROESTE PATAGÓNICO

Blackhall Melisa^{*1}, Raffaele Estela¹, Gobbi Miriam E²

¹Lab. Ecotono, INIBIOMA (CONICET-Univ. Nac. del Comahue), Bariloche-Argentina

²Dpto. de Biología, Centro Reg. Univ. Bariloche, INIBIOMA (CONICET-Univ. Nac. del Comahue).
Bariloche-Argentina

meliblackhall@gmail.com

Ciertas especies poseen características que les confieren ventajas ante determinados regímenes de fuego, por ejemplo la habilidad de rebrotar, la particularidad de poseer una alta inflamabilidad, o la dormancia física de semillas. En el NO patagónico el fuego es uno de los disturbios más importantes que actúa moldeando los paisajes. Luego de un incendio los bosques dominados por especies que se reproducen obligadamente por semilla (e.g. *Nothofagus dombeyi* y *Austrocedrus chilensis*) en general no regeneran rápidamente, y son reemplazados por arbustos rebrotantes que poseen una alta inflamabilidad y carga de combustible fino. En este contexto, el objetivo de este trabajo fue estudiar la capacidad germinativa post-fuego de especies leñosas dominantes del NO patagónico. Se sometieron semillas a condiciones simuladas de fuego (exposición a temperatura 90 y 120°C, 5 min), post-fuego (ceniza), combinación de ambas (temperatura + ceniza) y control. *Cytisus scoparius*, *Dioscorea juncea*, *Mutisia spinosa*, *Embothrium coccineum* y *A. chilensis* registraron una fuerte inhibición de la germinación cuando sus semillas fueron expuestas a 120°C y

especialmente a 120°C+ceniza ($P < 0.05$). A 90°C, con y sin ceniza, la germinación de la exótica *C. scoparius* fue estimulada ($P < 0.05$), mientras que las otras cuatro especies nativas no fueron afectadas con respecto a los controles ($P > 0.05$). Estos resultados preliminares ayudarán a explicar la respuesta de ciertas especies a un particular régimen de incendios y aportarán información para el desarrollo de pautas de restauración y manejo ante un escenario de cambio climático global.

Palabras clave: Germinación, Fuego, Patagonia

EFFECTO DEL FUEGO CONTROLADO SOBRE EL CICLADO DE NITRÓGENO Y CARBONO EN EL SUR DEL CALDENAL: PÉRDIDAS DURANTE LA COMBUSTIÓN

Blazquez Francisco^{1,3}, Andrioli Romina^{1*}, Peláez Daniel^{1,2,3}, Elia Omar^{1,3}, Schwerdt Juan¹

¹ Universidad Nacional del Sur. Bahía Blanca. Argentina

² Comisión de Investigaciones Científicas. La Plata. Argentina

³ Centro de Recursos Naturales Renovables de la Zona Semiárida. CONICET. Bahía Blanca, Argentina

romina.andrioli@uns.edu.ar

La utilización del fuego como herramienta de manejo a través de la aplicación de quemas controladas puede ser clave para mejorar la oferta forrajera en el sur del Caldenal (SE de La Pampa). La implementación sustentable del mismo requiere del conocimiento del impacto del mismo sobre el ciclado de nutrientes. El objetivo del presente trabajo fue determinar la magnitud de las pérdidas de C y N durante la combustión de dos gramíneas perennes deseables (*Nassella clarazii*, *Nassella tenuis*), una intermedia (*Pappostipa speciosa*) y una indeseable (*Jarava ichu*) en un sitio representativo del Caldenal excluido del pastoreo. Para ello se seleccionaron al azar 10 plantas de cada especie que se cortaron al ras del suelo, se pesaron y, luego de extraerse una submuestra, se quemaron individualmente sobre una plancha de aluminio que permitió la recolección cuantitativa de las cenizas. Se registró la temperatura durante la combustión con un sistema automático de adquisición de datos. El análisis del contenido de C y N de la submuestra y las cenizas permitió calcular las pérdidas absolutas de estos minerales. *Pappostipa speciosa* fue la de mayor pérdida de C y N, en coincidencia con un mayor peso por planta y una mayor temperatura durante la combustión; mientras que, *N. tenuis* fue la de menor pérdida de nutrientes, siendo también la de menor peso y menor temperatura durante la combustión. Los resultados aportan información necesaria para una mayor comprensión de la dinámica del fuego en el Caldenal.

Palabras clave: Caldenal, Fuego, Gramíneas

EFFECTO DE LA RADIACIÓN UV Y LA HUMEDAD DEL SUELO SOBRE LA DESCOMPOSICIÓN DEL MANTILLO EN EL MONTE PATAGÓNICO

Bosco Tomás^{1*}, Bertiller Mónica^{1,2}, Carrera Analía¹

¹CENPAT-CONICET. Puerto Madryn, Chubut (Argentina)

²Universidad Nacional de la Patagonia San Juan Bosco. Puerto Madryn, Chubut (Argentina)

bosco@cenpat.edu.ar

Los factores abióticos y la calidad del mantillo regulan los procesos de descomposición. En los ecosistemas áridos del Monte patagónico el pastoreo ovino indujo al reemplazo de especies vegetales con una disminución en la abundancia de los pastos perennes y un incremento en la de los arbustos siempreverdes. Nuestro objetivo fue analizar el efecto de la radiación UV y la humedad del suelo sobre la descomposición de distintas calidades de mantillo del Monte patagónico. Se realizó un experimento en microcosmos de suelo sin disturbar con el agregado de

mantillo con dominancia de pastos (MP) y con dominancia de arbustos (MA). En el mantillo de cada sitio se evaluó la concentración inicial de N, de compuestos secundarios (fenoles solubles, lignina), y C. Los microcosmos fueron sometidos a dos niveles de radiación UV (con atenuación y sin atenuación) y a dos niveles de contenido de humedad volumétrica del suelo (5-15% y 15-25%). Durante un periodo de 420 días, se evaluó periódicamente la pérdida de masa en cada tratamiento (n = 6). MP tuvo menor concentración de compuestos secundarios y N que MA y los mayores valores de descomposición. La descomposición de MA varió entre tratamientos. Los valores más altos de descomposición de MA se registraron con alta humedad del suelo y exposición a la radiación UV y este valor no se diferenció de los de MP. Las tasas más bajas de descomposición se observaron en MA con la menor humedad del suelo independientemente de la radiación UV incidente. Concluimos que la humedad del suelo y la radiación UV son controles importantes de la descomposición del mantillo en áreas degradadas.

Palabras clave: Arbustos, Compuestos secundarios, Pastoreo

EL ESTRÉS REGIONAL AUMENTA LA RESISTENCIA AL PASTOREO DEL MOSAICO DE VEGETACIÓN EN ESTEPAS PATAGÓNICAS

Boyero Luciano¹, Oñatibia Gastón R^{1,2}, Aguiar Martín R^{1,2}

¹Cátedra de Ecología, IFEVA, Facultad de Agronomía, UBA

²CONICET

boyero@agro.uba

El pastoreo doméstico afecta a los ecosistemas de diferentes maneras y a diferentes escalas. Su efecto sobre el tamaño y la cantidad de parches de vegetación es relevante pues estos atributos de la comunidad están asociados al funcionamiento de sistemas áridos. Además, permitirían predecir transiciones entre estados alternativos. Se ha propuesto que el nivel de estrés regional interactúa con la flora determinando la composición de la comunidad y su respuesta al pastoreo doméstico. Los rasgos de las plantas vinculados a la resistencia al estrés podrían atenuar los efectos del pastoreo sobre la organización del mosaico. Para evaluar esta hipótesis estudiamos lotes con diferente presión de pastoreo sobre un gradiente de productividad (100, 150 y 360 mm.año⁻¹). Realizamos transectas de 50 m registrando cada 10 cm la cobertura o no por vegetación perenne. Analizamos el tamaño y cantidad de parches, la distancia entre parches y la cobertura total. Se compararon las variables entre diferentes presiones de pastoreo. Para medir el efecto del estrés regional se comparó el tamaño de efecto del pastoreo en los tres niveles del gradiente. El efecto de pastoreo sobre la estructura de la vegetación varía a lo largo del gradiente de estrés. La disminución del tamaño de parche promedio y la cobertura se atenúan en los ambientes con mayor estrés. En conclusión, el mosaico de vegetación en los sistemas más áridos (con mayor nivel de estrés) es más resistente al pastoreo aunque sería importante conocer su capacidad de recuperación una vez que sufrido el cambio (resiliencia).

Palabras clave: Desertificación, Estructura de la vegetación, Pastoreo ovino

¿INFLUYEN LOS MUSGOS DEL SUELO EN LA GERMINACIÓN Y CRECIMIENTO DE *EMBOTHRUM COCCINEUM*?

Calabrese Graciela Mabel¹, Rovere Adriana Edit²

¹Universidad Nacional de Río Negro. Bariloche. Argentina

²CONICET-UNCo, UNRN. Bariloche. Argentina
gcalabrese@unrn.edu.ar

Los musgos del suelo presentan gran capacidad de retención de agua, reduciendo la erosión y la pérdida de nutrientes por escurrimiento. En estudios previos hemos comprobado que los musgos de bosque retienen 10 veces más agua que el suelo sin musgos y que facilitan la germinación de *Maytenus boaria*. El objetivo de este trabajo fue a) evaluar si los musgos facilitan la germinación de *E. coccineum* (Proteaceae) durante la primera estación de crecimiento y b) evaluar si las plantas de dos años desarrolladas en sustratos con musgos o sin ellos difieren en su tamaño y biomasa. Se utilizaron 20 macetas de 2 litros con suelo extraído de bosque de *Austrocedrus chilensis*. A 10 de ellas se les agregó una capa de musgos de unos 2 cm de espesor. Durante la primavera se sembraron 30 semillas por maceta luego de una estratificación húmeda, en vivero y con riego diario según el régimen hídrico de la región. Se analizó la germinación en la primera estación de crecimiento entre los dos tratamientos con el test de Mann-Whitney. La germinación de semillas no se vio facilitada significativamente por la presencia de musgos en el sustrato (c/musgos 16%, s/musgos 10%). Con respecto al desarrollo de las plantas, se hallaron diferencias significativas en la longitud de la raíz (c/musgos 4,4 cm, s/musgos 6,0 cm) y número de hojas (c/musgos 6, s/musgos 4); no se hallaron diferencias significativas en el diámetro a la altura del cuello ni en la altura del tallo. Con respecto a la biomasa aérea no se encontraron diferencias significativas, pero sí en la biomasa de raíces (c/musgos 0,050 g, s/musgos 0,055 g). La capacidad pionera de la especie podría explicar los resultados obtenidos.

Palabras clave: Briófitas, Manejo, Facilitación

ANÁLISIS DE DIETA Y DISPERSIÓN DE SEMILLAS DE *DOLICHOTIS PATAGONUM* Y *LEPUS EUROPAEUS* EN SITIOS ALTERADOS POR LA EXPLOTACIÓN HIDROCARBURÍFERA EN EL MONTE AUSTRAL

Callejas Rodríguez Luis Raúl¹, Navarro María Cecilia¹, Marín Andrea^{1*}, Hernández Jorge¹, Bernardis Adela¹, Raselli Guillermina¹

¹ Laboratorio de investigaciones ecológicas de la Norpatagonia, Facultad de Ciencias del Ambiente y la Salud, Universidad Nacional del Comahue

luisraulcallejas@gmail.com

La explotación petrolera es una de las principales actividades antrópicas en el monte austral. Los impactos sobre la vegetación se evidencian en primera instancia. Sin embargo, la interrelación vegetación-fauna es constante y está presente aún en sitios alterados. Por esto resulta de interés generar información que contribuya al análisis de las interacciones entre fauna (autóctona y exótica) y vegetación en medios desmontados, con fines conservacionistas. El objetivo del trabajo fue determinar la dieta de *Dolichotis patagonum* (liebre patagónica) y *Lepus europaeus* (liebre europea) e identificar semillas dispersadas en heces, con potencial de revegetar naturalmente sitios alterados. El área de estudio se ubica en un yacimiento hidrocarburífero de la provincia de Neuquén. Se utilizó la técnica microhistológica para análisis de dieta y germinación en cama de siembra para evaluar la viabilidad de las semillas. El 62% de especies son consumidas por ambos herbívoros. El porcentaje de semillas dispersadas por *D. patagonum* es superior a *L. europaeus*, 13% y 9% respectivamente para una muestra de 100 heces de cada especie. Sin embargo la diversidad de especies dispersadas es significativamente superior en *L. europaeus* (5 especies) en comparación con *D. patagonum* (1 especie). El aporte de especies dispersadas es importante en

el contexto de degradación del medio, por lo que la conservación de la biodiversidad debe ser un eje fundamental de trabajo de la industria petrolera.

Palabras clave: Dispersión, Dieta, Desmonte, Conservación

EFFECTO DEL USO DE PASTIZALES NATURALES PARA OBTENCIÓN DE BIOENERGÍA SOBRE LA DIVERSIDAD DE ARTRÓPODOS EPIGEOS

Castagnani Luciano^{1*}, Sosa Leandro L¹, Formidabile Mauro¹, Montero Guillermo¹, Feldman Susana R¹

¹ Facultad Cs. Agrarias UNR

lucianocastagnani@gmail.com

Los espartillares de *Spartina argentinensis* y los pajonales de *Panicum prionitis*, pueden usarse como fuentes de energía con criterios de perpetuación del recurso, puesto que sus comunidades son resilientes frente a distintos tipos de disturbio. No obstante, poco se conoce acerca de la respuesta de los artrópodos al corte y remoción de los mismos. Se analizaron los cambios en la diversidad de artrópodos epigeos de estas comunidades vegetales, con los siguientes tratamientos: testigo (T) y corte y remoción cada 6 (6M) o 12 meses (12M) (n=16 por sitio y tratamiento). Las mediciones se realizaron al inicio (otoño-invierno de 2012) y a los 6 y 12 meses, registrando morfoespecies capturadas en trampas pitfall. La abundancia (N), diversidad (H), riqueza (S) y equitatividad (E) se analizaron con métodos multivariados (PC-Ord). No se detectó la presencia de especies indicadoras en ninguna fecha ni sitio de captura. En el espartillar, los cortes iniciales y a los 6 meses no afectaron a la comunidad de artrópodos asociados. A los 12 meses, la S y H fueron superiores en T respecto de 12M, mientras que en 6M no difirió de ninguno. En el pajonal, el disturbio inicial provocó un incremento en los parámetros estudiados, que se mantuvo en los muestreos posteriores en el tratamiento 6M. La comunidad de artrópodos del pajonal no se vería afectada, por el contrario la biodiversidad se promovió, posiblemente debido a la mayor actividad de los artrópodos luego de la remoción. En el espartillar, debido a que la biodiversidad de uno de los tratamientos fue menor que el testigo, sería interesante proseguir los análisis para comprender esta variación y evaluar su posterior recuperación.

Palabras claves: Biodiversidad, Panicum, Spartina

IMPORTANCIA DEL RECURSO VEGETAL COMO FUENTE DE REMEDIOS CASEROS DE USO VETERINARIO PARA LOS POBLADORES RURALES DE SIERRA ROSADA, SIERRA VENTANA Y ESCORIAL, CHUBUT

Castillo Lucía^{1*}, Ladio Ana²

¹CENPAT-CONICET, Puerto Madryn, Argentina

²INIBIOMA-CONICET-Universidad Nacional del Comahue, Bariloche, Argentina

luciadanielacastillo@gmail.com

Un aspecto clave en la valorización y conservación del recurso vegetal es conocer los usos y saberes tradicionales vinculados a las plantas. En el centro de la provincia de Chubut habitan pobladores rurales que utilizan plantas nativas con diferentes fines medicinales, entre ellos se encuentran los usos veterinarios. El objetivo de este trabajo fue identificar las plantas nativas de importancia veterinaria en la zona de Sierra Rosada, Sierra Ventana y Escorial, conocer sus usos y

los conocimientos tradicionales asociados. Se visitaron 20 establecimientos rurales donde se realizaron entrevistas semiestructuradas y caminatas a campo. Se indagaron nombres vernáculos, dolencias a tratar y modos de administración y se realizaron análisis cuali-cuantitativos. Se registraron 13 especies de importancia etnoveterinaria pertenecientes a 10 familias botánicas, para las cuales se registraron 24 usos que incluyen curaciones de afecciones de la piel, torceduras, moquillo, ceguera, parásitos, entre otros. Se encontró que las familias botánicas de mayor importancia veterinaria son Asteraceae y Zigoftilaceae y las especies de mayor versatilidad son *Grindella chiloensis* y *Larrea sp.* Los resultados de este trabajo evidencian la riqueza cultural asociada al recurso vegetal que poseen las poblaciones que habitan el interior de Chubut. Las acciones destinadas a valorizar las especies vegetales registradas y a las poblaciones que mantienen viva estas prácticas y saberes asociados, estarán contribuyendo con la conservación de la riqueza biocultural de nuestra región.

Palabras clave: Etnoveterinaria, Riqueza biocultural, Recurso vegetal

LA CRISIS GANADERA DE LAS SIERRAS DE TELSEN (CHUBUT) SEGÚN LA PERCEPCIÓN DE LOS POBLADORES RURALES

Castillo Lucía¹, Rostagno Mario¹, Nievas Juan³, Beeskow Ana¹, Coronato Fernando¹, Escobar Juan², Videla Lina¹, Bouza Pablo¹

¹CENPAT-CONICET, Puerto Madryn, Argentina

²INTA, Trelew, Argentina

³Fundación C. Namuncurá, Puerto Madryn, Argentina

Castillo@cenpat.edu.ar

La desertificación es la principal causa de la disminución de la productividad de las tierras secas. Con el objeto de evaluar y monitorear este proceso se estableció un Sitio Piloto (SP) en las Sierras de Telsen (ST). Las ST se ubican en el NE de Chubut y están habitadas por pequeños y medianos productores cuya principal actividad económica es la ganadería ovina extensiva. Esta actividad atraviesa una larga crisis productiva, donde el stock ganadero se ha reducido de manera notable. Esto ha generado problemas sociales y económicos, evidenciados en cierres de establecimientos y una aceleración de la migración rural. Para profundizar el conocimiento de los factores que subyacen a la crisis de la actividad ganadera en el SP, se buscó comprender la mirada que de la misma tienen los pobladores y qué factores son identificados como las causas principales. Se realizaron entrevistas semi-estructuradas y recorridas de campos con pobladores rurales. A partir de estas entrevistas se construyó un "árbol de problemas" según la visión del poblador. Los pobladores identifican varios problemas en torno a la actividad ganadera, de las cuales la falta de forraje y la alta mortandad ovina debido a las sequías y a los predadores serían las principales causas de la reducción de las majadas. Integrar la visión de los pobladores locales a la visión de los técnicos sobre la desertificación contribuye a una mayor comprensión sobre los factores que subyacen a este proceso y a la crisis de la actividad ganadera en general

Palabras clave: Desertificación, Pobladores rurales, Predadores

EFFECTO DE LOS ÁRBOLES EXÓTICOS Y EL FUEGO SOBRE EL BANCO DE SEMILLAS DE LOS PASTIZALES NATURALES DE LAS SIERRAS AUSTRALES BONAERENSES

Cerquetti Cecilia^{1,2}, de Villalobos Ana Elena^{1,2}, Peláez Daniel^{1,3}

¹ CERZOS, CONICET Bahía Blanca, Argentina

² GEKKO, Grupo de Estudio en Conservación y Manejo- Dep. BByF, UNS, Bahía Blanca, Argentina

³ Dep. Agronomía UNS, Bahía Blanca, Argentina.

cecicerg@hotmail.com

Se estudió el efecto de las especies leñosas exóticas sobre la abundancia y composición del banco de semillas presente bajo su dosel, en áreas con distinta historia de fuego. El objetivo es determinar la respuesta del banco de semilla a la presencia o ausencia de las leñosas exóticas y el fuego para evaluar la capacidad de recuperación del sistema tras la erradicación de las especies invasoras. El estudio se realizó en pastizales naturales en la región de Sierra de la Ventana. Se extrajeron 5 muestras de suelo (353,5 cm³, 2 cm de profundidad) en pastizal sin árboles, quemado (PQ) y sin quemar (P, control) y en pastizal con árboles, quemado (BQ) y sin quemar (B). Las muestras se tamizaron y observaron con lupa binocular, separando las diásporas presentes y clasificándolas en grupos funcionales: gramíneas, compuestas, leguminosas, árboles exóticos y otras herbáceas. En el área control se contabilizaron 94503 diásporas/m³ (ES: 7,48; cv: 0,89), siendo las compuestas y leguminosas las más abundantes; en PQ se contaron 147696 diásporas/m³ (ES: 5,2; cv: 0,4) con predominio de gramíneas y se encontraron semillas de árboles exóticos próximos al área. En B se contaron 132417 diásporas/m³ (ES: 18,55; cv: 1,57) y predominaron las diásporas de especies exóticas *Prunus malaheb* y *Hedera helix*. En BQ se contaron 500808 diásporas/m³ (ES: 66,8; cv: 1,5) en donde las semillas de *Cupressus sp* fueron las más abundantes. Se estimó el porcentaje de diásporas rotas o predadas, obteniendo un máximo cercano al 30% en PQ.

Palabras claves: Banco de semillas, Pastizales, Disturbios

COLEOPTEROS TENEBRIÓNIDOS EN LA PATAGONIA ÁRIDA: SU UTILIDAD COMO INDICADORES AMBIENTALES Y SU RELACIÓN CON LA DESERTIFICACIÓN

Cheli Germán ¹, Flores G², Pazos G¹, Martínez F¹, Martínez Román N¹

¹ Centro Nacional Patagónico (CENPAT-CONICET), Puerto Madryn, Argentina

² Laboratorio de Entomología, Instituto Argentino de Investigaciones de las Zonas Áridas (IADIZA, CCT-CONICET, Mendoza, Argentina

cheli@cenpat.edu.ar

Los tenebriónidos comprenden alrededor de 20.000 especies. Están entre los artrópodos más conspicuos de los ecosistemas áridos y semiáridos, desarrollan roles fundamentales y son buenos indicadores ambientales. En la Patagonia árida (donde la desertificación es el mayor problema de conservación) los tenebriónidos son muy abundantes y diversos, por lo que su estudio puede ser de utilidad. Este trabajo analizó la distribución espacial de estos coleópteros en la región extraandina del Chubut. A través de técnicas estadísticas multivariadas (MDS, ANOSIM, PCA) se hallaron diferentes ensambles específicos para la mayoría de las unidades ambientales, siendo las más características *Blapstinus punctulatus*, y *Nyctelia darwini* (Monte); *Nyctelia blapoides* y *N. fitzroyi* (Central); *Nyctelia stephensi* y *N. neglecta* (Sierras y Mesetas y Pastizales subandinos). Al mismo tiempo, la desertificación en el distrito Central (donde ésta tiene su máxima expresión) originó diferentes ensambles de especies. En los sitios conservados dominaron *Nyctelia porcata* y *Emmallerodera crenaticostata crenaticostata*, mientras que *Epipedonota cristallisata* lo hizo en los desertificados. Este trabajo demostró que los tenebriónidos del Chubut son buenos indicadores de cambio ambiental, tanto natural como por la desertificación antrópica. Por lo que se recomienda su inclusión en los planes de manejo y en el desarrollo de nuevas áreas naturales protegidas.

Palabras clave: Tenebrionidae, Indicadores ambientales, Desertificación, Chubut, Patagonia

IMPACTO DE LAS PLANTACIONES DE PINO DEL NO DE LA REGIÓN PATAGÓNICA SOBRE LA DIVERSIDAD DE PLANTAS DEL SOTOBOSQUE

Devoto Mariano¹, Zietsman Mariki¹, Montaldo Norberto H.¹, Cerezo Blandón Alexis M¹, Tognetti Pedro M¹, Mazzia C Noemí¹

¹Facultad de Agronomía, Universidad de Buenos Aires, CABA, Argentina

mdevoto@agro.uba.ar

En el NO de la Región Patagónica, la implantación de rodales de especies exóticas (principalmente *Pinus ponderosa*) ha cobrado gran impulso en décadas recientes. Estudios previos sugieren que la cobertura arbórea es el principal determinante de la degradación de las comunidades de plantas del sotobosque. Sin embargo, estos análisis agrupan los sitios en dos o tres categorías (por ejemplo, “plantación rala” vs. “plantación densa”) y no proveen información detallada sobre los cambios en diversidad ante variaciones graduales en la cobertura arbórea de las plantaciones. En este contexto, el objetivo de este trabajo es caracterizar el impacto de las plantaciones forestales sobre la diversidad de plantas del sotobosque a lo largo de una gradiente de cambio cobertura arbórea. En diciembre de 2013 y enero de 2014 se muestrearon 16 rodales de pino y 4 sitios de estepa. En cada sitio se midió el área basal (Bitterlich), la cobertura aérea (análisis de imágenes con el software CobCal), la cobertura del suelo (en %, incluyendo pinocha) y la riqueza de especies (en 20 marcos de 0,25 m² por sitio). Se encontraron relaciones lineales positivas entre el área basal y la cobertura aérea, el área basal y la cobertura del suelo, y negativas entre área basal y la riqueza de plantas, y entre el área basal y la riqueza de plantas. Además, las especies de los sitios más pobres en especies (rodales densos) representaron un subconjunto de las especies de los sitios más ricos (rodales con menor cobertura y sitios de estepa).

Palabras clave: Diversidad vegetal, Plantación forestal, Sotobosque

EL ARRIBO DE PASTOS NATIVOS Y EXÓTICOS Y LA DISPONIBILIDAD DE NITRÓGENO MODULAN LA RIQUEZA DURANTE LA SUCESIÓN POST-AGRÍCOLA EN LA PAMPA INTERIOR

Duarte Vera Alejandra¹, Chaneton Enrique¹, Tognetti Pedro¹

¹IFEVA-CONICET, Facultad de Agronomía, Universidad de Buenos Aires. Argentina

tognetti@agro.uba.ar

En paisajes fragmentados, como los agropecuarios, la dispersión puede ser crucial para mantener la diversidad. Esta también podría cambiar por la identidad de las especies que arriban y la disponibilidad de recursos. Aquí evaluamos cómo la presencia inicial de pastos nativos y exóticos y la disponibilidad de nitrógeno (N) en el suelo modificaron la riqueza en una comunidad post-agrícola de la Pampa Interior. Luego de un cultivo, instalamos un experimento factorial con/sin siembra de pastos perennes nativos o exóticos y con/sin adición de N y lo relevamos durante 6 años. A principios de la sucesión sembrar pastos nativos aumentó la riqueza de este grupo y redujo la de pastos exóticos, que ingresaron hacia el cuarto año de sucesión. En cambio, la siembra de pastos exóticos redujo tempranamente la riqueza total, especialmente de pastos nativos y dicotiledóneas. En general, la adición de N no alteró la riqueza con siembra de pastos exóticos, pero aumentó la riqueza con la siembra de nativas por el ingreso de especies exóticas. La siembra de pastos nativos permitiría recuperar la riqueza de este grupo, pero sin excluir por

completo a los exóticos de la comunidad. La disponibilidad de nitrógeno podría acelerar el ingreso de especies exóticas, pero su ingreso en el mediano-largo plazo fue independiente del agregado de N. Estos resultados sugieren que el arribo temprano de propágulos de pastos exóticos en comunidades con presencia de especies nativas sería un problema a considerar en planes de restauración.

Palabras clave: Composición inicial, Diversidad, Grupos funcionales

ANÁLISIS DE DECISIÓN Y ESPECIES EXÓTICAS INVASORAS EN EL PARQUE PROVINCIAL ERNESTO TORNQUIST, UN CASO DE ESTUDIO

Elicer Roy^{1*}, Zalba Sergio¹

¹GEKKO – Grupo de Estudios en Conservación y Manejo. Universidad Nacional del Sur, Bahía Blanca, Argentina

royelicer@gmail.com

La introducción de coníferas con fines productivos en el hemisferio sur resultó en uno de los casos mejor documentados de expansión espontánea de especies por fuera de su zona de implantación. Se trabajó en una plantación de *Pinus halepensis* y *P. radiata* en el Parque Provincial Ernesto Tornquist, provincia de Buenos Aires. Se calcularon áreas de alta, media y baja densidad de pinos dentro del bosque y en el área de dispersión espontánea. Se relevó la cobertura vegetal en áreas con distinta densidad de pinos dentro del bosque y se las comparó en términos de diversidad, riqueza específica y composición. Se calculó el costo de implementación de acciones de control mecánico en insumos y personal, según la densidad y extensión de las áreas definidas. Esta información fue combinada en un árbol de decisión comparando las alternativas de no intervención, control sostenido y erradicación. Las áreas con alta densidad de pinos tuvieron menor riqueza y diversidad específica que las de mediana y baja densidad, entre las que no se encontraron diferencias significativas. La presencia de pinos en alta densidad estuvo asociada con cambios en la composición florística típica del pastizal de piedemonte, observándose una asociación positiva entre la cobertura de gramíneas exóticas y las zonas de densidad media. Los resultados del análisis de costos indican que, si bien la erradicación representa una alta inversión inicial, estos valores se alcanzan en 15 años de control sostenido. Este resultado, sumado a los efectos de la presencia de los árboles y su potencial expansión sustentan la elección de la erradicación como la opción de manejo más apropiada.

Palabras clave: Invasiones biológicas, Análisis de decisión, Pinos

DINÁMICA DE LA HUMEDAD Y RIESGO DE INCENDIO EN BOSQUES DE SIEMPREVERDE DE CÓRDOBA

Fernández M Emilia^{1*}, Argañaraz Juan², Astudillo Agustina¹, Landi Marcos², Gavier Gregorio³, Bellis Laura²

¹Cátedra de Ecología, FCEFyN-UNC, Córdoba, Argentina

²Instituto de Diversidad y Ecología Animal, CONICET-UNC, Córdoba, Argentina

³INTA, CABA, Argentina

argajuan@yahoo.com.ar

El contenido de humedad de los combustibles (CHC) es un indicador del riesgo de incendio al condicionar la ignición y propagación del fuego. Ya que algunas invasoras difieren de las nativas en sus propiedades combustibles, es imprescindible entender su impacto sobre el régimen de fuegos. El objetivo del estudio fue monitorear la evolución de CHC en bosques de siempreverde (*Ligustrum lucidum*) de Córdoba a lo largo de la estación de incendios (Junio-Diciembre). Para ello se establecieron 5 parcelas donde se recolectaron combustibles vivos y muertos durante 2012 y 2013, con revisita de 3 semanas. Las muestras se secaron en estufa y CHC se determinó por diferencia entre peso fresco y seco. Paralelamente, se registró la humedad relativa del aire para analizar su poder predictivo sobre CHC muertos. El CHC vivo en 2012 presentó valores entre 96 y 268% y en 2013 entre 73 y 147%, siendo el promedio para este año $\approx 44\%$ menor respecto de 2012. Casi todos los valores de CHC durante 2012 se consideran de bajo riesgo de incendio, mientras que los de 2013 de riesgo moderado. Los combustibles muertos tuvieron valores entre 6 y 29%, siendo menores en 2013. La humedad relativa del aire explicó hasta el 47% de la variabilidad de CHC muerto, por lo que sería insuficiente por sí sola como estimador de CHC. Los resultados sugieren que los siempreverdales tienen baja probabilidad de ignición y propagación en años relativamente húmedos (2012), aunque en años secos acumulan gran cantidad de combustible muerto en superficie (2013).

Palabras clave: Siempreverde, Riesgo de incendio, Humedad de combustible

PERDIDA DE SUELO POR ACTIVIDADES EXTRACTIVAS MINERAS EN ESQUEL

Ferro Leonardo¹, Valenzuela Fernanda^{1*}

¹ Universidad Nacional de Patagonia San Juan Bosco, Esquel, Argentina

geofervalenzuela@gmail.com

La explotación de canteras de áridos acompañan las demandas de materia prima para la industria vial y de la construcción. Cuando se producen estas actividades, el suelo es removido y en general no se conserva. El objetivo fue caracterizar las propiedades de los suelos y cuantificar la superficie afectada en estos últimos 10 años, producida por la explotación de dos canteras en Esquel. Se describieron las propiedades de dos perfiles de suelo, y la superficie del área afectada fue calculada con el visor GeoINTA. Los suelos, que suprayacen los materiales explotables, presentan una secuencia tipo A - C, espesor de 70- 90 cm y un 50 % de cobertura vegetal. La textura es areno-franco, el pH fue muy levemente ácido (6,8-6,9), los valores de FNa fueron menores a 9,2 indicando la presencia de halosita y el contenido de materia orgánica fue bien provisto (2,9 %). En la cantera C1, la superficie afectada por la extracción de áridos fue de 4,5 ha en el 2003 pasando a 13,98 ha en el 2013, y en la cantera C2 de 4,2 ha en el 2003 incrementándose a 9,87 ha en el 2013. Esto representa un aumento de la pérdida de la superficie del suelo de la cantera C1 de 210,6% y de 135% en la cantera C2. Si bien la Ley Provincial XI-Nº 15 (1995), obliga a realizar trabajos de restauración del espacio natural afectado por labores mineras una vez finalizada la explotación, sería conveniente que estas tareas fueran sincrónicas con la explotación e ir acompañando la remediación con la reutilización del suelo removido, el cual puede ser dispuesto, dadas sus propiedades, como una cubierta edáfica, lo que favorecería la recolonización natural de la vegetación y permitiría una paulatina incorporación del sitio degradado al ecosistema que lo rodea.

Palabras clave: Suelos, Cantera, Remediación

DISTRIBUCIÓN DE COMUNIDADES EPÍFITAS CORTICÍCOLAS A LO LARGO DE UN GRADIENTE VERTICAL EN LA RESERVA NATURAL VAQUERÍAS (CÓRDOBA)

Filippini Edith^{1,2*}, Torres Guillermo¹, Estrabou Cecilia¹

¹Centro de Ecología y Recursos Naturales Renovables. Instituto de Investigaciones Biológicas y Tecnológicas. F.C.E.F. y N. Universidad Nacional de Córdoba

²CONICET

edithfilippini@gmail.com

Se analizó la diversidad de comunidades epífitas sobre corteza en la reserva Natural de Vaquerías (Chaco Serrano) sobre la especie arbórea dominante *Lithraea molleoides* desde la base a la copa. Se registraron un total de 20 árboles sobre las laderas norte y sur (10 por cada una), a lo largo de una transecta de 100 m, ubicada a una altura media de cada ladera. Los censos se realizaron en la cara sudoeste del tronco, desde la base hasta los 5m a lo largo de una franja de 5cm de espesor, donde además se midió el ancho del tronco cada 1m de altura. Se encontraron especies de hongos liquenizantes y musgos, de las cuales se calculó la frecuencia total y relativa. Se aplicó un análisis multivariado (DCA) para comparar la distribución de las comunidades epífitas en relación a las variables: ancho del tronco, ladera (N o S) y altura del árbol. Se registraron 34 especies en total. El DCA mostró que la variable que mejor explica los grupos encontrados es el gradiente vertical a lo largo del tronco. Esta variable sintetiza la intensidad de la luz y la humedad microambiental de las cuales dependen los epífitos. La exposición de las laderas es el segundo factor de importancia y el ancho del tronco se relaciona más ajustadamente con las especies de la base del mismo. *Parmotrema reticulatum* fue la especie de mayor frecuencia, como así también la de mayor cobertura. La comunidad más homogénea se encuentra entre 1-2 m de altura.

Palabras clave: Ladera, Hongos liquenizantes, Musgos

EFFECTO DEL FUEGO SOBRE LA DEMOGRAFÍA DE *LUPINUS AUREONITENS* GILLIES EN LAS SIERRAS AUSTRALES BONAERENSES

Ghilardi Carolina^{2*}, de Villalobos Ana Elena^{1,2}, Long María Andrea²

¹CERZOS. CONICET Bahía Blanca, Argentina

²GEKKO. Grupo de Estudio en Conservación y Manejo. Dep. BByF, UNS, Bahía Blanca, Argentina

carolinaghilardi@yahoo.com.ar

Lupinus aureonites es una especie endémica considerada "rara" debido a su poca abundancia y distribución restringida. Muchas especies presentan una variación temporal en su abundancia local debido a que dependen de eventos inusuales como incendios. Los fuegos liberan nutrientes y reducen la competencia. El objetivo del trabajo fue determinar si las condiciones generadas durante y después de un incendio típico de pastizal influyen sobre la abundancia y los rasgos fenológicos de la especie. Se seleccionaron dos poblaciones de *L. aureonites* donde ocurrió un incendio recientemente (SQ1 y SQ2) y dos poblaciones en áreas sin incendios recientes (NQ1 y NQ2). En cada población se estimó la cantidad y distribución de plantas, se midió su cobertura y se registró su estado fenológico. Se realizó un ANOVA doble (historia de fuego x población), sin encontrarse interacciones entre los factores. El tamaño promedio y la cobertura ($0,21 \pm 0,04 \text{m}^3$ y $0,03 \pm 0,003 \text{m}$) en los NQ fue mayor ($p < 0,05$) que en SQ ($0,04 \pm 0,01 \text{m}^3$ y $0,014 \pm 0,002 \text{m}$). La cantidad de flores promedio por planta fue mayor ($p < 0,05$) en NQ que en SQ ($36,3 \pm 5,6$ vs $9,6 \pm 0,8$) mientras que los frutos promedio por planta fueron más ($p < 0,05$) en SQ que en NQ ($21,2 \pm 2,0$ vs

13,2±2,7). El fuego no afectaría el patrón demográfico de *L. aureonitens*, aunque parece incidir sobre algunos aspectos del éxito reproductivo.

Palabras clave: Especies raras, Disturbio, Fuego

IMPACTO DEL MANEJO FORESTAL SOBRE COMUNIDADES DE COLEÓPTEROS ASOCIADOS A BOSQUES DE *NOTHOFAGUS ANTARCTICA* (ÑIRE) DEL NOROESTE DE CHUBUT

Gönc R L^{1,2,3}, Casaux RJ^{3,4}

¹ Asentamiento Universitario San Martín de los Andes (AUSMA) – Univ. Nacional del Comahue, Neuquén, Argentina

² Lab. de Sanidad Forestal – AUSMA – San Martín de los Andes, Neuquén, Argentina

³ Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Tecnológicas (CONICET) CABA, Argentina.

⁴ Lab. de Investigaciones en Ecología y Sistemática Animal (LIESA), CIEMEP (CONICET-UNPSJB), Esquel, Argentina

rominagonc@yahoo.com.ar

El objetivo de este estudio es caracterizar la diversidad de coleópteros en bosques de *Nothofagus antarctica* (Ñire) del Noroeste de Chubut, y determinar el tipo de impacto que las diferentes estrategias de manejo forestal ocasionan en esta comunidad. Las estrategias de manejo de los ñirantales consideradas son: extracción de leña por manchones y por parquizado, conversión del bosque en pastura, incendios sufridos hace 15 y 25 años, y bosque virgen sin manejo. La cantidad de coleópteros representados en los muestreos fue de 354 individuos, los que pertenecen a 17 familias. En términos generales, los estafilínidos fueron la familia más abundante con 90 individuos y les siguieron en importancia los curculiónidos y los crisomelidos. El ordenamiento simultáneo de los sitios muestreados y de los órdenes de coleópteros representados en las capturas realizado mediante DCA indicó que el número de individuos, en particular de las familias *Scarabaeidae*, *Staphylinidae*, *Curculionidae* y *Chrysomelidae*, fue superior en los ambientes intervenidos que en los sitios vírgenes. Estos resultados sugieren que la apertura del dosel arbóreo favorecería el ingreso de coleópteros desde parches de bosque cercanos a la explotación. La alteración de los ñirantales debido a las actividades humanas genera cambios en la comunidad de insectos en general, y particularmente en las poblaciones de coleópteros, por lo que se sugiere profundizar este tipo de estudios e implementar programas de monitoreo.

IMPACTO DEL MANEJO FORESTAL SOBRE EL BOSQUE DE *NOTHOFAGUS ANTARCTICA* (ÑIRE) DEL NOROESTE DE CHUBUT

Gönc R L^{1,2,3}, Casaux R. J.^{3,4}

¹ Asentamiento Universitario San Martín de los Andes (AUSMA) – Univ. Nacional del Comahue, Neuquén, Argentina

² Lab. de Sanidad Forestal – AUSMA – San Martín de los Andes, Neuquén, Argentina

³ Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Tecnológicas (CONICET) – Av. Rivadavia 1917, Ciudad Autónoma de Buenos Aires, CABA, Argentina.

⁴ Lab. de Investigaciones en Ecología y Sistemática Animal (LIESA), CIEMEP (CONICET-UNPSJB), Esquel, Argentina.

rominagonc@yahoo.com.ar; goncromina@gmail.com

El objetivo de este trabajo fue determinar si existen diferencias en la estructura vegetal y composición específica en bosques de ñire del noroeste de Chubut sometidos a diferentes estrategias de manejo o perturbaciones. Las estrategias de manejo o perturbaciones de los ñirantales consideradas fueron: extracción de leña por manchones (ELM) y por parquizado (ELP), conversión del bosque en pasturas (CP), incendios sufridos hace 15 (Q15) y 25 años (Q25), y bosque virgen sin manejo (PR). La cobertura de los diferentes estratos difirió significativamente entre los diferentes tipos de manejo o perturbación. Los sitios que presentaron mayor cobertura arbórea y arbustiva fueron los PR. La mayor cobertura del estrato herbáceo se registró en los sitios CP. Los ñires de mayor diámetro fueron encontrados en los sitios ELP y PR, en tanto que los sitios Q15 y Q25 presentaron los ñires con menor diámetro. Luego de los impactos, el bosque presentó una composición y dinámica diferente de la original. La cobertura de las especies y el diámetro de los ñires se modificaron según el tipo de manejo o perturbación al cual ha estado sometido cada sitio en particular. Podemos concluir que la modificación del bosque y su conversión a pasturas, además de los incendios ocurridos hace 15 y 25 años, producen en el sotobosque y en el estrato arbóreo un impacto mayor que el producido por otros tipos de manejo. Es necesario compatibilizar las actividades económicas que el hombre realiza en los bosques de ñire con un manejo ecológicamente sustentable, para lograr la conservación de los procesos biológicos de estos sistemas.

ESFUERZOS DE CONSERVACIÓN DE ÁRBOLES EN PELIGRO DE EXTINCIÓN DE COSTA RICA: ANÁLISIS DE GERMINACIÓN DE *ASTRONIUM GRAVEOLENS* JACQ. Y *CEDRELA SALVADORENSIS* STANDL., EMPLEANDO DIFERENTES SUSTRATOS E INTENSIDADES LUMÍNICAS

González Humberto^{1*}, Ocampo Mery¹, Carvajal Pablo¹

¹Universidad Estatal a Distancia, San José-Costa Rica

gonzhumberto@gmail.com

La fenología de muchas especies en peligro de extinción es desconocida y dificulta comprender el proceso de germinación y regeneración que ocurre en el bosque. Su alta fragilidad ecológica obliga a implementar estrategias *ex situ* que ayuden a conservarlas, por ello se busca investigar sobre condiciones lumínicas y de sustrato que pueden mejorar la germinación de *Astronium graveolens* Jacq. y *Cedrela salvadorensis* Standl., para establecer bancos de germoplasma de calidad. Se utilizó un diseño completamente al azar en arreglo factorial, con tres tratamientos para cada especie según normas de ISTA (2006), usando 540 semillas en 18 submuestras de 20 semillas y dos repeticiones por tratamiento de tres fuentes diferentes para medir germinación con tres sustratos y 3 intensidades lumínicas (klux): exposición total, 50% y 80%. Las semillas de ambas especies se consideran recalcitrantes, lo cual implicó repique. *C. salvadorensis* y *A. graveolens* registraron valores de germinación promedio de 85%, en tratamientos con sustratos orgánicos y arenas bajo todas las intensidades lumínicas; no obstante su crecimiento en diámetro y altura fue irregular, sugiriendo la necesidad de valorar otras variables en la reproducción *ex situ* de ambas especies.

UNA NOTA AL MARGEN: UNA PROPUESTA PARA VALORAR EL ESTADO DE CONSERVACIÓN DE LOS BORDES DE CAMINOS EN EL SUDESTE BONAERENSE

Herrera Lorena^{1,4,*}, Jaimes Florencia¹, Sabatino Malena^{2,4}, Poggio Santiago L^{3,4}

¹ Facultad de Ciencias Agrarias, UNMdP, Balcarce, Argentina

² Laboratorio Ecotono, UNCO-CONICET, Bariloche, Argentina

³ IFEVA/Cátedra de Producción Vegetal, FAUBA/CONICET, Buenos Aires, Argentina

⁴ CONICET

lhererra@mdp.edu.ar

Los bordes de caminos (BC) son elementos importantes para conservar la biodiversidad y los servicios ecosistémicos en paisajes modificados por la agricultura. Su restauración y manejo requieren de protocolos sencillos que valoren su estado de conservación y funcionalidad ecológica, lo que es crucial para tomar decisiones a nivel de políticas públicas (ordenamiento territorial y observatorios ambientales). Aquí proponemos un índice del valor de conservación (IVC) basado en un árbol de decisiones que caracteriza el estado de conservación de los BC según siete criterios: ancho, uso, cobertura vegetal, riqueza de plantas nativas, presencia de plantas entomófilas, pastos perennes y de otras especies de importancia cultural y agronómica. El IVC fue evaluado con información de 30 BC de la Cuenca Alta del Arroyo Malacara (Balcarce), uno de los sitios piloto del Observatorio Nacional de Degradación de Tierras y Desertificación (SAyDS, CONICET, INTA y FAUBA). El rango de valores del IVC oscila entre 2 y 10, siendo los BC cultivados los de menor valor. Los BC con alto IVC (entre 7 y 10), tuvieron un ancho >5 m, sin cultivo, cobertura vegetal >20%, más de cinco especies nativas, presencia de especies entomófilas, pastos perennes y de importancia cultural/agronómica. Esta propuesta representa la etapa preliminar de un proceso que permitirá valorar el estado de conservación de los BC, para luego diseñar e implementar planes de restauración y manejo.

Palabras clave: Biodiversidad, Corredores, Restauración

MAPEO DE PASTIZALES REMANENTES DEL SISTEMA DE TANDILIA (BUENOS AIRES): UN DIAGNÓSTICO DE LA SITUACIÓN ACTUAL

Jaimes Florencia R^{1*}, Sabatino Malena^{2,3}, Herrera Lorena^{1,3}

¹Facultad de Ciencias Agrarias, Universidad Nacional de Mar del Plata, Balcarce, Argentina

²Laboratorio Ecotono, Universidad Nacional del Comahue, Bariloche, Río Negro, Argentina

³CONICET, Argentina

jaimes.florencia@inta.gob.ar

En el Sistema de Tandilia (Buenos Aires) los pastizales remanentes de sierras y cerrilladas (PSyC) representan refugios para la flora y fauna nativa, actuando como islas de biodiversidad dentro de la matriz agrícola pampeana. Los bordes de caminos y rutas (BCyR) en donde aún persisten elementos del pastizal, pueden actuar como corredores para diferentes organismos en el paisaje fragmentado. Si bien estos ambientes están siendo estudiados, aún no se cuenta con una cartografía regional, recurso indispensable para la implementación de políticas de conservación y manejo sustentable. El objetivo de este trabajo fue generar un mapa actualizado de la distribución y área de estos remanentes, utilizando técnicas de mapeo indirectas. A partir de imágenes satelitales se digitalizaron en QGIS 2.2 los PSyC, y el mapa obtenido fue validado a partir del DEM del SRTM y otros productos previos del grupo de investigación, al que se le incorporaron los

vectores de rutas y caminos provistos por el IGN. Los PSyC con una superficie de 118.000 ha, ocupan el 8,55% del área de estudio (área promedio: $102,86 \pm 525$ ha); mientras que los BCyR, con una superficie de 5634 ha (asumiendo un ancho promedio de 10 m), y una longitud de 5634 km, ocupan el 0,40%. La identificación de estos ambientes y su distribución en el espacio es el primer paso para diagnosticar el estado de estos pastizales, de manera de generar propuestas que permitan balancear objetivos de producción y de conservación de la biodiversidad.

Palabras clave: Pastizales serranos, Bordes de camino, Fragmentación del paisaje

ESTIMACIÓN DEL VALOR DE CONSERVACIÓN EN PLANTAS

Kristensen María Julia^{1,2,*}, Guerrero Dolores¹, Salle Analía J¹, Lavornia Juan^{1,3}

¹ CINEA, FCH, UNCPBA, Tandil

² IGS, FCNyM, UNLP, La Plata

³ CONICET

jkristen@fcnym.unlp.edu.ar

Los índices de estado de conservación son una herramienta de gestión que contribuye a la conservación de la biodiversidad, y que han sido poco aplicados a la flora. Al evaluar las prioridades de conservación de las especies del Pasaje Protegido de Interés Provincial Sierras de Tandil (PPST), es nuestro propósito contribuir a su Plan de Gestión en particular, y a la conservación de la flora pampeana en general. El objetivo fue seleccionar variables que permitan establecer el valor de conservación de las especies de la flora que habita los remanentes de pastizal nativo del área que ocupa el PPST y constituir un índice que permita su categorización en función de su valor de conservación. Para ello se trabajó con el listado de especies provenientes de estudios fitosociológicos previos para el área (Sierras de Tandil, Buenos Aires). El valor de conservación de cada especie se estimó a partir de características de su distribución (mundial, continental, regional), poblacionales/comunitarias (cobertura-abundancia, frecuencia, constancia), reproductiva, singularidad taxonómica y uso extractivo potencial. Se logró una categorización relativa de 367 especies organizadas en 13 asociaciones. Se ordenaron las especies por su valor de conservación y se detectaron las asociaciones que poseen más especies valiosas, lo que brindará criterios para diferenciar áreas con distinta prioridad de conservación. Se destacaron con alto valor las gramíneas de comunidades edáficas, las plantas medicinales y las especies saxícolas. Por sus endemismos y por las especies con valor extractivo, se destacan el ambiente del roquedal como prioritario para establecer acciones de conservación.

Palabras clave: Flora, Tandilia, Paisaje Protegido Sierras de Tandil

INFLUENCIA DE LA DIRECCIÓN DEL VIENTO PREDOMINANTE SOBRE EL ESTABLECIMIENTO DE *NASSELLA TENUIS* EN ISLAS DEL MONTE RIONEGRINO

Leder Cintia^{1*}, Catril Schiavi Mirko¹, Peter Guadalupe¹

¹ Universidad Nacional de Río Negro, Viedma, Argentina

cleder@unrn.edu.ar

En los sistemas semiáridos la vegetación se dispone en islas dominadas por arbustos. La hipótesis plantea que los vientos predominantes (del oeste) interfieren en el reclutamiento y crecimiento de plántulas en las islas, y que este efecto es más importante en ambientes disturbados. En siete

sitios del Monte rionegrino se seleccionaron cinco islas en las que se establecieron seis micrositos combinando distancia al tronco y dirección del viento: interisla, borde de canopy y mitad de isla (IO, IE, BO, BE, MO, ME). Los sitios presentaron diferente historia de uso respecto a la intensidad de pastoreo y al tiempo de recuperación post-fuego. En cada microsito se marcaron parcelas de 30 cm de lado y luego de un año fueron contadas las plántulas establecidas y cosechadas para medir biomasa aérea. Los datos se analizaron con ANOVA. En MO el sitio más pastoreado presentó menor reclutamiento y biomasa, mientras que el pastoreo con diez años de recuperación post-fuego mostró mayor reclutamiento y su respectiva clausura, mayor biomasa. En BO de sitios no quemados (sin efecto de la intensidad de pastoreo) hubo menor reclutamiento que en sitios pastoreados con 10 años de recuperación post-fuego. Los micrositos del este y las interislas no presentaron diferencias. Se evidencia un efecto protector por parte de los arbustos a sotavento, y esta protección no influiría en las interislas. Además de aportar evidencia acerca de la protección de los arbustos, nuestros resultados sugieren que la recuperación, tras un disturbio homogenizador como el fuego, promueve el reclutamiento de *N. tenuis*, pero el aumento en biomasa de los reclutantes ocurre sólo en ausencia de ganado.

Palabras clave: Reclutamiento, Fuego, Pastoreo

PSEUDOESCORPIONES COMO BIOINDICADORES EN BOSQUES DE NOTHOFAGUS Y AMBIENTES ASOCIADOS EN TIERRA DEL FUEGO

Lencinas María Vanessa¹, Kreps Gastón¹, Soler Rosina^{1*}, Peri Pablo³, Porta Andrés², Martínez Pastur Guillermo¹

¹CADIC CONICET, Ushuaia, Argentina

²MACN CONICET, Buenos Aires, Argentina

³INTA, CONICET, UNPA, Río Gallegos, Argentina

mvlencinas@gmail.com

Los bioindicadores reflejan el estado de conservación de los ambientes naturales actuando como alertas tempranas de cambios, estrés o diversidad taxonómica. Los pseudoscorpiones presentes en bosque de *Nothofagus* han sido estudiados casi exclusivamente desde un punto de vista sistemático. El objetivo de este trabajo fue analizar la distribución y abundancia de *Neochelanops michaelseni* (Arachnida: Pseudoscorpiones: Chernetidae) en ambientes naturales boscosos (*N. antarctica*-ñire y *N. pumilio*-lenga) y asociados no boscosos (pastizales y turbales), y la respuesta frente a diferentes usos del bosque (aprovechamiento forestal por retención variable en bosques lenga, y uso silvopastoril con raleo en bosques de ñire) comparada con bosques no aprovechados ni raleados. El estudio fue desarrollado en el marco de la red PEBANPA (Parcelas de Ecología y Biodiversidad de ambientes naturales en Patagonia Austral) en Tierra del Fuego, utilizando trampas de caída durante una estación de crecimiento. La abundancia de *N. michaelseni* fue mayor en los bosques que en los ambientes asociados ($p < 0,001$), con valores más altos a comienzos del verano. En los bosques de lenga, estos pseudoscorpiones fueron sensibles al aprovechamiento ($p < 0,001$), mientras que en ñire se detectaron diferencias marginales entre bosques con o sin raleo ($p = 0,075$). *N. michaelseni* es un potencial bioindicador para los ecosistemas de bosques de *Nothofagus* y pastizales, presentando mayores abundancias en bosques intactos que en manejados.

Palabras clave: Conservación, Ambientes naturales, Patagonia Austral

EVALUACIÓN DE LA BIODIVERSIDAD VEGETAL Y PARÁMETROS ECOLÓGICOS EN UN ÁREA DE CANTERAS EXPLOTADAS EN LOS DEPARTAMENTOS MÁRTIRES Y GAIMAN, CHUBUT

Lista A^{1*}, González C¹

¹ Cátedras de Botánica General y Diversidad de plantas. FCN – U.N.P.S.J.B, Sede Trelew, Chubut
melissasoofia@hotmail.com.ar

Actualmente la provincia de Chubut cuenta con numerosos sitios donde se desarrollan las actividades de minería no metalífera. La extracción mediante canteras genera un impacto sobre la biodiversidad, generando pérdida de suelo y de especies nativas, que, teniendo en cuenta la fragilidad de los ecosistemas áridos y semiáridos, presenta un tiempo considerable para su recuperación de no tomarse las medidas de remediación, rehabilitación y repoblamiento necesarias, pudiendo ser irreversible su impacto negativo sobre el ambiente. En base a dicha problemática actual, el siguiente proyecto contempla la realización de un muestreo de flora dentro y en los alrededores de una explotación de canteras de caolín, ubicada en el departamento Mártires de la provincia de Chubut. El área de estudio se encuentra incluida en el sistema fitogeográfico del Monte patagónico. Se relevarán 3 sitios: un testigo, un área con remediación, y un área sin remediación. Se realizarán de 3 a 5 transectas en cada área. Mediante el método de los cuadrantes centrados en un punto se obtendrá, de cada sitio, la composición florística y los parámetros ecológicos. Se compararán los parámetros ecológicos entre unidades de vegetación con el fin de analizar el estado de conservación de cada uno de ellos y evaluar si realmente existe una mejoría en los sitios con remediación respecto a los sitios sin remediación. Por último se pretende plantear un plan de rehabilitación y recuperación de los sitios degradados utilizando plantas nativas, el cual pueda diseñarse a modo de Plan de Gestión Ambiental, que resulte útil en otros ambientes con problemáticas similares.

AVES COMO BÍOINDICADORES DE RESTAURACIÓN DE LA LAGUNA LOS COIPOS

Lobo AN^{1,2}, FAGGI AM^{1,3}, DE CABO L^{1,3}

¹Universidad de Flores – Facultad de Ingeniería. Av. Nazca 274. Ciudad Autónoma de Buenos Aires. Argentina

²Universidad Nacional de Lomas de Zamora. Camino de Cintura y Juan XXIII

³Museo Argentino de Ciencias Naturales “Bernardino Rivadavia” – Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas. Ciudad Autónoma de Buenos Aires. Argentina

afaggi@macn.gov.ar

ldecabo@macn.gov.ar

noemilobo@gmail.com

A partir del año 2005, por causas naturales (sequias, evaporación, etc) y efectos antrópicos, la laguna Los Coipos comenzó un proceso gradual de secado lo que modificó sus características ecológicas. El cambio de las condiciones de este cuerpo de agua, hicieron que se redujeran críticamente los microambientes y por lo tanto disminuyera la biodiversidad. El empobrecimiento del paisaje de la laguna, la disminución de especies de aves presentes y la invasión de pastizales fue un hecho visible. En vista de los objetivos educativos y recreativos de la Reserva, resulta de interés general que la laguna presente una alta biodiversidad de flora, fauna y hábitats, por ello, en Junio del 2013, comenzó su recuperación a través del inyectado mecánico de agua desde el Río de la Plata e incluye el despeje de vegetación con arraigo en el fondo a través de la extracción

mecánica de rizomas de *Typha latifolia*. Este trabajo tiene como objetivo monitorear el proceso de restauración ecológica de la laguna, utilizando aves como bioindicadores.

Palabras Claves: Restauración. Bioindicadores.

LA INTENSIDAD DE PASTOREO Y LA COMPOSICIÓN DE LA VEGETACIÓN LEÑOSA, ¿AFECTAN AL ALMACENAMIENTO DE CARBONO ORGÁNICO TOTAL EN EL SUELO?

Luna Martín¹, Leder Cintia¹, Funk Flavia², Sánchez María del Rosario¹, Torres Robles Silvia¹, Peter Guadalupe¹

¹Universidad Nacional de Río Negro, Viedma, Argentina

²CERZOS, Bahía Blanca, Argentina

gpeter@unrn.edu.ar

En ambientes semiáridos la actividad ganadera produce el deterioro del suelo y de la vegetación, generando cambios en el almacenamiento de carbono orgánico total en el suelo (COA). El objetivo del trabajo fue evaluar las variaciones de la vegetación leñosa y del COA, bajo diferentes intensidades de pastoreo. El estudio se realizó en el noreste de Río Negro (provincia del Monte), la vegetación dominante es la estepa arbustiva distribuida en “islas” mono y poliespecíficas, con suelos franco-arenosos. Se seleccionaron tres sitios, cada uno de ellos con tres intensidades de pastoreo: intensivo (PI), moderado (PM) y clausura (C); y en cada situación se tomaron al azar 3 islas de vegetación. En cada isla se registró la cobertura total y por especie, y se estimó el COA en islas e interislas. Los datos se analizaron con ANOVA y ACP. En las islas el COA no presentó diferencias significativas entre intensidades de pastoreo, mientras que en interislas se diferenciaron los sitios con PM por tener mayor concentración de COA que los sitios C. El primer eje del ACP se relacionó con la cobertura específica, sin influencia significativa en el ordenamiento de los sitios con diferente intensidad de pastoreo. En su mayoría, los sitios C se ordenaron en oposición al COA de interislas y a la cobertura total de la isla, con mayor cobertura de *Schinus johnstonii*. Estos resultados sugieren que un nivel intermedio de disturbio (causado por un pastoreo moderado) promovería el incremento de la concentración del COA en interislas

Palabras clave: Materia orgánica del suelo, Monte rionegrino, Vegetación

CAMBIOS EN LA FASE SÓLIDA DEL SUELO EN SISTEMAS PASTOREADOS DEL MONTE RIONEGRINO

Luna Martín^{1*}, Peter Guadalupe¹, Torres Robles Silvia¹, Sánchez María del Rosario¹

¹Universidad Nacional de Río Negro, Viedma, Argentina

gpeter@unrn.edu.ar

En la Patagonia extrandina el pastoreo es un factor determinante en el proceso de desertificación y promovería cambios en la fase sólida del suelo. El objetivo fue evaluar variaciones en la distribución en tamaño de las partículas del suelo (TPS) y del contenido de materia orgánica total (MOT) bajo diferentes intensidades de pastoreo. El estudio se realizó en el noreste de la provincia de Río Negro, la vegetación dominante es la estepa arbustiva distribuida en islas, con suelos franco-arenosos. Se seleccionaron tres sitios, cada uno de ellos con tres intensidades de pastoreo:

intensivo (PI), moderado (PM) y clausura (C); y en cada situación se tomaron seis muestras de suelo de los primeros 5cm del perfil, tres en islas y tres en interislas. Se realizó un fraccionamiento físico en húmedo del suelo y se determinó el contenido de MOT. Los datos se analizaron con ANOVA y test LSD de Fisher. Los sitios con PI presentaron mayor masa de partículas con tamaño >105 μ depositadas en las islas de vegetación ($p < 0,01$); los sitios PM y C presentaron mayor masa de TPS <53 μ en las interislas ($p < 0,01$); no se observaron diferencias significativas para 105 > TPS > 53 μ . En islas la MOT no presentó diferencias significativas entre intensidades de pastoreo, mientras que en interislas se diferenciaron los sitios con PM por tener mayor contenido de MOT ($p < 0,05$). La dinámica de las partículas sólidas del suelo estaría influenciada por la intensidad de uso, ya que sitios más perturbados tenderían a depositar TPS mayores en las islas de vegetación. Un nivel intermedio de disturbio (causado por un pastoreo moderado) promovería el incremento de la concentración de MOT en interislas.

Palabras clave: Composición del suelo, Desertificación, Materia orgánica

PERCEPCIONES LOCALES DEL USO Y MANEJO DE FAUNA SILVESTRE EN ACTORES LOCALES DEL PARQUE NACIONAL QUEBRADA DEL CONDORITO (CÓRDOBA, ARGENTINA)

Manzano García Jessica^{1*}, Gustavo Martínez¹, Fernando Barri¹

¹ Museo de Antropología UNC, Córdoba

jmanzanog17@gmail.com

El trabajo analiza desde una perspectiva etnoecológica con enfoque cuali-cuantitativo las percepciones locales relacionadas con las prácticas de conservación y manejo de fauna silvestre en el Parque Nacional Quebrada del Condorito y Reserva Pampa de Achala, en el centro de Argentina. Se trabajó a partir de la confección de un listado de especies de interés etnobiológico con el aporte y guía de pobladores nativos y foráneos vinculados al área protegida. La información se obtuvo de encuestas semi-estructuradas, junto a registros de observación participante y entrevistas en profundidad. Se identifican pluralidad de percepciones respecto de la importancia, conservación, retracción y/o control de especies de vida silvestre. El análisis de sus contenidos revela la coexistencia de estilos perceptuales, asociados con diferentes perfiles y trayectoria de los actores sociales. Esto se hace particularmente manifiesto en aspectos como: la identificación de especies problemáticas y emblemáticas; la valoración de los animales domésticos y de la práctica ganadera; las representaciones acerca de los animales plaga; y los criterios de relevancia y utilidad de taxones nativos e introducidos. Finalmente se analizan en detalle las narrativas vinculadas con la conservación de dos especies nativas que cuentan con planes de manejo in situ: el cóndor (*Vultur gryphus*) y el guanaco (*Lama guanicoe*).

GERMINACIÓN DE SALSOLA SODA, UNA ESPECIE INVASORA DEL ESTUARIO DE BAHÍA BLANCA. RESPUESTA AL ESTRÉS IÓNICO E HÍDRICO

Marbán Leandro^{1*}, Zalba Sergio¹

¹GEKKO. Grupo de Estudios en Conservación y Manejo. Universidad Nacional del Sur, Bahía Blanca, Argentina.

Immarban@yahoo.com.ar

Salsola soda (*Amaranthaceae*) es una planta halófila originaria de costas bajas y anegadizas del Mediterráneo, con antecedentes como invasora en la costa oeste de Estados Unidos. En nuestro país su presencia sólo fue reportada en el partido de Bahía Blanca, provincia de Buenos Aires. Recientemente se la detectó en la Reserva Natural Islote del Puerto, en asociación con colonias de cría de Gaviota cangrejera (*Larus atlanticus*), una especie endémica y amenazada. Allí se la encuentra creciendo sobre suelos expuestos a las mareas extraordinarias. El agua de mar y el guano de las gaviotas podrían resultar en condiciones de alto estrés iónico e hídrico que afecten la germinación y su capacidad invasora. Se compararon muestras de suelo (pH, contenido total de N, y P, Na⁺, Ca²⁺, Mg²⁺ y K⁺ disponibles) en sitios con y sin presencia de la especie y se realizaron ensayos de germinación en cámara bajo series de concentraciones crecientes de NaCl y PEG. Los suelos asociados a *S. soda* mostraron menores valores de salinidad (7,5-10,5 vs. 14 dS/m). El poder germinativo en agua destilada (control) fue del 30%, muy inferior al registrado en su área de origen. El porcentaje de germinación disminuyó a potenciales osmóticos menores, sin embargo hasta un 10% de las semillas germinó aún bajo las condiciones más extremas testeadas (-1,2 MPa). No se observaron efectos tóxicos asociados al NaCl. Su capacidad de germinar bajo condiciones osmóticas extremas y los cambios que produce en la estructura del hábitat de anidación de la Gaviota cangrejera la convierten en una amenaza para su conservación. Palabras clave: Invasiones biológicas, Estrés salino, Plantas halófilas

EVIDENCIA DEL POTENCIAL INVASOR DE *DIPLOTAXIS TENUIFOLIA* SOBRE LA ENDEMICA *GAILLARDIA CABRERAE*

Mazzola Mónica^{1*}, Bianchini Florencia¹, Kín Alicia², Cenizo Viviana², Galea Jose¹

¹ UNLPam, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales

² UNLPam Facultad de Agronomía, Santa Rosa, Argentina

resolucion_rnn@yahoo.com.ar

Las invasiones biológicas en áreas protegidas representan una amenaza para la conservación. En el Parque Nacional Lihué Calel, la exótica *Diplotaxis tenuifolia* invade el hábitat de la endémica *Gaillardia cabreriae*. El objetivo fue examinar el potencial invasor de *Diplotaxis* comparando los requerimientos de germinación de ambas especies. Se evaluó el efecto de la temperatura (20, 25, 30, 20/10, 25/15°C) y la luz; y la presencia potencial de fitotóxicos en extracto acuoso de *Diplotaxis* que pudieran afectar la germinación de *Gaillardia*. Para cada tratamiento se utilizaron 5 cajas de Petri con 25 semillas. Se determinó porcentaje (PG), tasa (TG) y tiempo medio de germinación (TMG). Los mayores PG y TG obtenidos para *Gaillardia* fueron a 20°C (PG=78%; TG=73%) y para *Diplotaxis* a 25°C o más (PG>72%, TG>65%). *Diplotaxis* germinó más rápido que *Gaillardia* (TMG: 2.4 vs 5 días; P<0.05). La exposición al extracto de *Diplotaxis* redujo el PG de *Gaillardia* en 58%, la TG en 73% y duplicó su TMG respecto al control (P<0.05). Ambas fueron indiferentes a la luz, con mayor PG en este último tratamiento (P<0.05). Los resultados muestran que *Diplotaxis* tiene capacidad para germinar rápidamente en la estación cálida, aprovechando la humedad siguiente a las precipitaciones de primavera-verano. La respuesta a la luz sugiere que su germinación también podría verse estimulada por disturbios. La reducción de la germinación de *Gaillardia* expuesta al extracto de *Diplotaxis* sugiere la presencia de compuestos fitotóxicos. Los resultados proveen evidencia del potencial invasor de *Diplotaxis* y sugieren la necesidad de desarrollar medidas de evaluación y control de la invasión.

Palabras clave: Invasión, Germinación, *Gaillardia*

¿CÓMO AFECTA EL FUEGO Y EL GANADO LA EXPANSIÓN ALTITUDINAL DE LA INVASORA *GLEDITSIA TRIACANTHOS* EN LAS SIERRAS DE CÓRDOBA?

Marcora Paula^{1*}, Ferreras Ana¹, Funes Guillermo¹, Zeballos Sebastián¹, Tecco Paula¹

¹ Instituto Multidisciplinario de Biología Vegetal, UNC-CONICET

paulamarcora@hotmail.com

Los sistemas montañosos están experimentando un aumento sin precedentes de especies exóticas. *G. triacanthos*, invasora en varias regiones del mundo, podría establecerse hasta la altitud de 2700 m snm en las sierras de Córdoba, aunque actualmente no supera los 1500 m. Su expansión estaría condicionada por restricciones climáticas en interacción con los disturbios de la región. El objetivo de este trabajo fue evaluar la influencia conjunta de altitud, fuego y ganado sobre el reclutamiento de *G. triacanthos* en las sierras de Córdoba. En noviembre de 2013 realizamos un experimento de adición de semillas. En cada altitud (1000, 1400 y 2300 m snm) se establecieron 36 parcelas (18 sitios quemados en septiembre de 2013 y 18 no quemados) y en cada una se sembraron 50 semillas escarificadas. La mitad de las parcelas se protegieron del ganado con jaulas de acero. Se registró mensualmente la emergencia de plántulas. A los 6 meses se cosecharon los renovales y se midió altura, diámetro a la base (DAB) y biomasa aérea. El fuego y el ganado redujeron la emergencia de plántulas en las tres altitudes. En la menor altitud, biomasa y DAB fueron mayores en sitios quemados, en la mayor altitud se registró el patrón inverso. El ganado redujo la altura de plántulas en ambos extremos del gradiente. El efecto del ganado fue negativo, el del fuego antagónico: en la altitud superior inhibió la emergencia y desarrollo de plántulas; en la inferior, redujo la emergencia pero favoreció el desarrollo. Datos pendientes sobre características del suelo, cobertura vegetal, nutrientes en tejidos y colonización micorrícica, permitirán indagar en los posibles mecanismos que subyacen los patrones observados.

Palabras clave: Invasión biológica, Disturbios, Montaña

LAS CARACTERÍSTICAS ESTRUCTURALES DE LA RUTA SALTA-ORÁN (ARGENTINA) Y EL PAISAJE QUE ATRAVIESA AFECTAN EL NÚMERO DE ANIMALES ATROPELLADOS

Mochi Lucía^{1*}, Cuyckens Erica², Vallejos María¹, Pablo Perovic³, Biganzoli Fernando¹

¹ Departamento de Métodos Cuantitativos y Sistemas de Información, Facultad de Agronomía, UBA

² Centro de Estudios Territoriales, Ambientales y Sociales (CETAS), UNJu-CONICET

³ Administración Parques Nacionales, Delegación Regional NOA

lmochi@agro.uba.ar

Las rutas y caminos actúan como barreras físicas para el movimiento de animales, incrementan la mortalidad de fauna y reducen la cantidad y calidad de hábitat. En este trabajo analizamos la composición específica y el patrón temporal y espacial de la incidencia de la ruta Salta-Orán en la mortalidad de mamíferos, aves y reptiles. Bisemanalmente recorrimos y registramos el número y la especie de animales atropellados en 2000-2001. Caracterizamos la ruta con variables observadas in situ (estación seca/húmeda, velocidad máxima permitida, presencia de banquina) y mediante análisis de imágenes satelitales (paisaje agrícola, natural, urbano). La frecuencia de animales atropellados fue mayor en la estación seca (~63%), el ~75% de los animales atropellados fueron silvestres, en especial zorros (*Lycalopex griseus*) o gatos montés (*Leopardus geoffroyi*), el ~67 % fueron mamíferos y el ~25% aves. Además, la “velocidad permitida” y “porcentaje de paisaje agrícola” resultan asociados positivamente con el total de animales atropellados. Para la estación húmeda, el número de atropellos aumentó con el porcentaje de paisaje agrícola, mientras que en la

estación seca se relacionó con la presencia de banquina y la velocidad del tramo. Las acciones de mitigación (construcción de banquinas, acondicionamiento de los bordes, etc.) deberían ser aplicadas especialmente en los tramos de la ruta con altas velocidades y con mayor porcentaje de paisaje agrícola circundante.

Palabras clave: Fragmentación, Mortalidad, Rutas, Vertebrados

CAMBIOS FLORÍSTICOS ASOCIADOS CON LA EXCLUSIÓN DEL PASTOREO VACUNO DE LAS SABANAS DE *BUTIA YATAY* DEL PALMAR GRANDE DE COLÓN

Mochi Lucía^{1*}, Batista William¹, Biganzoli Fernando¹

¹Departamento de Métodos Cuantitativos y Sistemas de Información. Facultad de Agronomía, UBA. Bs As, Argentina

lmochi@agro.uba.ar

La sabana de *Butia yatay* es un ecosistema con alta diversidad biológica amenazado por actividad agrícola, ganadera y forestal. El principal relicto de esta sabana es El Palmar de Colón cuya superficie está contenida en su mayor parte en dos áreas: el Parque Nacional El Palmar y El Refugio de Vida Silvestre La Aurora del Palmar. Mientras el ganado ha sido excluido del Parque durante los últimos c.a. 40 años, las sabanas del Refugio están sometidas a pastoreo vacuno moderado a excepción de una parcela de 2 ha clausurada desde hace c.a. 10 años. En 2012, realizamos censos florísticos en stands de sabana densa de *Butia yatay* en el Parque, en el Refugio y la parcela clausurada. Luego comparamos los inventarios mediante escalamiento multidimensional métrico. Las comunidades de ambas áreas protegidas presentan fuertes diferencias en su composición florística tanto cuali- como cuantitativa. En la clausura, la composición florística es similar en términos cualitativos a la de las comunidades pastoradas del Refugio, pero en términos cuantitativos tiene composición intermedia entre éstas y la de las comunidades del Parque excluidas del pastoreo por c.a. 40 años. Nuestros resultados sugieren que los cambios florísticos que desencadena la exclusión del pastoreo en la sabana de *Butia yatay* explican las diferencias en composición de las sabanas de ambas áreas. Estos cambios florísticos afectan inicialmente las abundancias relativas de las especies presentes en áreas pastoreadas pero más tarde involucran la expansión de numerosas especies nativas en la sabana.

Palabras clave: Comunidades vegetales, Conservación, Sabana, Pastoreo

EFFECTO DEL TIPO DE SUSTRATO EN LA SUPERVIVENCIA Y CRECIMIENTO DIFERENCIALES DE DOS DE LAS ESPECIES DE *SPARTINA* MÁS INVASORAS DEL MUNDO

Molina Lucas M^{1,2*}, Sabrina Picone¹, Alejandro Bortolus^{2,3}

¹UNRN

²CONICET

³CENPAT

lmolina@unrn.edu.ar

Uno de los mayores desafíos de la ecología es establecer la contribución relativa de los factores bióticos y abióticos en la estructuración de las comunidades naturales, para así poder explicar los patrones de distribución y abundancia de animales y plantas que se observan en la naturaleza. El objetivo específico fue determinar el efecto del tipo de suelo y la inmersión sobre la supervivencia y el desarrollo de las dos especies del género *Spartina* que dominan y caracterizan las marismas de

la Patagonia y que se hallan entre las más invasoras del mundo. La hipótesis de que *S. densiflora* y *S. alterniflora* pueden sobrevivir y crecer sobre una mayor variedad de sustratos en los niveles altos de la marisma que en los niveles más bajos, donde están sometidos a frecuentes y prolongadas inundaciones de marea, fue testada. El área de estudio fue la Bahía San Antonio. Para evaluar y determinar el efecto del sustrato y la inmersión sobre la supervivencia y desarrollo se realizaron experimentos de trasplantes complementados en el campo. Los sustratos utilizados fueron: Barroso, Rocoso, y Mixto. Debido a que la densidad de cangrejos fue mayor en las zonas altas del intermareal, con respecto a zonas bajas, los trasplantes fueron protegidos de los herbívoros. El sustrato preferido por ambas especies fue el Mixto. *S. densiflora* se desarrolló bien en la parte alta y baja del intermareal, no así *S. alterniflora*, donde solo sobrevivió en la zona baja del mismo. Estos resultados son claves en el entendimiento de nuestros sistemas costeros y también en el desarrollo de decisiones de manejo para la prevención de invasiones biológicas.

Palabras clave: Marismas, Invasiones, *Spartina alterniflora*, *Spartina densiflora*, Patagonia

AJUSTE DEL MÉTODO DE DOBLE MUESTREO PARA DETERMINAR BIOMASA EN LA NACIENTE DEL ARROYO CHUCUL (CÓRDOBA, ARGENTINA)

Mónaco N¹, Rosa MJ, Santa V, Heguiabehere A¹, Barbero I¹

¹Universidad Nacional de Río Cuarto

nmonaco@ayv.unrc.edu.ar

Los métodos directos o destructivos determinan los valores de biomasa área existentes en el campo con exactitud. Sin embargo, suelen ser poco operativos y en la evaluación de un recurso natural pueden resultar una fuente de disturbio. A partir del aporte de nuevas tecnologías, se trató de reemplazar estos métodos directos por otros indirectos o no destructivos, donde se combina la capacidad de observación y estimación de biomasa de los investigadores con valores de biomasa obtenidos por corte. Entre estos métodos podemos nombrar: el de doble muestreo. El objetivo de este trabajo fue comparar el uso del método de doble muestreo con muestreo a escala puntual para evaluar la disponibilidad de materia seca en una comunidad localizada al inicio de la cuenca del arroyo Chucul. La recolección de datos se realizó bimestralmente, en diez muestras previamente georreferenciadas, con cuadrantes de 0,5 x 0,5 m (0,25 m²), separados entre sí a 30 m. En cada uno de los diez cuadrantes se cortó y se pesó la biomasa y en el área circundante al mismo, se realizaron 50 observaciones visuales sin cortar asignándole categorías del 1 al 5 según la cantidad de forraje disponible. Luego, a través de una regresión lineal, se ajustó la relación, entre lo estimado visualmente y lo cortado y pesado. Los estimadores de regresión para las distintas fechas de muestreo oscilaron entre 0,73 y 0,92 demostrando que el método de estimación visual resulta en un buen indicador de la biomasa.

Palabras clave: Pastizal natural, Doble muestreo, Estimación visual

AJUSTE DEL MÉTODO DE DOBLE MUESTREO PARA DETERMINAR BIOMASA EN LA RESERVA LA FELIPA (CÓRDOBA, ARGENTINA)

Mónaco N1, Rosa, MJ¹, Santa V¹, Heguiabehere A¹, Barbero I¹

¹Universidad Nacional de Río Cuarto

Los métodos tradicionales de estimación de la biomasa disponible a través del corte, secado y pesado de material vegetal son muy precisos, a pesar de que pueden acumular ciertos errores pero representan un gran costo en términos de tiempo y recursos. Paralelamente, diversos autores han puesto énfasis en la importancia de encontrar buenos estimadores de la biomasa aérea disponible a través de métodos indirectos o de doble muestreo. Éstos permiten estimar la biomasa disponible mediante el uso de regresiones a partir de variables cuantitativas. El objetivo fue adquirir destreza en la utilización del método "de doble muestreo", como otra herramienta para determinar biomasa disponible. Según el método de doble muestreo, en un cuadrante se cortó la biomasa y se pesó con balanza de mano; en el siguiente cuadrante, se estimó el peso de la muestra visualmente sin cortar. De las 10 muestras, diez fueron cortadas y pesadas y diez estimadas. Luego, a través de una regresión lineal, se ajustó la relación, entre lo estimado visualmente y lo cortado y pesado. Los estimadores de regresión para las distintas fechas de muestreo oscilaron entre 0,84 y 0,96 demostrando que en sitios con escasa intervención antrópica el método de estimación visual resulta un buen indicador de la biomasa.

Palabras clave: Doble muestreo, Pastizal natural, Biomasa, Estimador

VARIACIONES EN LOS ENSAMBLES DE AVES ENTRE ÁREAS URBANIZADAS Y PASTIZALES NATURALES EN LAS DUNAS COSTERAS DE BUENOS AIRES

Monteagudo Navila^{1,2}, Celsi Cintia Eleonora¹

¹Proyecto Costas Bonaerenses. Fund. de Historia Natural Félix de Azara. CABA, Argentina

²Universidad Maimónides, CABA, Argentina

navila.m@gmail.com

Los efectos de la antropización de ambientes naturales sobre la avifauna de los pastizales costeros, son aún poco conocidos. El objetivo de este trabajo es caracterizar los ensambles de aves en distintos ambientes de dunas costeras en la Pampa Austral (Coronel Dorrego y Monte Hermoso), y analizar la incidencia de la urbanización sobre la composición y abundancia de aves. El estudio se realizó durante la primavera de 2013. Se compararon dos ambientes con cobertura vegetal nativa: pastizal de *Cortaderia selloana* y juncal de *Juncus acutus*; y dos localidades urbanas en etapa pionera: Marisol y Sauce Grande. En cada ambiente se relevaron entre 8 y 16 puntos de conteo de radio fijo y se caracterizó la estructura del hábitat. Se registraron en total 1170 individuos, pertenecientes a 60 especies. Las más frecuentes fueron *Zonotrichia capensis*, *Zenaida auriculata* y *Embernagra platensis*. Los ambientes urbanos, inmersos en una matriz forestal, presentaron mayor abundancia total, diversidad y riqueza total, y mostraron una baja similitud con respecto a los ambientes nativos ($S < 0.49$). La abundancia media del pastizal difirió significativamente del resto de los ambientes. El análisis de cluster diferenció claramente a los conteos de los ambientes urbanos del resto de los ambientes. Las modificaciones en la estructura del hábitat por la urbanización se evidencian en cambios notorios en la composición de los ensambles de aves. La complejidad estructural del ambiente urbano explicaría los mayores valores de abundancia y riqueza total.

Palabras clave: Urbanización, Avifauna, Pastizal

COMPORTAMIENTO DEL BANCO DE SEMILLAS GERMINABLE EN EL CALDENAL LUEGO DE UNA QUEMA PRESCRIPTA

Morici Ernesto^{1,2*}, Ernst Ricardo¹, Walter Muiño^{1,2}, Berrueta María Angélica¹

¹Facultad de Ciencias Exactas y Naturales. U.N.L.Pam

²Facultad de Agronomía. U.N.L.Pam

morici@agro.unlpam.edu.ar

El banco de semillas del suelo es una agrupación de semillas no germinadas y constituye una de los principales mecanismos de regeneración de la vegetación. El objetivo de este trabajo fue comparar el banco de semillas germinable de gramíneas antes y después de una quema programada (abril y mayo 2008) y durante dos años teniendo en cuenta la diseminación de cariopsis (octubre 2008, marzo y octubre 2009 y marzo 2010). Se delimitaron 5 parches dominados por gramíneas de porte bajo (gramíneas forrajeras), 5 dominados por gramíneas de porte intermedio (gramíneas no forrajeras) y 5 por arbustos (arbustos), con 5 repeticiones en cada uno. El muestreo fue al azar, recolectándose en cada parche 5 muestras de suelo mediante un cilindro metálico de 6 cm de diámetro y 4 cm de profundidad, lo que permitió dividir a la muestra en submuestras: broza, 0-2 cm y 2-4 cm. Las muestras fueron llevadas individualmente a invernáculo y colocadas en bandejas de plástico sobre una cama de siembra esterilizada, regándose las periódicamente. Una vez que emergieron las plántulas se las individualizó, contabilizó y extrajo, identificándose en total 10 gramíneas. Se observó que salvo en los parches arbustivos donde las temperaturas son elevadas por el combustible acumulado, los cariopsis que presentan mecanismos para autoenterrarse escapan a la acción del fuego, mostrando una activación del banco no sucediendo lo mismo con los cariopsis retenidos por la broza. Los resultados indican que la realización de la quemas prescripta afecta diferencialmente a los cariopsis teniendo en cuenta el parche de vegetación donde se encuentra y la profundidad de enterrado.

Palabras clave: Pastizal, Germinación

CARACTERIZACIÓN DE LA ESTRUCTURA Y EL FUNCIONAMIENTO ECOSISTÉMICO EN UN ÁREA PROTEGIDA DE TIERRA DEL FUEGO, CHILE: UNA HERRAMIENTA DE APOYO A LA GESTIÓN

Mossi Juliana^{1*}, Dieguez Hernán¹, Moretto Alicia^{2,3}, Menvielle M. Fernanda^{1,4}, Escobar Julio², Paruelo José M¹

¹ Laboratorio de Análisis Regional y Teledetección, IFEVA (FAUBA/CONICET); Buenos Aires, Argentina

² Centro Austral de Investigaciones Científicas (CONICET); Ushuaia, Argentina

³ Universidad Nacional de Tierra del Fuego; Ushuaia, Argentina

⁴ Administración de Parques Nacionales, Argentina

jmossi@agro.uba.ar

Karukinka es un área protegida propiedad de la WCS. Abarca 300.000 ha de bosques subantárticos, turberas, estepas y pastizales con sitios de difícil acceso y alto valor intrínseco. El objetivo de este trabajo es describir la variación espacial y temporal de las ganancias de C en Karukinka con el fin de desarrollar un sistema de monitoreo basado en información satelital de bajo costo y fácil acceso. Para ello se clasificó de forma supervisada una imagen LANDSAT 7 a partir de relevamientos de vegetación realizados en el terreno y se evaluó su precisión mediante una matriz de confusión. Se analizó, como estimador de las ganancias de C, una serie temporal del Índice de Vegetación Normalizado obtenida de imágenes MODIS (producto MOD13Q1) para el período 2000-2013. La cartografía obtenida tuvo una precisión global de 82,5%. Se analizaron,

para los distintos tipos de vegetación, diferentes atributos de la dinámica estacional del IVN y se identificaron tendencias interanuales. Se presentan estos resultados de manera espacialmente explícita. Se propone un sistema de monitoreo del funcionamiento de la vegetación que permite seguir cambios ecosistémicos en tiempo real y brindar información para establecer limitantes y oportunidades a la conservación, adecuadas prioridades de acción y evaluar la efectividad de las medidas de manejo.

Palabras clave: Teledetección, Ganancias de C, Monitoreo

BANCO DE SEMILLAS DE LA ESTEPA DE HALÓFITAS DE UN PASTIZAL DE LA PAMPA DEPRIMIDA

Musso Anahí^{1*}, Lettieri Rita¹, Lissarrague Maria Isabel¹, Vecchio Maria Cristina¹, Heguy Barbara¹, Mendicino Lorena¹

¹Facultad de Ciencias Agrarias y Forestales. Universidad Nacional de La Plata. La Plata, Argentina
anahimusso@hotmail.com

El banco de semillas constituye la “memoria” de las condiciones ambientales del pastizal; su composición florística se ve modificada a causa del pastoreo. El objetivo fue evaluar el tamaño del banco de semillas y la densidad de los grupos funcionales C3 y C4 con distintos métodos de pastoreo en las estaciones invernal y estival. El estudio se realizó en la localidad de Vieytes, Partido de Magdalena, Buenos Aires. Se evaluaron 3 tratamientos: clausurado al pastoreo por 12 años (CL); pastoreo rotativo por 3 años con intensidad moderada (PR); continuo con alta intensidad (C). Los muestreos fueron en febrero, para el banco de semillas invernal (BSI) y en junio, para el banco de semillas estival (BSE). Para la evaluación se utilizó el método de emergencia de plántulas (Roberts, 1981). Se registraron los grupos funcionales: C3, C4, Monocotiledóneas, Dicotiledóneas y Leguminosas. En el presente trabajo se evaluaron C3 y C4. Los datos se analizaron mediante Anova y las medias se compararon con el Test de Tukey. El tamaño del banco de semillas en ambas estaciones fue pequeño y no se observaron diferencias significativas dentro de cada tratamiento aunque sí las hubo entre tratamientos. Las especies C4 no presentaron diferencias significativas entre tratamientos para las dos estaciones. La presencia de especies C3 fue significativamente mayor ($p < 0,05$) en el banco de semillas invernal en clausura. Los resultados mostrarían la potencialidad de regenerar estos ambientes a partir del manejo del pastoreo y la expresión, en el banco de semillas, de especies de buen valor forrajero.

Palabras clave: Tamaño del banco de semillas, Pastoreo, Grupos funcionales

EFFECTO DEL MANEJO SILVICULTURAL EN UNA PLANTACIÓN DE *PINUS* SOBRE LA SUPERVIVENCIA Y CRECIMIENTO DE PLANTINES DE *AUSTROCEDRUS CHILENSIS* Y *NOTHOFAGUS DOMBEYI*

Pafundi Leticia¹, Urretavizcaya Ma. Florencia^{2*}, Oses Cesar³, Defossé Guillermo¹

¹ CONICET – CIEFAP - UNPSJB, Esquel, Argentina

² CONICET – CIEFAP, Esquel, Argentina

³ CORFO, Esquel, Argentina

lpafundi@ciefap.org.ar

El manejo silvicultural como disturbio antrópico en plantaciones de coníferas genera cambios en la entrada de luz y sus parámetros asociados. El tipo de intervenciones puede afectar la supervivencia y el crecimiento de especies nativas que se planten con el fin de restaurar el bosque nativo. El área de estudio se ubicó en una plantación de *Pinus radiata* en la Reserva Provincial "El Coihue" (42°10'S-71°18'O) en Chubut, Argentina. Se realizó una práctica silvicultural de tala rasa con dos métodos de ordenación: fajas y bosquetes, donde se plantaron en total 324 plantines de ciprés (*Austrocedrus chilensis*) y coihue (*Nothofagus dombeyi*) en invierno de 2012. A cada plantín se midió la altura y diámetro de cuello al inicio y final de la temporada de crecimiento (2012-1013) y se calculó su crecimiento. A final de la temporada se registró la supervivencia. Ésta fue alta para ambas especies, registrando su menor valor en las fajas (86%). El crecimiento en altura de los plantines de ciprés fue mayor en los bosquetes ($1,9\pm 0,03\text{cm} > 1,3\pm 0,2\text{cm}$), mientras que los coihues en las fajas crecieron más en diámetro ($0,7\pm 0,1\text{mm} > 0,4\pm 0,1\text{mm}$). Los tipos de intervención parecen influir de manera distinta en la respuesta de las especies plantadas. El conocimiento generado permite avanzar en la definición del manejo silvicultural de las plantaciones exóticas más adecuado para la realización de plantaciones de especies nativas con objetivo de restauración ecológica.

Palabras claves: Patagonia, Restauración ecológica, Bosque mixto ciprés y coihue

USOS POTENCIALES DEL ALGA INVASORA *UNDARIA PINNATIFIDA*

Pentreath Vivien^{1*}, Berastegui Ana María¹, Maldonado Facundo¹, Marchiaro Alicia¹

¹ Universidad Nacional de la Patagonia San Juan Bosco. Comodoro Rivadavia. Argentina

vivienpentreath@yahoo.com.ar

Undaria pinnatifida, alga invasora originaria de las costas de Japón, Corea y China, introducida en diferentes áreas costeras del mundo, incluida Argentina, principalmente por el tráfico naviero. Su crecimiento exagerado podría afectar el equilibrio ecológico; impidiendo el desarrollo de otras especies de algas. La existencia de grandes cantidades de biomasa fue uno de los principales motivos para evaluar su potencial uso como fertilizante en el cultivo de *Salvia officinalis* y *Prosopis denudans*. El alga fue recolectada manualmente en la costa patagónica (44° 02'S 67° 36'O) y utilizada para obtener dos tipos de extracto: hervido y ácido; con los cuales se suplementó el medio de cultivo in vitro e in vivo de las especies vegetales. Previamente se realizó un ensayo de toxicidad aguda para evaluar la existencia de efectos fitotóxicos en el proceso de germinación de las semillas, comparándolo con un bioindicador de referencia (*Lactuca sativa*). En este bioensayo *P. denudans* no manifestó alteraciones de la germinación y *S. officinalis* presentó valores de CI50, que oscilaron entre 21,5 y 23,8 % según el extracto; frente a *L. sativa* con CI50 39,8%. Las mejores respuestas en cultivo se obtuvieron con el extracto ácido en las concentraciones algales de 0,5% (in vitro) y 5% (in vivo), en *S. officinalis*. En *P. denudans* con 20% en el crecimiento in vivo, sin registrarse diferencias significativas in vitro. El aprovechamiento de este recurso redundaría en beneficios económicos, sociales y ambientales, por ello es necesaria mayor investigación en este campo para mejorar su aplicación en los procesos productivos.

Palabras clave: Fertilizante algal, *Prosopis denudans*, *Salvia officinalis*

ROL DEL APORTE DE SEDIMENTO Y BROZA SOBRE EL RECLUTAMIENTO EN INTERISLAS DEGRADADAS DEL MONTE RIONEGRINO

Peter Guadalupe^{1*}, Murray Francisco², Funk Flavia³, Leder Cinta¹, Torres Robles Silvia¹

¹UNRN, Viedma, Argentina

²INTA Valle Inferior, Viedma, Argentina

³CERZOS, Bahía Blanca, Argentina

gpeter@unrn.edu.ar

En los climas semiáridos el pastoreo y las sequías interactúan determinando la estructura, el funcionamiento y los procesos de desertificación de los pastizales. En el Monte rionegrino estos procesos determinan la formación de peladales entre islas de vegetación arbustiva, con pérdida de cobertura vegetal y suelo, y aumento de pedregosidad en superficie. La hipótesis planteada indica que las prácticas que facilitan la redistribución o la estabilización de material (suelo, semillas, materia orgánica) en los espacios degradados promueven el establecimiento de plántulas. El objetivo del trabajo fue evaluar individualmente estos factores. El estudio se realizó en dos sitios del noreste de Río Negro; se seleccionaron y clausuraron 24 peladales, en los que se aplicaron dos tratamientos: redistribución de sedimento (S) y aporte de broza de ramas (R), y un control (C). Durante dos años se midió estacionalmente la frecuencia de plántulas de gramíneas anuales (GA) y perennes (GP), hierbas anuales (HA) y perennes (HP), costra biológica (CB) y arbustos (A). Los datos se analizaron con un modelo lineal mixto. Ambos tratamientos aumentaron el reclutamiento de GP ($R > S > C$), S lo hizo para GA y HA, y R para CB ($R > C$ o $R < C$, según el sitio). Los resultados fueron más evidentes en el segundo año. En HP y A no hubo diferencias. Esto apoya nuestra hipótesis pero sugiere que R y S favorecen grupos distintos de especies, por lo que la prevalencia de uno de ellos en las técnicas usadas para recuperar sitios degradados (fuego, rolado, arado) podría derivar en composiciones vegetales diferentes.

Palabras clave: Desertificación, Recuperación, Sobrepastoreo

DORMICIÓN FÍSICA EN SEMILLAS DE ARBOLES NATIVOS CONSERVADOS EX SITU

Pidal Bárbara^{1*}, Galíndez Guadalupe²

¹Jardín Botánico Arturo E. Ragonese (JBAER), IRB-INTA, Buenos Aires, Argentina

²Banco de Germoplasma, EEA-INTA, Salta, Argentina

pidalhepburn.barbara@inta.gob.ar

La conservación de especies en Jardines Botánicos requiere del monitoreo de sus colecciones para diseñar pautas de manejo y reintroducción cuando sea necesario. Conocer sus estrategias de regeneración natural es fundamental para poder implementar dichas pautas. Nuestro objetivo fue estudiar la presencia de dormición física y los métodos de salida de dormición en semillas de *Acacia caven*, *Caesalpinia gilliesii* y *Geoffrea decorticans*, tres leguminosas nativas conservadas en el JBAER. Se colectaron semillas de al menos 5 individuos por especie. Se determinó la presencia de dormición física mediante curvas de imbibición en semillas escarificadas mecánicamente e intactas y los métodos de salida de dormición fueron ácido sulfúrico (10, 20 y 30 minutos), agua caliente (60, 80 y 100°C, un minuto) y escarificación mecánica. Las semillas escarificadas de *A. caven* incrementaron su peso 133% y las intactas sólo un 25%. Las semillas de *C. gilliesii* no presentaron diferencias en el incremento del peso entre ambos tratamientos. Las semillas escarificadas de *G. decorticans* incrementaron significativamente su peso (62%) respecto de las intactas (50%) pero no se registraron diferencias en los porcentajes de germinación entre ambos

tratamientos (100%). Para *A. caven*, las semillas escarificadas manualmente y con ácido sulfúrico presentaron mayores porcentajes de germinación ($\geq 78\%$) y menores tiempos de germinación (4 días) que los otros tratamientos. Se concluye que sólo las semillas de *A. caven*, presentarían dormición física y que la escarificación manual y con ácido sulfúrico serían los métodos más apropiados para la salida de este estado.

Palabras clave: Dormición, Semillas, Leguminosas

EFFECTOS DE LA IRRADIACIÓN EN LA PUESTA DE HUEVOS TRÓFICOS Y LONGEVIDAD EN REINAS VÍRGENES DE *SOLENOPSIS INVICTA*

Porcel Sol¹, Follett Peter², Calcaterra Luis¹

¹Fundación para el Estudio de Especies Invasivas, Hurlingham B1686EFA, Buenos Aires, Argentina

²USDA-ARS, US Pacific Basin Agricultural Research Center, 64 Nowelo St, Hilo, USA
mariasolporcel@gmail.com

Es creciente el uso de la radiación gamma como método de control de plagas en productos hortícolas de exportación. La irradiación previene la reproducción de la plaga sin ocasionar su muerte inmediata. Se estudió la tolerancia de la hormiga invasiva *Solenopsis invicta* plaga en varias regiones del mundo a la radiación para determinar la dosis requerida para su control. Esta información combinada con la obtenida para otras tres hormigas invasoras-plaga, permitió tener una mejor idea de cuán tolerantes son las hormigas a la radiación en comparación con otros insectos. Reinas vírgenes (60) colectadas en Roldan (Santa Fe, Argentina) fueron irradiadas con 0 (control), 70, 90, 120 y 150 Gy. Durante 11 semanas se evaluó la puesta de huevos tróficos y la supervivencia de las reinas. Ambas variables disminuyeron con el aumento de la dosis. El número promedio de huevos se redujo en un 54, 69, 68 y 74% con dosis de 70, 90, 120 y 150 Gy, respectivamente, en comparación con el control. Las reinas tratadas con dosis mayores a 90 Gy dejaron de poner huevos a la tercera semana. Al final del experimento sólo sobrevivieron reinas tratadas con 0 (7), 70 (8) y 90 Gy (4). Esto debería indicar que una dosis efectiva de 120 Gy es suficiente para detener la reproducción en *S. invicta*; aunque la dosis calculada para evitar por completo la ovoposición fue de 297 Gy. La dosis obtenida fue levemente superior a las determinadas para otras hormigas (80-100 Gy). Esta dosis recomendada es menor a la usada para moscas de la fruta (150 Gy) e insectos en general (400 Gy).

Palabras clave: *Solenopsis invicta*, Invasora, Irradiación

DINÁMICA DE MACOLLAJE EN POBLACIONES DE *PIPTOCHAETIUM NAPOSTAENSE*

Porta Siota Fernando^{1,2}, Petruzzi Horacio^{1,2}, Morici Ernesto²

¹EEA "Ing. Agr. Guillermo Covas", INTA, Anguil, La Pampa, Argentina

²Facultad de Agronomía, UNLPam, Santa Rosa, La Pampa, Argentina
fernandoporta20@gmail.com

Piptochaetium napostaense es una gramínea nativa perenne, presente en la región del Caldenal, que presenta un alto valor forrajero y buena producción de materia seca. Con el objetivo de evaluar la dinámica de macollaje de la especie, en diciembre de 2013 se realizó la cosecha manual de frutos correspondiente a 6 poblaciones (P1 a P6) del bosque de Caldén de la provincia de La

Pampa. Las semillas fueron puestas a germinar en marzo de 2014 previo tratamiento térmico para eliminar dormición. Se colocaron 3 semillas germinadas por maceta y fueron mantenidas en invernáculo bajo condiciones controladas. Se realizó el conteo de macollos correspondiente a 50 macetas por población, a los 80 y 110 días luego de puestas las semillas a germinar. Los resultados fueron evaluados a través del programa estadístico SAS, por medio de la diferencia entre medias de cada uno de las poblaciones, diferenciándose entre las dos fechas de muestreo. El promedio de macollos.planta-1 para cada una de las poblaciones: P1(80 días):3.20 a, (110 días):4.92 A; P2 (80): 4.27 b, (110): 5.57 B; P3 (80): 2.80 b, (110): 3.89 BC; P4 (80): 3.10 bc, (110): 4.39 C; P5 (80): 2.45 c, (110): 2.98 D; P6 (80): 2.32 c, (110): 2.80 D. Del análisis estadístico se destaca la población 2 (P2), tanto para los 80 como los 110 días ($p < 0,05$). La presencia de variabilidad entre poblaciones con relación a la dinámica de macollaje puede ser utilizada para futuros programas de mejoramiento genético de la especie.

Palabras claves: *Piptochaetium napostaense*, Colecta, Variabilidad genética

VALIDACIÓN DEL MÉTODO DE VALOR PASTORAL COMO INDICADOR DE DEGRADACIÓN EN MESETAS SEDIMENTARIAS DEL DEPARTAMENTO DE ESCALANTE (CHUBUT)

Quezada M', Rueter B, Buzzi M

Facultad de Ciencias Naturales. UNPSJB, Comodoro Rivadavia, Chubut, Argentina

liaquezada@yahoo.com.ar

En la región patagónica hay procesos de deterioro del paisaje que promueven la desertificación, causados por actividades económicas como la ganadería ovina y la explotación petrolera. Este deterioro puede ser morigerado si se utilizan alternativas de manejo ambiental que garanticen una producción sustentable en el tiempo. El objetivo de este trabajo fue validar el Método del Valor Pastoral, ampliamente utilizado en la provincia de Chubut para estimar la capacidad de carga de los establecimientos ganaderos como indicador del estado de degradación en mesetas sedimentarias del Departamento de Escalante. El estado de degradación se estimó utilizando indicadores biofísicos que permiten inferir un atributo no visual mediante una propiedad observable y cuantificable. Se trabajó en 23 sitios de muestreo situados en las mesetas sedimentarias denominadas Pampa del Castillo y Salamanca. En cada sitio se aplicó la metodología de Point Quadrat, para calcular el Valor Pastoral, a partir del cual se obtuvo la disponibilidad forrajera; y se evaluaron los indicadores para la estimación de la degradación. El Valor Pastoral explicó el 68% ($p < 0,005$) de la variación del estado de degradación. Los indicadores biofísicos que mostraron mayor correlación con el Valor Pastoral fueron la cobertura de especies perennes, la cobertura de especies forrajeras, la presencia de la especie forrajera clave *Poa ligularis* y la evidencia de pastoreo. El Método del Valor Pastoral, aplicado en 1,2 millones de hectáreas en la provincia de Chubut, puede ser utilizado como un método expeditivo y sencillo para estimar el estado de degradación de los ecosistemas.

Palabras clave: Calidad forrajera, Pastizal, Pampas, Patagonia árida

RELEVAMIENTO PRELIMINAR DE LA MESOFAUNA EDÁFICA EN UN AREA DEGRADADA POR LA EXPLOTACIÓN DE UNA CANTERA DE ARIDOS EN ESQUEL, CHUBUT

Rizzuto Susana¹, Valenzuela Fernanda^{1*}, Ferro Leonardo¹

¹Universidad Nacional de Patagonia San Juan Bosco, Esquel, Argentina

geofervalenzuela@gmail.com

La explotación de canteras de áridos produce un fuerte impacto sobre el suelo, la vegetación y la fauna edáfica. El objetivo del trabajo fue analizar la abundancia y principales taxa de la mesofauna edáfica en el suelo de una cantera de áridos inactiva desde hace 10 años en Esquel, provincia del Chubut. Se realizó una calicata en un área no afectada por las actividades extractivas (S1), y otra en el antiguo frente de explotación en donde fue eliminado el suelo y quedaron expuestas las gravas arenosas explotadas (S2). Se describió la vegetación del área, y se tomaron muestras superficiales en ambos sitios (0-10 cm) para determinar las propiedades de los suelos y la mesofauna edáfica. En S1 el suelo presenta una textura franca, 20 % de fragmentos gruesos y una cobertura vegetal del 90%. El contenido de materia orgánica fue alto (3,9%) y el pH levemente ácido (6,6). En el sitio S2, el material presenta una textura arenosa, con 42% de fragmentos gruesos, 10% de cobertura vegetal y el pH fue levemente alcalino (7,1). En lo que respecta a la mesofauna edáfica, se encontraron las siguientes taxa: Ácaros del Sub Orden Oribátida (59,4% en S1 y 35,7% en S2) y del Sub Orden Prostigmata (15,2% en S1 y 7,14 % en S2), Orden Mesostigmata (6,6% en S1 y 28,6 % en S2) y Colémbolos de la familia *Poduromorpha* (8,5% en S1 y 7,14 % en S2). Al haberse eliminado el suelo en S2, las condiciones adversas que se presentan (textura arenosa, mayor % de fragmentos gruesos y ausencia de materia orgánica), después de transcurridos diez años, limitan la recolonización de la vegetación y de la mesofauna en estos ambientes degradados por la explotación de áridos.

Palabras clave: Mesofauna, Suelo, Cantera

REPRODUCCIÓN DE *MANDEVILLA PETRAEA* (APOCYNACEAE) Y DEPREDACIÓN DE SUS FRUTOS POR *RYSSOMATUS SP.* LUEGO DE UN INCENDIO NATURAL

Sanhueza Cristina¹, Canale Antonela^{1*}

¹GEKKO-Grupo de Estudios en Conservación y Manejo. Universidad Nacional del Sur

ccsanhueza@yahoo.com.ar

Mandevilla petraea (Apocynaceae) es una especie nativa que crece en pastizales, sobre afloramientos rocosos principalmente. Se la considera resistente a incendios por presentar xilopodio. En enero 2014 un incendio afectó la zona de Sierra de la Ventana, abarcando 48000 hectáreas, el 91% de la superficie del Parque Provincial Ernesto Tornquist fue afectada. En el verano 2012-2013 se relevaron dos poblaciones de *M. petraea* para estudiar su fenología e indagar acerca del efecto que causa la depredación de un coleóptero sobre sus frutos. Ambas poblaciones resultaron afectadas por el incendio. Con el objetivo de evaluar la resistencia de la especie al fuego y estudiar cómo variaba la reproducción de la planta y la predación de sus frutos, se realizaron muestreos en las mismas zonas relevadas antes del incendio. Se utilizaron parcelas de 1m² en las cuales se registró número de flores y frutos sanos y predados. En la temporada 2012-2013 la producción de frutos fue de 7±11 frutos/m² (N: 88 parcelas, 645 frutos en total) y luego del incendio, 7±10,9 frutos/m² (N: 84 parcelas, 600 frutos en total). El promedio de flores por parcela, antes del incendio fue de 7±7 y luego del mismo 11±11 flores/m². El 60% de los frutos luego del fuego, se vio parcial o totalmente afectado por la predación del insecto (este valor fue del 79% antes del

disturbio). De los frutos colectados, el porcentaje de frutos que fue predado antes del incendio (80%, N: 81 frutos) resultó similar al valor luego del incendio (79%, N=72 frutos) y no se encontraron diferencias entre los porcentajes promedio de semillas dañadas por fruto antes (66%) y después (63%) del fuego ($p > 0.5$).

Palabras claves: Apocynaceae, Resistencia al fuego, Depredación

EFFECTO DE LA HERBIVORÍA Y EL TAMAÑO DE PLANTÍN SOBRE LA SOBREVIVENCIA DE *CHUSQUEA CULEOU*

Schubert Vaudagna Cynthia^{1*}, Orellana Ivonne^{1,2}, Von Müller Axel³, Schinelli Teresa³, Lloyd Carlos³

¹UNPSJB, Esquel

²CIEFAP, Esquel

³INTA EEA, Esquel

Cynthia_Schubert@hotmail.com

Chusquea culeou es una gramínea de porte arbustivo frecuentemente utilizada por el ganado bovino como especie forrajera. La floración masiva del 2011 en Río Pico, brindó la oportunidad de generar plantines y evaluar el efecto del pastoreo sobre la sobrevivencia de plantines de *C. culeou*. El área de estudio se localiza en la Estación Experimental INTA Trevelin. En invierno de 2012 se establecieron 9 unidades experimentales, en cada una se plantaron 20 plantines. Se usó un diseño con estructura Factorial de Tratamientos en Parcelas Divididas, para un diseño en bloques completamente aleatorizados. Los factores analizados fueron HERBIVORÍA: pastoreo y clausura y TAMAÑO DE PLANTÍN: chico, mediano y grande. Los datos se analizaron con ANOVAs de 2 vías y pruebas de Tukey. Se analizó la sobrevivencia luego del primer año a campo, no se detectaron diferencias significativas para herbivoría ($p=0,2684$), hubo diferencias altamente significativas para tamaño de plantín ($p=0,001$) y para interacción tamaño de plantín*herbivoría ($p=0,0042$). Las mayores diferencias se dieron entre plantines chicos 75 % y grandes 95 % ($p>0,05$). Luego del segundo año a campo, no se detectaron diferencias significativas en la sobrevivencia para herbivoría ($p=0,4488$), ni para la interacción tamaño de plantín*herbivoría ($p=0,086$). Hubo diferencias significativas con el tamaño del plantín ($p=0,0158$). Las mayores diferencias se encontraron nuevamente entre plantines chicos 45,4 % y grandes 73,5 % ($p>0,05$). Estos resultados demuestran que la sobrevivencia a campo se ve más afectada por el tamaño del plantín de *C. culeou* que por los efectos del pastoreo.

Palabras clave: Caña colihue, Plantación, Pastoreo

DINÁMICA DE LA HUMEDAD Y RIESGO DE INCENDIOS EN PASTIZALES DE LAS SIERRAS DE CÓRDOBA

Sosa María del C^{1*}, Argañaraz Juan², Astudillo Agustina¹, Gavier Gregorio³, Pereyra Cecilia¹, Baechli Johan¹, Bellis Laura²

¹ Cátedra de Ecología, FCEfyN-UNC, Córdoba, Argentina

² Instituto de Diversidad y Ecología Animal, CONICET-UNC, Córdoba, Argentina

³ INTA, CABA, Argentina

argajuan@yahoo.com.ar

El fuego es un fenómeno que puede darse de forma natural, pero en su gran mayoría es causado por el hombre. Una de las variables más importantes en la estimación del riesgo de incendio es el contenido de humedad del combustible (CHC), ya que afecta la ignición y propagación del fuego. Dado que en las Sierras Chicas de Córdoba la mayoría de los incendios ocurren en pastizales, el objetivo de este trabajo fue monitorear la evolución del CHC vivo en este tipo de cubierta, a lo largo de la estación de incendios (junio-diciembre), a fin de evaluar el riesgo de incendio durante la misma. Para ello, se recolectaron muestras de combustible vivo en 6 parcelas durante 2012 y 2013, con un periodo de revisita de 3 semanas. Las muestras se secaron en estufa a 105 °C hasta peso constante y el CHC se determinó por diferencia entre peso fresco y seco. Los valores de CHC en 2012 fueron de 60 a 120%, indicando riesgo de incendio Alto a Moderado. El aumento de CHC fue gradual a lo largo de la estación de incendios, marcado por un temprano inicio de las precipitaciones en agosto. En cambio, en 2013, los valores de CHC fueron de 50 a 230%, manteniéndose por debajo de 60% (riesgo de incendio Extremo) hasta el inicio de las precipitaciones en Noviembre. Estos resultados sugieren que el riesgo de incendios en los pastizales de las Sierras Chicas puede ser Alto aún en años en los que las precipitaciones inician temprano y Extremo en años de sequía, siendo muy dependiente del régimen de lluvias.

Palabras clave: Riesgo de incendios, Humedad de combustibles, Sierras de Córdoba

CAMBIOS EN LA ACUMULACIÓN DE HOJARASCA DEBIDO AL GANADO DOMÉSTICO EN BOSQUES DE *NOTHOFAGUS DOMBEYI* Y MATORRALES DE *NOTHOFAGUS ANTARCTICA*

Soto Alejandra Yanet^{1*}, Gobbi Miriam E², Blackhall Melisa³, Raffaele Estela³

¹ Centro Regional Universitario Bariloche, Universidad Nacional del Comahue, Bariloche, Argentina

² Departamento de Biología, Centro Regional Universitario Bariloche, INIBIOMA (CONICET-Universidad Nacional del Comahue), Bariloche, Argentina

³ Laboratorio Ecotono, INIBIOMA (CONICET-Universidad Nacional del Comahue), Bariloche, Argentina

aley Janet.soto@gmail.com

La hojarasca constituye la vía de entrada principal de los nutrientes en el suelo y es uno de los puntos claves del reciclado de la materia orgánica y los nutrientes. Varios autores han estudiado con detalle la dinámica de la descomposición y acumulación de la hojarasca de las especies arbóreas en los bosques andino-patagónicos. Sin embargo, hay pocos trabajos sobre el efecto que produce el ganado sobre la acumulación y composición de la hojarasca en estos bosques. El objetivo de este estudio fue analizar comparativamente el efecto del ganado sobre la acumulación de hojarasca en un bosque de ñire (*Nothofagus antarctica*) y un bosque de coihue (*N. dombeyi*). Ambos tipos de bosques son abundantes en la región andino-patagónica y presentan características diferentes en la longevidad de sus hojas y en las estrategias de regeneración, pero a su vez ambos están siendo sometidos a una gran presión de herbivoría de ganado vacuno. Los resultados indican reducciones del 50 % en la biomasa de hojarasca en el bosque de coihue con presencia de ganado y del 78% en los matorrales de ñire. Estas diferencias muestran que el ganado produce un efecto mayor sobre la acumulación de hojarasca de ñire, y probablemente esto se deba a que también producen un mayor efecto sobre la descomposición.

Palabras clave: Patagonia, Ganado vacuno, Mantillo

EFFECTO DEL GANADO SOBRE LA HOJARASCA DE MATORRALES DE *NOTHOFAGUS ANTARCTICA*: IMPLICANCIAS SOBRE LOS COMBUSTIBLES FINOS

Soto Alejandra Yanet^{1*}, Blackhall Melisa², Raffaele Estela²

¹Centro Regional Universitario Bariloche, Universidad Nacional del Comahue, San Carlos de Bariloche, Argentina

²Laboratorio Ecotono, INIBIOMA (CONICET-Universidad Nacional del Comahue), San Carlos de Bariloche, Argentina

aley Janet.soto@gmail.com

En el noroeste patagónico, el fuego y la herbivoría por mamíferos introducidos son los principales disturbios que afectan el paisaje, y que en ocasiones, alteran la susceptibilidad al fuego. En este trabajo se estudió el efecto del ganado sobre la cantidad, humedad y composición del mantillo en matorrales de *Nothofagus antarctica*. Se recolectaron en total 40 muestras de hojarasca en ocho matorrales de *N. antarctica*: cuatro sin presencia de ganado vacuno y cuatro con herbivoría intensa de ganado. Se registró para los sitios sin ganado una biomasa de 379,04 g ($\pm 48,98$ ES), y en los sitios con ganado 84,59 g ($\pm 26,08$ ES; $p < 0,01$). Esta diferencia representa un 78% menos de combustible fino en los lugares con alto impacto de pastoreo. Si bien no se registraron diferencias significativas entre la humedad de la biomasa de hojarasca entre sitios con y sin ganado ($p > 0,05$), en promedio el mantillo de los sitios con ganado fue 50% más seco que en los lugares sin ganado. Estos resultados muestran que el ganado tendría un fuerte efecto sobre el combustible fino de los matorrales de *N. antarctica*, disminuyendo, en este caso, la propagación horizontal del fuego sobre el suelo al reducir el espesor de la capa de hojarasca.

Palabras clave: Herbivoría, Combustibles, Hojarasca

USO DE HÁBITAT E INTERACCIONES PLANTA-AVE EN FORESTACIONES Y BOSQUES NATIVOS DEL NORDESTE DE CORRIENTES

Thomann María^{1*}, Fernández Juan¹, Chatellenaz Mario¹, Ordano Mariano²

¹Laboratorio de Ornitología, FACENA, Universidad Nacional del Nordeste, Corrientes, Argentina

²Fundación Miguel Lillo y CONICET, Tucumán, Argentina

mluz_26@live.com.ar

Las forestaciones de exóticas en general tienen efectos negativos sobre la biodiversidad. Corrientes es una provincia donde la actividad forestal es muy importante. Sin embargo, se conoce poco cómo se estructuran las comunidades biológicas dentro de ellas. En este trabajo se propuso caracterizar el uso de hábitat por aves y las interacciones planta-ave en pinales con sotobosque (PCS), pinales sin sotobosque (PSS), eucaliptales con sotobosque (ECS) y bosques nativos (BN). Se realizaron 40 conteos entre enero de 2013 y mayo de 2014 donde se detectaron eventos de alimentación y uso de hábitat en predios del Grupo Las Marías. Se registraron 29 especies de aves: BN=17, PSS=12, ECS=9 y PCS=5. Solo *Thraupis sayaca* fue registrada en tres ambientes (BN-PCS-PSS). En ECS y PCS se detectaron especies que también usaron el BN (*Basileuterus culicivorus*, *B. leucoblepharus*, *Hylocharis chrysura*, *Synallaxis frontalis*, *Troglodytes aedon* y *Turdus rufiventris*). El estrato arbustivo presentó la mayor riqueza en BN (9 especies, ECS=6, PCS=4), mientras que en PSS fue el estrato arbóreo (10 especies). En el estrato arbustivo se detectó mayor número de eventos de uso en BN ($n=20$) y PCS ($n=10$), y en el estrato arbóreo en PSS ($n=18$) y ECS ($n=11$). Los eventos de interacciones planta-ave fueron escasos. Sin embargo, en mayo de 2014 se registraron 37 eventos de consumo de néctar por *H. chrysura* en ECS. En

este periodo los eucaliptales funcionarían como un recurso floral alternativo a nivel local, mientras que resta evaluar cómo funcionarían otras interacciones tanto en forestaciones como en bosque naturales.

Palabras clave: Aves, Estratificación, Forestaciones

RESTAURACIÓN ECOLÓGICA DE BOSQUES QUEMADOS DE *AUSTROCEDRUS CHILENSIS* MEDIANTE PLANTACIÓN: TRATAMIENTOS DE VEGETACIÓN POSTFUEGO EN BOSQUES CON Y SIN APROVECHAMIENTO MADERERO

Urrretavizcaya M.Florencia^{1,2*}, Oyharçabal M Florencia¹, Monges Juan¹

¹CIEFAP Esquel Argentina

²CONICET

mfurretavizcaya@ciefap.org.ar

Luego de incendios en bosques de ciprés de la cordillera (*Austrocedrus chilensis*) y posterior aprovechamiento forestal debido a la calidad de su madera, la posibilidad de restablecimiento del ciprés se ve limitada. Mediante la realización de experimentos a campo en áreas quemadas con y sin aprovechamiento maderero, se estudió si distintos controles de la vegetación tienen influencia sobre el establecimiento de plantines de la especie. Se seleccionaron cerca de Corcovado Chubut, 4 zonas en rodales quemados de ciprés de 4 años de antigüedad con aprovechamiento (APROV) y 4 en rodales sin aprovechamiento. En cada una se establecieron 3 parcelas de 16 plantines (48 por zona, 384 total) asignado al azar los tratamientos de control de vegetación (CV): mulch (Mu), remoción manual (Re) y control (Co). El mulch fue producto del chipecado del material vegetal obtenido en la limpieza del quemado. Para la remoción manual se carpizó con azada. Se evaluó sobrevivencia (SOV) luego del primer y segundo verano (1^o y 2^o VER) y también al primer invierno (INV). La SOV se asoció ($p < 0,05$) al APROV en los tres momentos analizados y al CV luego del INV y 2^oVER. Sin APROV la SOV no fue diferente por CV (2^oVER: 97%Co; 100%Re; 94%Mu). Con APROV la SOV disminuyó en INV y marcadamente después del 2^oVER, y fue diferente según CV (INV: 89%Co > 59%Re > 39%Mu y 2^oVER: 22%Co > 2%Re = 3%Mu). El efecto protector del dosel arbóreo quemado es decisivo para la sobrevivencia del ciprés los primeros años posteriores al fuego, al extraerlo completamente el efecto de la alta radiación hace disminuir marcadamente la SOV y los tratamientos de vegetación no muestran efecto positivo.

Palabras clave: Patagonia, Disturbios, Restauración

ANÁLISIS Y EVALUACIÓN DE LA DIVERSIDAD ALFA DE LAS AVES DEL BAJO DELTA INSULAR

Vaccaro Anahí^{1*}, de León Emilio¹, Abelando Mariana², Bó Roberto¹

¹Departamento EGE, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, UBA, CABA

²Prefectura Naval Argentina

anahivaccaro@ege.fcen.uba.ar

El Bajo Delta Insular es un importante sistema de humedales de Argentina ubicado en la porción terminal de la Cuenca del Plata. Sus particulares características hidro-geomorfológicas y de las actividades humanas tradicionales permiten identificar 6 grandes unidades ambientales (UA). Se analizaron y evaluaron los efectos de dichos procesos naturales y antrópicos en la diversidad alfa

(da) de aves de cada UA a lo largo de las 4 estaciones del año. Para ello se realizaron muestreos de aves y de distintas variables ambientales cubriendo proporcionalmente la superficie de cada UA. Se utilizaron transectas de ancho fijo (N=40) y se aplicaron las metodologías específicas más recomendadas. Se calcularon índices de diversidad (N1 y N2 de Hill) y los valores obtenidos para cada UA se compararon mediante gráficos de perfiles y análisis multivariados. Se observó un leve aumento de la $d\alpha$ en primavera-verano, una gran disminución en otoño y una recuperación en invierno posiblemente asociadas con una mejora, disminución y posterior recuperación (de las condiciones hidrológicas) en la aptitud del hábitat, respectivamente. Aunque no se encontraron diferencias significativas entre las UA (MANOVA, $F=1,23$, $p=0,2087$), la $d\alpha$ fue mayor en las ambientalmente más heterogéneas, con ambientes boscosos, menor circulación de embarcaciones y mayor proporción de forestaciones abandonadas. Se discuten las implicancias de estos resultados en la elaboración de propuestas que contribuyan a la conservación de las aves y su hábitat original en la región, fomentando un uso sustentable de los recursos y servicios ambientales que brindan los humedales.

Palabras clave: Riqueza, Humedales, Forestaciones

COMPOSICIÓN Y DIVERSIDADES BETA Y GAMMA DE LAS AVES DEL BAJO DELTA INSULAR

Vaccaro Anahí^{1*}, De León Emilio¹, Abelando Mariana², Bó Roberto¹

¹Departamento EGE, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, UBA, CABA

²Prefectura Naval Argentina

anahivaccaro@ege.fcen.uba.ar

El Bajo Delta Insular es un importante sistema de humedales ubicado en el centro-este de Argentina. Sus rasgos hidro-geomorfológicos y las actividades humanas tradicionales permiten identificar en él 6 grandes unidades ambientales (UA). Se analizaron y evaluaron los efectos de los procesos naturales y antrópicos que caracterizan a cada UA en las diversidades beta ($d\beta$) y gamma ($d\gamma$) de las aves a lo largo de las 4 estaciones del año. Se realizaron muestreos estacionales de aves y de distintas variables ambientales cubriendo en forma proporcional la superficie ocupada por cada UA. Se utilizaron transectas de ancho fijo (N=40) y se aplicaron las metodologías específicas más recomendadas. Para estimar $d\beta$ y $d\gamma$ se utilizaron los índices de Sørensen cuali y cuantitativo y los índices de Lande, respectivamente. Se observaron 5329 individuos pertenecientes a 95 especies de aves. La UA con forestaciones activas (UFA) y la UA con menor transformación antrópica (UMT) fueron las que más difirieron a lo largo del año, tanto en n° de especies como en su composición. La UFA y otra con mayor proporción de forestaciones abandonadas fueron las más similares y tuvieron el mayor n° de especies pero sólo en la UMT predominaron las típicas de humedal. La $d\gamma$ fue más alta en primavera-verano y, a lo largo de todo el año, se debió más a la diversidad alfa de cada UA (75 a 90%) que al grado de diferenciación entre ellas ($d\beta$). Se discuten las implicancias de estos resultados en la elaboración de propuestas que contribuyan a la conservación de las aves y su hábitat original en la región, fomentando el uso sustentable de sus humedales.

Palabras clave: Similitud, Diversidad regional, Humedales

REGENERACIÓN NATURAL DE LA VEGETACIÓN EN CANTERAS ABANDONADAS EN YACIMIENTO HIDROCARBURÍFERO DE NEUQUÉN

Vázquez Gastón Eduardo¹, Navarro, María Cecilia³, Bustamante Leiva Amalia², Hernández Jorge^{3*}

¹Secretaría de Medio Ambiente Neuquén

²Facultad de Ciencias Agrarias

³Facultad de Ciencias del Ambiente y la Salud-Universidad Nacional del Comahue

vazquezgaston@live.com

Las actividades extractivas modifican los ecosistemas áridos con baja capacidad de resiliencia, como los de la Provincia del Monte. Se propone analizar el grado de recuperación vegetal en dos canteras de áridos cerradas durante el año 2010. Las canteras, localizadas dentro del Yacimiento Río Neuquén, fueron sometidas a escarificación y no han recibido prácticas de vegetación asistida. Ambas canteras (C1 y C2) son representativas de sitios disturbados por actividades extractivas. En cada cantera se realizaron 10 líneas de intercepción y 6 en el monte circundante como testigos (T1 y T2), a fin de analizar cobertura vegetal, abundancia relativa, riqueza específica, diversidad y similitud. Se determinaron 42 especies de plantas (35 nativas y 7 introducidas). En las canteras (C1 y C2) la riqueza fue de 6 especies, en T1 de 15 y T2 de 13 especies. La cobertura en C1 y C2 fue de 7,3% y en T1 y T2 de 33%. La diversidad en las canteras fue de 1,5 y en los testigos de 2,45. La similitud entre las canteras y los testigos resultó muy baja. Los resultados evidencian que las tareas de acondicionamiento implementadas durante el año 2010 no fueron suficientes para recuperar la composición, estructura y función originales del ecosistema durante los 3 años posteriores. Ambas canteras presentaron pérdidas significativas en sus atributos ecosistémicos. En concordancia con otras experiencias, se observa que las técnicas tradicionalmente recomendadas para la regeneración de tierras marginales, resultan insuficientes desde el punto de vista de la restauración.

Palabras claves: Monte, Desmonte, Restauración

EFFECTOS DEL FUEGO SOBRE PASTIZALES CONTINUOS Y FRAGMENTADOS

Yezzi Alejandra^{1*}, Nebbia Ana Julia¹, Zalba Sergio¹

¹GEKKO, Grupo de Estudios en Conservación y Manejo. Universidad Nacional del Sur, Bahía Blanca, Argentina

alejandrayezzi@gmail.com

Los disturbios de origen humano, como la fragmentación, pueden afectar la respuesta de los ecosistemas frente a perturbaciones naturales. Los incendios forman parte de la historia evolutiva de los ecosistemas de pastizal, pero se desconoce cómo afecta la fragmentación su respuesta frente al fuego. Este trabajo evalúa las etapas sucesionales tempranas de fragmentos de pastizales psamófilos de la costa de la provincia de Buenos Aires, rodeados por plantaciones de coníferas. Se analizaron atributos comunitarios en pastizales de distinto tamaño rodeados por pinos y se los comparó con áreas de pastizal continuo de superficie equivalente, antes y después de un incendio. La diversidad vegetal aumentó luego del incendio en los pastizales dentro de la forestación pero no cambió en las áreas abiertas. La riqueza de especies nativas mostró una interacción entre el fuego y el tamaño de los parches en el pastizal fragmentado. Antes y después del incendio *Tessaria absinthioides* (especie nativa asociada a disturbios) presentó una de las mayores coberturas en los fragmentos dentro de la forestación, al igual que *Panicum urvilleanum* en el pastizal continuo. Después del fuego se observó mayor equitatividad y un aumento en el

reclutamiento de las especies exóticas *Acacia longifolia* y *Pinus pinaster* en los fragmentos, mientras que las áreas abiertas exhibieron mayor dominancia y un aumento de la cobertura de *Cirsium vulgare* (especie asociada a alteraciones antrópicas) y de *Melilotus albus*, así como de especies nativas adaptadas al fuego (*Schizachyrium plumigerum*). Los resultados obtenidos muestran cómo afecta la fragmentación el proceso de recuperación del pastizal después del fuego.

Palabras clave: Fragmentación, Fuego, Pastizal

UNIDADES DE PAISAJE, CAMBIOS EN EL USO DEL SUELO Y ESTADO DE LA VEGETACIÓN EN EL DEPARTAMENTO DE ADOLFO ALSINA, RÍO NEGRO

Zeberio Juan Manuel^{1*}, Calabrese Graciela Mabel¹, Pérez Carolina², López Carlos¹

¹Universidad Nacional de Río Negro. Bariloche. Argentina

²LISEA- FCNyM- Universidad Nacional de La Plata. La Plata. Argentina

jmzeberio@unrn.edu.ar

El cambio en el uso del suelo es uno de los factores clave en la alteración de los procesos ecosistémicos. La modificación de los ambientes naturales por acciones antrópicas es una de las causas de pérdida de diversidad biológica y servicios ecosistémicos. En ambientes áridos y semiáridos estos efectos se ven potenciados por su baja resiliencia. Los objetivos del presente trabajo son identificar unidades de paisaje y evaluar la variación producida sobre la vegetación nativa del monte como consecuencia del cambio en el uso del suelo. Se emplearon imágenes del sensor Landsat 5 TM y Landsat 8 OLI de los años 2001, 2008 y 2014 para realizar un análisis multitemporal de la cobertura de la vegetación y de las áreas que presentan signos de degradación, con el correspondiente control a campo. Por otro lado, se delimitaron unidades de paisaje sobre la base de datos geomorfológicos, de suelo, vegetación. Se observó un importante aumento de la superficie de tierras destinadas a la producción agrícola de secano y de aquellas con síntomas de degradación edáfica como los pavimentos de desierto y las acumulaciones de arena. Además, zonas que antes eran ocupadas por vegetación nativa ahora se encuentran invadidas por especies adventicias consideradas indeseables. La expansión del área dedicada a la agricultura ha ido desplazando a la ganadería de monte impactando negativamente sobre la vegetación nativa y generando un importante cambio en el paisaje rural, en el cual encontramos comunidades vegetales empobrecidas y extensas áreas desprovistas de cubierta vegetal.

Palabras clave: Uso del suelo, Monte oriental, Teledetección.

RELACIÓN ENTRE LA VEGETACIÓN LEÑOSA Y LAS CARACTERÍSTICAS EDÁFICAS DEL MONTE ORIENTAL EN RÍO NEGRO.

Zeberio Juan Manuel^{1*}, Luna Martín¹

¹Universidad Nacional de Río Negro. Sede Atlántica. Viedma, Argentina

jmzeberio@unrn.edu.ar

Las comunidades vegetales evolucionan conjuntamente con los suelos sobre los que se desarrollan, y ambos se ven afectados por el uso antrópico. El objetivo del presente trabajo es evaluar la asociación suelo-vegetación en el noreste de la Patagonia. Para ello se establecieron nueve sitios de muestreo en el departamento de Pichi Mahuida, provincia de Río Negro. Se realizó un relevamiento de la estructura de la vegetación mediante un muestreo estratificado, en el cual se establecieron 3 parcelas de 10 m x 10 m en cada sitio, y se tomaron muestras de suelo de los

primeros 30 cm del perfil. Se determinó la cobertura por estratos y la riqueza específica de la vegetación, mientras que en suelo se determinó pH, CE (dS m⁻¹), RAS, MO (%), Nt (%), P (mg kg⁻¹), Limo + Arcilla (%), Ca (mg kg⁻¹) y Calcáreo (mg kg⁻¹). Con la información obtenida se realizó un análisis de componentes principales para ordenar los sitios en función de asociaciones entre las variables de suelo y vegetación. Las dos primeras componentes explicaron el 68.6% de la varianza acumulada. Los sitios PM1, PM6, PM8 y PM9 presentaron una asociación positiva directa entre las variables riqueza específica y cobertura del estrato arbustivo alto con los niveles de pH y CE. Los sitios PM3, PM4 y PM5 presentaron una cobertura vegetal predominante arbórea y se asociaron de forma directa con el contenido de P, MO (%) y RAS. La fisonomía del paisaje del noreste de la Patagonia estaría determinada, entre otras variables, por la interacción entre la vegetación nativa y las características edáficas que promueven el desarrollo y establecimiento de determinadas comunidades vegetales.

Palabras clave: Suelo, Vegetación, Monte Oriental

EMERGENCIA Y ESTABLECIMIENTO DE PLÁNTULAS EN UN CAMPO DEGRADADO DE LA ESTEPA PATAGÓNICA

Zuñiga Daniel¹, Peano Antonella¹, Gauna Lidia¹, López Armengol M Fernanda^{2,3}, Aisen Eduardo²

¹Facultad de Ciencias del Ambiente y la Salud, Universidad Nacional del Comahue, Neuquén, Argentina

²Laboratorio de Teriogenología "Dr. Héctor H. Morello", Facultad de Ciencias Agrarias, Universidad Nacional del Comahue, Cinco Saltos, Argentina

³CONICET

danielznqn@gmail.com

En un campo degradado ubicado en la localidad de Aguada Guzmán (O Río Negro) dominado por *Mulinum spinosum*, *Nassauvia glomerulosa* y *Pappostipa speciosa* se estudia la emergencia y el establecimiento de plántulas en sitios pastoreados y clausurados al pastoreo ovino. Estacionalmente desde primavera de 2013 se realizan 3 transectas de 25 m de longitud en un área excluida al pastoreo y 2 transectas de igual longitud en sitios pastoreados. Las plántulas son muestreadas mediante un cuadro de 0,5 x 0,2 m el cual se sitúa sobre el terreno a intervalos de 2 m en cada transecta. La cobertura de la vegetación establecida se evalúa mediante líneas de intercepción de Canfield y el contenido de humedad del suelo mediante método gravimétrico. Resultados hasta otoño de 2014 indican en sitio clausurado la emergencia de especies terófitas (67%, principalmente *Gilia* sp.), hemicriptófitas (28 %, *P. speciosa*), caméfitas (4%, *Grindelia chilensis*, *Senecio filaginoides*, *N. glomerulosa* y *M. spinosum*) y una geófito (1%, *Habranthus jamesonii*). En sitios pastoreados se observa la emergencia de especies terófitas (86%, *Gilia* sp. y Sp. aún no determinada), una hemicriptófito (12%, *P. speciosa*) y caméfitas (2%, *G. chilensis* y *M. spinosum*). La diversidad (H') de especies emergidas es mayor en sitio clausurado. Se evalúan diferencias en emergencia y establecimiento de plántulas, e influencia del micrositio (parche-interparche) entre tratamientos y estaciones del año.

Palabras clave: Plántulas, Pastoreo, Estepa

Sesiones Orales**VULNERABILIDAD A LA PÉRDIDA DE LA CAPACIDAD DE TRANSPORTE DE AGUA EN VARIETADES DE OLIVO EN LA ESTEPA PATAGÓNICA.**

Arias Nadia^{1,2*}, Bucci Sandra J^{1,2}, Scholz Fabian G^{1,2}, Peschiutta Maria Laura^{1,2}, Goldstein Guillermo^{1,3}

¹CONICET

²Grupo de Estudios Biofísicos y Eco-fisiológicos (GEBEF), Universidad Nacional de la Patagonia San Juan Bosco, Argentina.

³Laboratorio de Ecología Funcional (LEF), Universidad Nacional de Buenos Aires, Argentina.

ns_arias@yahoo.com.ar

El olivo es una especie considerada altamente resistente a la sequía. El objetivo del presente estudio fue determinar la vulnerabilidad a la pérdida de la capacidad de transporte de agua en 5 variedades de olivo creciendo en contenedores a campo en la estepa patagónica. Se realizaron curvas de vulnerabilidad a la pérdida de la conductancia hidráulica foliar (K_{leaf}), se midió el potencial hídrico de mediodía (ψ_m), la K_{leaf} al mediodía y la conductancia estomática (g_s) y se determinó la densidad de estomas, el índice de poro estomático (IPE) y el contenido de hidratos de carbono solubles. Los ψ foliares a los cuales se pierde el 50% de la capacidad hidráulica (P_{50}) variaron entre -3,2 y -1,2 MPa entre las variedades. El P_{50} fue lineal y negativamente correlacionado con la densidad de estomas ($R^2=0,89$; $p < 0,05$), con el ψ_m ($R^2=0,68$; $p < 0,05$) y con el contenido de hidratos de carbono solubles ($R^2=0,75$; $p < 0,05$). Arbequina fue la variedad que presentó menor P_{50} (-3,2MPa), porcentaje de pérdida de K_{leaf} , densidad de estomas (261,69 estomas/mm²) e IPE (0,11), pero mayor ψ_m (-1,41MPa) y contenido de hidratos de carbono (23,68 mg g⁻¹ DLM). Frantoio presentó un comportamiento opuesto, mientras que las demás variedades exhibieron valores intermedios. No se encontraron diferencias significativas en g_s entre variedades. Los resultados indican que Arbequina es la variedad menos vulnerables a la pérdida de la capacidad de transporte de agua a nivel de las hojas lo cual podría permitirle mantener los estomas abiertos bajo condiciones de alta demanda evaporativa y continuar con el intercambio gaseoso por un período de tiempo más prolongado. Esto sugiere que Arbequina sería una de las variedades más óptimas para el cultivo en la región.

Palabras clave: Conductancia foliar, *Olea europaea*, Intercambio de gases

EVALUACIÓN DEL MECANISMO DE RESISTENCIA A MÚLTIPLES XENOBIÓTICOS (MXR) EN ESPECIES DE MACROINVERTEBRADOS ASOCIADOS A UN ARROYO URBANO DE MONTAÑA EN LA PATAGONIA.

Assef Yanina^{1*}, Miserendino Maria Laura¹, Horak Cristina¹

¹CIEMEP, CONICET, Universidad Nacional de la Patagonia SJB, Esquel, Chubut.

yaniassef@yahoo.com.ar

Múltiples factores de estrés derivados de urbanizaciones a menudo resultan en la degradación ecológica de ríos y arroyos. Los organismos acuáticos poseen estrategias que permiten su desarrollo en ambientes contaminados. El mecanismo de resistencia a múltiples xenobióticos (MXR) asociado a la expresión de P-glicoproteína (P-gp) representa una primera línea de defensa

frente a la acumulación de sustancias tóxicas. MXR puede ser modulado por numerosos compuestos químicos y es utilizado en el testeo de compuestos tóxicos in vitro y como biomarcador de exposición. El presente estudio se llevó a cabo en una sección post-urbana del arroyo Esquel, aguas abajo de la planta de tratamiento de aguas residuales de la ciudad homónima, con el objetivo de evaluar la actividad de MXR y la expresión de P-gp en cinco especies de macroinvertebrados de agua dulce. Se determinó la actividad de MXR mediante la acumulación del sustrato fluorescente rodamina B y la expresión de P-gp utilizando anticuerpos específicos. Nuestros resultados describen por primera vez la presencia funcional del sistema MXR en tres de las especies de hirudíneos estudiadas, sugiriendo su uso potencial en el testeo ecotoxicológico. Se identificó una dependencia de la actividad de transporte con la etapa de desarrollo en *Helobdella simplex*, destacando la importancia del uso de organismos de similar talla ya que puede afectar los resultados observados. Finalmente, podemos concluir que los macroinvertebrados bentónicos de agua dulce poseen diferentes niveles de actividad MXR especie-específicos que posiblemente influyan en su distribución natural y en su supervivencia en ambientes contaminados.

Palabras clave: MXR-P, Glicoproteína, Macroinvertebrados

PLANT ECONOMIC SPECTRUM COMO MARCO TEÓRICO PARA DIRIGIR EL DESARROLLO DE CULTIVOS PARA ZONAS ÁRIDAS

González-Paleo L¹, Pastor-Pastor A¹, Rajnoch M¹, Vilela A¹, Ravetta D¹

¹MEF-CONICET

lgonzalezpaleo@mef.org.ar

Los atributos del "Plant Economic Spectrum (PES)" predicen procesos y servicios del ecosistema. Los compromisos entre estos atributos definen un gradiente de estrategias en relación a como la planta adquiere y conserva los recursos, y se traducen en compromisos entre servicios ecosistémicos: se priorizan los servicios de provisión o se regulan eficientemente los recursos. Entender los mecanismos ecofisiológicos que subyacen a estos compromisos es fundamental en la elección de especies durante el desarrollo de sistemas agrícolas proveedores de múltiples servicios ecosistémicos. Se caracterizó el PES en especies de *Physaria* (*P. gracilis*, *P. angustifolia*-anuales, *P. pinetorum* y *P. mendocina*-perennes), con el objetivo de generar un marco teórico para su desarrollo como cultivo oleaginoso. El PES se definió con un análisis de componentes principales (PCA) de caracteres foliares y de asignación de biomasa. El eje 1 del PCA explicó el 73% de la variabilidad y separó a las especies por: asignación de C, estructura foliar y conservación de N. Las anuales, en el extremo adquisitivo, tuvieron hojas delgadas de menor longevidad, mayor productividad y eficiencia en el uso del nitrógeno, caracteres relacionados con la degradación de los recursos del suelo. En el extremo conservativo, *P. mendocina* asignó el C a raíces y reservas, presentó hojas gruesas, longevas y con mayor tiempo de residencia, atributos que proveen servicios de regulación. *Physaria pinetorum*, en el medio, presentó hojas que combinan atributos relacionados con la conservación de C y de N y elevada productividad. Así, se presenta como una alternativa prometedora para el desarrollo de un agroecosistema sustentable y proveedor de múltiples servicios.

Palabras clave: Sostenibilidad, *Physaria*, Conservación de N

HIDROTROPISMO DE RAÍCES EN PLANTAS DEL DESIERTO COMO ESTRATEGIA FRENTE AL ESTRÉS HÍDRICO

Guevara Aranzazú¹, Giordano Carla V^{1*}

¹IADIZA-CONICET Mendoza, Argentina

cgiordano@mendoza-conicet.gob.ar

El hidrotropismo de raíces es una respuesta relevante para la evasión del estrés hídrico en las plantas. Sin embargo, no se sabe cómo se expresa en la naturaleza en presencia de gravedad y suelo, ya que ha sido estudiada bajo condiciones experimentales artificiales, minimizando el efecto de ambos factores. En este trabajo nos propusimos estudiar el hidrotropismo de raíces laterales y pivotantes de plantas del Monte Central con creciente dependencia del agua freática en la naturaleza: *Bulnesia retama* (no freatofita), *Prosopis flexuosa* (freatofita facultativa) y *Prosopis alpataco* (freatofita obligada). Hipotetizamos que las raíces laterales de todas las especies presentan hidrotropismo y que la raíz pivotante de las freatofitas no manifiestan esta respuesta. Para ello se colocaron plántulas en rizotrones con sustrato arenoso y se aplicó agua lateralmente para crear gradientes hídricos que estimulen a las distintas raíces. Se midió la respuesta hidrotropica, la proliferación y asignación de biomasa a la raíz y al vástago. Se encontró que el 65% en *B. retama*, 84% en *P. flexuosa* y 88% en *P. alpataco* de las raíces laterales presentan hidrotropismo. La raíz pivotante, no manifestó hidrotropismo en ninguna de las especies. El hidrotropismo de raíces laterales fue acompañado por proliferación dentro del parche, y por una promoción de crecimiento del vástago. Estos resultados demuestran que el hidrotropismo puede expresarse en presencia de gravedad y parches de agua dinámicos, siendo una respuesta ecológicamente significativa que raíces laterales y pivotantes difieran en su respuesta hidrotropica, en concordancia con su ubicación y función en el sistema radical; y que la combinación de hidrotropismo y proliferación pueda moldear la arquitectura del sistema radical.

Palabras clave: Freatofitas, Hidrotropismo, Proliferación

ESTRATEGIAS DE ASIGNACIÓN DE CARBONO EN ESPECIES ANUALES Y PERENNES DE *PHYSARIA* (BRASSICACEAE): EN BUSCA DE UN IDEOTIPO DE CULTIVO PARA AMBIENTES ÁRIDOS

Masnatta W¹, Vallejo B¹, Ravetta D¹

¹MEF. CONICET

wmasnatta@mef.org.ar

La diversificación de la producción agrícola es un objetivo que suele estar acotado por la falta de alternativas de producción. Esta restricción es más notable en áreas con limitaciones ambientales, como las zonas áridas. Allí, los cultivos perennes ofrecen una alternativa de producción debido a su mejor ajuste a ambientes con variabilidad en los recursos. Las plantas perennes utilizan las reservas carbonadas, destinadas al mantenimiento de la perennidad, para amortiguar las demandas fisiológicas no satisfechas por la fotosíntesis actual. Para entender el rol de la perennidad y las reservas en la estabilidad del rendimiento se realizó un experimento de campo con anuales y perennes de *Physaria*, en el que se manipuló la disponibilidad de asimilados en las etapas vegetativa y reproductiva, con sombreo y remoción de inflorescencias. Se midieron atributos morfo-fisiológicos determinantes de la capacidad de adquisición y conservación de carbono. Se observó que la etapa vegetativa es un periodo crítico tanto para anuales como para perennes. Las perennes presentaron mayor inversión a reservas con sombreo en etapa vegetativa, aunque la

dinámica de las reservas durante la reproducción dependió de su longevidad. En *P. pinetorum*, la perenne menos longeva, las reservas, la biomasa total y la tasa de crecimiento disminuyeron en la etapa reproductiva, mientras que en *P. mendocina*, la perenne más longeva, estos atributos no cambiaron con el sombreado. Los resultados sugieren diferencias dependientes de la longevidad, en la jerarquía del mantenimiento de una roseta viable y la reproducción. El entendimiento de estos mecanismos permite establecer ideotipos y estrategias de cultivo específicas para sistemas productivos de bajos recursos.

Palabras clave: Perennidad, Reservas, Nuevo cultivo.

ESTUDIO DE LA PLASTICIDAD FENOTÍPICA DE UNA ESPECIE NATIVA DE LA SELVA MISIONERA, CABRALEA CANJERANA MART EN LA ETAPA INICIAL DE VIDA

Moretti Ana Paula^{1*}, Pinazo Martín A², Graciano Corina¹

¹Instituto de Fisiología Vegetal (CONICET-FCAy F-UNLP, Argentina)

²INTA EEA Montecarlo, Montecarlo Misiones, Argentina

anapaulamoretti7@gmail.com mpinazo@montecarlo.inta.gov.ar corinagraciano@agro.unlp.edu.ar

La sobreexplotación de los recursos madereros y el cambio de uso del suelo de la selva misionera han transformado el bosque continuo en un paisaje altamente fragmentado y degradado. Una estrategia de restauración de los ecosistemas forestales es el manejo de la regeneración de especies nativas. Sin embargo la falta de conocimientos básicos acerca de su autoecología dificulta un manejo adecuado de la regeneración. El objetivo de este trabajo fue evaluar la capacidad de aclimatación de plantas jóvenes de *Cabralea canjera* (cancharana) a condiciones contrastantes de cobertura y su respuesta a la remoción súbita de protección. Las plantas crecieron a sol pleno (S) o bajo canopy del bosque nativo (C). Posteriormente plantas aclimatadas a la sombra fueron expuestas al sol (M). Se midió crecimiento y diferentes características fisiológicas. Se observaron cambios morfológicos y fisiológicos, con respuestas típicas de plantas aclimatadas a cada condición de cobertura. Las plantas S sufrieron leve estrés hídrico al mediodía (Ψ S= -0,9 vs C= -0,54 MPa) y lumínico (Fv/Fm S=0,47 vs C=0,82) durante el verano y daño por frío en el invierno. Las plantas de sombra toleraron el cambio súbito en la cobertura y crecieron más que las plantas que continuaron bajo canopy (M=38 vs C=16 g de peso seco). Esta especie tiene la capacidad de crecer bajo diferentes condiciones de cobertura y presenta respuestas típicas de plantas hemisciófitas que requieren más radiación una vez cumplido el primer año de vida.

Palabras clave: Regeneración, Estrés, Dosel protector

MORTALIDAD EN ESPECIES NATIVAS DEL BOSQUE SUBTROPICAL MISIONERO: DENSIDAD DE MADERA, PROPIEDADES BIOMECÁNICAS Y TASAS DE CRECIMIENTO

Rodríguez Sabrina^{1*}, Lezcano Oscar¹, Campanello Paula¹, Goldstein Guillermo², Suirez Teresa³, di Franciscantonio Débora¹, Oliva Carrasco Laureano¹, Bragañolo Adelaida³, Cristiano Piedad², Madanes Nora²

¹LEFE, IBS, UNaM-CONICET, Iguazú, Argentina.

²LEF, IEGEBA, FCEN UBA, CONICET, CABA, Argentina.

³FCF, UNaM, El dorado, Argentina.

sabrinarodriguez78@yahoo.com.ar

El modo de mortalidad (MM) de árboles en bosques tropicales y subtropicales podría estar determinado por las propiedades biomecánicas de la madera y las tasas de crecimiento. En este trabajo se analizó la relación entre el MM de 10 especies nativas de un bosque en la provincia de Misiones con propiedades biomecánicas, las tasas de crecimiento de las especies y la posición de los árboles en el dosel en relación a sus vecinos. Además se estudió la relación de la densidad de madera con el módulo de rotura (MOR), el módulo de elasticidad, la resiliencia total (RT) y la dureza en muestras de ramas frescas. Los resultados del análisis discriminante permitieron observar que el modo de mortalidad de las especies tuvo una mayor relación con la tasa de crecimiento anual de la especie ($P < 0.001$) y la posición que ocupaban los individuos muertos en el dosel ($P = 0,032$), que con las propiedades biomecánicas, si bien la densidad de madera ($P = 0,064$) y la dureza ($P = 0,079$) fueron marginalmente significativas. Se encontró una relación lineal positiva entre densidad de madera y MOR ($R^2 = 0,79$), dureza ($R^2 = 0,70$) y RT ($R^2 = 0,58$). Estos resultados son consistentes con las condiciones climáticas y el alto contenido de humedad del suelo en Misiones, estando los árboles dominantes más expuestos a fuertes vientos y temporales característicos de la zona.

Palabras clave: Bosque Atlántico, Módulo de rotura, Análisis multivariado

EFFECTO DEL PASTOREO EN LA ASIMILACIÓN DE CARBONO POR LA VEGETACIÓN DE HUMEDALES ALTOANDINOS: III REGIÓN, CHILE

Roque-Marca Natalio^{1*}, Ponsac Claire², Squeo Francisco A^{1,3,4}

¹ Universidad de La Serena, Programa de Magister en Ciencias Biológicas con mención Ecología de Zonas Áridas.

² Universidad de Aix-Marsella, Francia.

³ Centro de Estudios Avanzados en Zonas Áridas (CEAZA), Casilla 599, La Serena, Chile 4 Instituto de Ecología y Biodiversidad (IEB).

nroque@userena.cl

En el norte-centro de Chile se encuentran los humedales altoandinos que presentan valores altos de cobertura y productividad. Sin embargo, se encuentran sometidos a la práctica de pastoreo. En este estudio se quiso determinar si el pastoreo por ganado afecta a la asimilación de carbono por la vegetación de humedales altoandinos. Los efectos del pastoreo fue evaluado con experimentos de exclusión de ganado al azar, donde se midió el intercambio de CO_2 con un IRGA conectado a una cámara de plexiglás cúbica. Para este estudio se consideró dos bofedales (Pascua y Tres Quebradas) y cuatro vegas altoandinas (Calvario, Casa Blanca, Potrerillos y La Vaca). Se encontró que la asimilación de carbono en exclusiones de ganado es positiva para bofedales (11 a $57 \mu\text{mol m}^{-2} \text{s}^{-1}$), como también en las vegas altoandinas (13 a $88 \mu\text{mol m}^{-2} \text{s}^{-1}$). Sin embargo, el efecto de ganado presentó un balance negativo para el bofedal Pascua ($-1,3 \mu\text{mol m}^{-2} \text{s}^{-1}$) y las vegas altoandinas Potrerillos, Calvario ($-7,5$ y $-11,3 \mu\text{mol m}^{-2} \text{s}^{-1}$ respectivamente) dando lugar a una pérdida neta de carbono. El resto de los humedales continúa asimilando carbono en menor proporción. Este estudio sugiere que los humedales altoandinos, a pesar del efecto de la herbivoría por ganado pueden actuar como sumidero de carbono.

Palabras clave: Humedales altoandinos, Pastoreo, Asimilación de carbono.

Posters

BIOMASA DE RAICES DE *POA LIGULARIS*, *NASSELLA TENUIS* Y *AMELICHLOA AMBIGUA* EXPUESTAS A DEFOLIACIÓN

Ambrosino Mariela^{1,2*}, Busso Carlos^{2,3*}, Cardillo Daniela², Torres Yanina³, Ithurrart Leticia^{2,3}, Montenegro Oscar⁴, Giorgetti Hugo⁴, Rodríguez Gustavo⁴.

¹Fac. Cs. Exactas y Naturales, UNLPam, Santa Rosa, Argentina.

²CERZOS, CONICET, Bahía Blanca, Argentina.

³Dpto. Agronomía, UNS, Bahía Blanca, Argentina.

⁴Chacra Experimental Patagones, Carmen de Patagones, Argentina.

marielalisambrosino@yahoo.com.ar

Las raíces mejoran la calidad del suelo por el aporte de materia orgánica. *Poa ligularis* (PI), *Nassella tenuis* (Nt), especies palatables, producen broza subterránea de mejor calidad que las no palatables como *Amelichloa ambigua* (Aa). Como el pastoreo podría afectar la producción de raíces, se evaluó la biomasa radical de estas especies expuestas a defoliación. En la Chacra Experimental Patagones se marcaron 40 plantas/especie. En mayo/2012 (1) se obtuvieron muestras de suelo con un barreno (20x3cm, 141,3675cm³) en 10 plantas/especie. En agosto y septiembre se realizaron defoliaciones en 15 plantas/especie. En octubre (2), 5 plantas/especie/tratamiento fueron muestreadas. Durante abril/2013 (3) se muestreó en 5 plantas/especie/tratamiento diferentes y en julio y septiembre se realizaron nuevamente defoliaciones. En marzo/2014 (4) se realizó el último muestreo en 5 plantas/especie/tratamiento. En laboratorio, las raíces se separaron con un tamiz (0,5 mm), luego se secaron a 70°C y se muflaron (550°C/6h). Se realizó ANOVA tri-factorial y LSD. PI fue la especie que produjo mayor biomasa (p<0,05), los tratamientos de defoliación no tuvieron efectos significativos y (3) fue el momento en el se produjo mayor biomasa radical (p<0,05) aunque no se diferenció de (2). Un adecuado manejo del pastoreo en los pastizales contribuirá a favorecer a las gramíneas perennes preferidas que aportan mayor materia orgánica radical al suelo.

Palabras clave: Raíces, Pastoreo, Gramíneas perennes

DISPONIBILIDAD DE NITRÓGENO EN LA RIZÓSFERA DE GRAMÍNEAS PERENNES DE DIFERENTE PALATABILIDAD.

Ambrosino Mariela^{1,2*}, Martínez Juan^{2,3}, Busso Carlos^{2,3}, Minoldo Gabriela^{3*}, Cardillo Daniela², Ithurrart Leticia^{2,3}, Torres Yanina³, Montenegro Oscar⁴, Giorgetti Hugo⁴, Rodríguez Gustavo⁴.

¹Fac. Cs. Exactas y Naturales, UNLPam, Santa Rosa, Argentina.

²CERZOS, CONICET, Bahía Blanca, Argentina.

³Dpto. Agronomía, UNS, Bahía Blanca, Argentina.

⁴Chacra Experimental Patagones, Carmen de Patagones, Argentina.

marielalisambrosino@yahoo.com.ar

Poa ligularis (PI), *Nassella tenuis* (Nt) y *Amelichloa ambigua* (Aa) son gramíneas perennes abundantes en pastizales naturales, palatables (PI y Nt) o no (Aa) para el ganado. Se determinó la mineralización de nitrógeno (N) de la rizósfera de estas especies expuestas a defoliación, por el método in situ (MN) y potencial (MNP) mediante incubaciones aeróbicas. En la Chacra Experimental Patagones se marcaron 10 plantas/especie y 10 lugares sin vegetación (Sv). Para MN, en julio/2013 se realizó un muestreo inicial (0-15cm) y la mitad de las plantas fueron defoliadas. Se colocaron tubos de PVC a incubar por un mes, tanto debajo del follaje como en Sv.

En septiembre/2013 se muestreó y se defolió nuevamente, para evaluar el efecto del segundo corte. Para MNP, en julio/2013 se muestrearon 5 plantas/especie y 5 lugares Sv. Se realizó ANOVA con medidas repetidas en el tiempo y Tukey. Para MN, la rizósfera de Aa presentó en promedio, un mayor nivel de N inorgánico ($p < 0,05$) con respecto a las demás especies, sin diferencias con Sv. No se observó efecto de la defoliación. En MNP, en el cuarto ciclo de incubación, PI presentó el mayor nivel de amonio ($p < 0,05$) y Aa de nitrato ($p < 0,05$), sin diferenciarse de Nt. El reemplazo de especies producido por el sobrepastoreo puede cambiar la disponibilidad de N en la rizósfera.

Palabras clave: Nitrógeno disponible, Pastizales naturales, Rizósfera

ADAPTACIÓN A ZONAS ÁRIDAS: CARACTERES XEROMÓRFICOS FOLIARES DE *SENECIO NEAEI* DC VAR. NEAEI

Arce María Elena^{1,2}, Páez Roxana¹, Barrientos Elizabeth¹, Yepes María^{1,2}, Arancibia Alejandra¹, Cruz Martín¹

¹Universidad Nacional de la Patagonia San Juan Bosco Facultad de Ciencias Naturales – Comodoro Rivadavia- Chubut- Argentina.

² Facultad de Humanidades y Ciencias Sociales – Comodoro Rivadavia- Chubut- Argentina.

arce@unpata.edu.ar

Senecio neaei DC var. *neaei* es una especie endémica de Patagonia y sur de Chile. De todos los órganos de la planta, la hoja es el más flexible en responder a las condiciones del medio ambiente por ello refleja más claramente los efectos de estrés a las condiciones ambientales o heterogeneidad. El objetivo del presente trabajo es describir las adaptaciones foliares de *S. neaei* var. *neaei* a condiciones xéricas. Los caracteres analizados fueron forma lámina, estructura mesófilo; número haces vasculares y canales resiníferos; histoquímica de los estratos epidérmicos; espesor de cutícula; estomas; tipo de indumento. Las hojas fueron conservadas en FAA y los cortes transversales realizados a mano alzada y con micrótopo. El diafanizado fue realizado por la técnica Strittmater y la obtención de epidermis por el método de Jeffrey. La hoja es isolar y anfistomática. Los estomas se encuentran hundidos y son de tipo anomocítico, rodeados por 4 a 5 células irregulares, sin células anexas. La cutícula es gruesa. El indumento de ambas epidermis con pelos eglandulares multicelulares y glandulares escasos. El mesófilo está constituido por el parénquima en empalizada de 2 a 4 células de espesor y el parénquima esponjoso reducido, con células aproximadamente isodiamétricas. Haces vasculares de tipo colateral, con canales esquizógenos asociados, típicos de la familia. *Senecio neaei* var. *neaei* presentó caracteres anatómicos adaptados a ambientes semidesérticos.

Palabras clave: Caracteres xeromórficos, Hoja, *Senecio neaei*

EVALUACIÓN DE LA TERMOTOLERANCIA EN ESPECIES DE LOS CAMPOS ROCOSOS EN MINAS GERAIS, BRASIL

Barbosa de Castro Silvana^{1*}, Trancoso Fernanda¹, Silveira Fernando AO¹, Lemos-Filho José Pires¹

¹Departamento de Botánica–ICB, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, Brasil.

silvana.abcastro@gmail.com

La temperatura óptima para la fotosíntesis varía de 18 a 30°C, y arriba de 42°C ocurre la pérdida de actividad fotosintética por inactivación del Fotosistema II. Evaluamos la termotolerancia de especies endémicas y de amplia distribución de la Familia Melastomataceae (tribus Microlicieae, Miconieae y Melastomeae) de campos rocosos en la sección sur de la cadena del Espinazo en Minas Gerais, Brasil. La hipótesis es que especies de ambientes xéricos son más termotolerantes que las de ambientes méxicos, y que especies endémicas son más termotolerantes. Fueron colectados discos foliares de cinco individuos por especie al amanecer (05h) y al mediodía (12h), sometidos al aumento de temperatura (35-65°C) en baño termostático y medido el rendimiento cuántico potencial (Fv/Fm) a cada 2°C. Fueron obtenidas las temperaturas donde hubo reducción de 15% (T15) y 50% (T50) de los valores de Fv/Fm iniciales. Observamos que especies de la tribu Miconieae fueron más termotolerantes T15 ($47 \pm 0,32^\circ\text{C}$) y T50 ($51,4 \pm 0,24^\circ\text{C}$). Al contrario de lo esperado, especies de amplia distribución fueron más termotolerantes ($51,2 \pm 0,30^\circ\text{C}$) que las endémicas ($50,5 \pm 0,17^\circ\text{C}$) para T50, y no encontramos diferencia significativa entre especies endémicas y de amplia distribución para T15. Observamos también, que especies de ambiente méxico fueron más termotolerantes al amanecer, mientras que las de ambiente xérico fueron más termotolerantes al mediodía. Concluimos que la termotolerancia es diferente entre tribus, puede diferir entre especies de distribución amplia y restringida, y que puede ser distinta de acuerdo con el periodo evaluado.

Palabras clave: Aumento de temperatura, Fotosíntesis, Melastoma

EFICIENCIA DE USO DE LA RADIACIÓN EN PASTIZALES DE CHUBUT

Buono Gustavo^{1*}, Massara Paletto Virginia¹, Nakamatsu Viviana¹, Behr Santiago¹

¹INTA EEA CHUBUT Trelew, Chubut, Argentina

buono.gustavo@inta.gob.ar

Conocer la productividad es indispensable para el uso correcto de los pastizales. Los sensores remotos permiten seguir amplias superficies del territorio con bajo costo y alta frecuencia temporal. Hay modelos que relacionan la productividad primaria neta aérea (ANPP) con la información proveniente de satélites conociendo la eficiencia de uso de la radiación (RUE). Nuestro objetivo es presentar valores de RUE obtenidos relacionando datos de ANPP con valores de radiación fotosintéticamente activa absorbida (APAR) para pastizales de Chubut. Entre 2006 y 2012 se trabajó en 18 sitios de mallín que abarcaron distintos sectores de 2 mallines y 13 sitios de estepa distribuidos en el SO y NE provincial. Para esos sitios se obtuvo valores de ANPP y de APAR [estimada con datos de radiación de centrales meteorológicas y datos de imágenes MODIS para estimar la fracción de la radiación fotosintéticamente activa absorbida (fPAR), mediante funciones lineales del índice de vegetación mejorado (EVI) y lineales y no lineales del índice de vegetación normalizado (NDVI)]. La APAR se relacionó lineal y positivamente con la ANPP todos los años menos para el 2006. Como las pendientes y ordenadas al origen fueron similares entre años ($p > 0.05$) se calculó el valor común de los coeficientes para cada función de estimación de fPAR. La RUE, estimada como la pendiente de esos modelos interanuales, varió entre 0,79 y 1,33g/Mj. Los modelos interanuales explicaron entre 30 y 46% de la ANPP del año 2012. Los mejores ajustes se lograron con los modelos obtenidos mediante relaciones lineales de EVI o NDVI con fPAR. Su aplicación permitiría estimar la ANPP de los pastizales de Chubut y ayudar a la toma de decisiones de manejo de los establecimientos ganaderos.

Palabras clave: NDVI, EVI, ANPP

DESARROLLO POSTEMBRIONARIO DE *BOECKELLA POOPOENSIS* MARSH, 1906 (CRUSTACEA, COPEPODA) A DOS NIVELES DE SALINIDAD

Cabrera Gabriela C¹, Vignatti Alicia M¹, Echaniz Santiago A¹, Escalante Alicia H^{2,3}

¹ Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, UNLPam. Santa Rosa, La Pampa;

² Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, UNMdP. Mar del Plata, Buenos Aires;

³ CONICET

gaby_cab3@hotmail.com

La salinidad es uno de los factores ambientales que influye directamente sobre el ciclo de vida de los copépodos, por lo que la información sobre el tiempo de desarrollo de las especies que integran el zooplancton es esencial para comprender la dinámica de las poblaciones naturales. El objetivo de este trabajo fue determinar el efecto que tiene esta variable sobre el desarrollo postembrionario de *Boeckella poopoensis*, un copépodo considerado elemento exclusivo del ensamble de crustáceos de lagos salinos sudamericanos. Se realizaron bioensayos de ciclo de vida con *B. poopoensis* a dos salinidades diferentes (10 y 30 gL⁻¹). Se obtuvieron larvas de hembras ovígeras aisladas de un cultivo monoespecífico aclimatado en laboratorio. Se colocó una larva nauplio I (10 réplicas) por frasco (20 mL), con el medio y la alimentación adecuada, y se observó cada 24 horas hasta que alcanzaron el estado adulto. Ambos ensayos difirieron significativamente (H= 12,94; p= 0,0004). La etapa naupliar de los ensayos realizados con 10 g L⁻¹ tuvo una duración media de 5,4 (±0,5) días y la etapa de copepoditos 7,8 (±1,2) días. En los realizados con 30 gL⁻¹ la etapa naupliar tuvo una duración media de 7,3 (±0,5) días y la etapa de copepoditos 15 (±1,9) días, por lo que, alcanzar el estado adulto con esta última concentración requirió casi el doble de tiempo que con 10 g L⁻¹. Estos resultados sugieren que el aumento de la salinidad causaría un retraso en la madurez sexual de *B. poopoensis*.

Palabras clave: *Boeckella poopoensis*, Copépodo halófilo, Estadios larvales

ESTRÉS OXIDATIVO EN DOS COLONIAS DE PINGÜINOS DE MAGALLANES DE LA PATAGONIA

Carabajal Eliana^{1,2}, Medina Vanina², D'Amico Verónica¹, Palacios Gabriela¹, Frere Esteban³, Morgenthaler Annik³, Bertellotti Marcelo¹

¹CENPAT-CONICET Puerto Madryn, Argentina

² Universidad de Buenos Aires, Argentina

³ UNPA-CONICET Puerto Deseado Argentina

carabajal@cenpat.edu.ar

El estrés oxidativo (EO) es un desbalance entre pro-oxidantes y antioxidantes a causa de una excesiva producción de especies reactivas de oxígeno y su aumento puede producir daño celular comprometiendo las funciones biológicas. El EO constituye una herramienta de importancia en el campo de la ecotoxicología, por su relación con los impactos que generan los contaminantes. El objetivo fue evaluar parámetros de EO en sangre de pingüinos adultos provenientes de dos colonias expuestas a diferentes niveles de contaminación (San Lorenzo [SL], Chubut e Isla Quiroga [IQ], Santa Cruz). Se analizó el daño a lípidos (TBARS), actividad de la enzima catalasa responsable de la degradación del peróxido de hidrógeno y los niveles de tioles totales no proteicos como indicadores de EO. Se observó que los niveles de TBARS (µM) en pingüinos de SL fueron mayores que en IQ (11.76±1.35 y 3.42±0.77, P=0.021). La actividad de la catalasa (U/mg de proteínas) fue similar entre localidades (SL: 89.54±17.9 y IQ: 83.81±13.33), del mismo modo que los niveles de tioles en plasma (mM) (1701±18.34 y 1715±40.95) y glóbulos rojos (nmoles/mg de proteínas) (39,75±2,198 y 52,60±9,01). Este estudio es el primero en reportar los parámetros de

EO en dos colonias con diferente exposición a contaminantes, proporcionando datos de referencia para esta especie. La cuantificación de parámetros de EO puede ser una herramienta útil para evaluar el impacto ambiental y situaciones de estrés en especies marinas. Más estudios son necesarios para determinar las razones de las diferencias encontradas.

Palabras clave: Estrés oxidativo, Pingüinos, Patagonia

PATRONES DE FOLIACIÓN, RASGOS FOLIARES Y CRECIMIENTO DE TRES ESPECIES LEÑOSAS Y SU RELACIÓN CON VARIABLES CLIMÁTICAS EN UN ÁREA DE BOSQUE DEL CENTRO DE ARGENTINA

Carbonell Silletta Luisina Marta¹, Lerner Pamela Diana¹

¹Universidad Nacional de La Pampa, Santa Rosa, Argentina

luli_carbo13@hotmail.com

Las plantas utilizan diferentes estrategias para adaptarse a condiciones ambientales limitantes, pudiendo coexistir en un mismo ambiente especies con hábitos foliares opuestos. En general, especies caducifolias son “oportunistas”, alcanzando tasas de crecimiento altas durante el periodo favorable del año, mientras que especies perennifolias son más “conservativas”, con ganancia de biomasa relativamente constante durante el año. El caldenar, un bosque templado seco del centro de Argentina, está dominado por una especie arbórea caducifolia (*Prosopis caldenia*) y codominado por especies arbustivas perennifolias como *Condalia microphylla* y *Schinus fasciculatus*, siendo evidente la arbustización de este ecosistema en los últimos años. El objetivo de este trabajo fue analizar patrones de foliación, rasgos foliares y tasas de crecimiento relativo (TCR) de las tres especies y relacionarlos con la dinámica de variables climáticas. El estudio se realizó durante un año en un área de bosque abierto con arbustos y se registró la temperatura y precipitación diaria en el sitio. Las especies perennifolias presentaron una mayor longevidad foliar y menor área foliar específica (AFE) que la especie caducifolia y aunque hubo correlación entre AFE y TCR de primavera, *C. microphylla* alcanzó un crecimiento superior a *P. caldenia*. Esta especie tuvo un pico temprano de foliación aunque no se encontraron diferencias en otros parámetros de foliación. La evaluación de características funcionales puede proveer evidencia de diferenciación ecológica entre estas especies y contribuir a la comprensión de las causas de la arbustización del caldenar.

Palabras clave: Rasgos foliares, Crecimiento, Leñosas

RESPIRACIÓN MICROBIANA EN SUELOS DE LA PROVINCIA FITOGEOGRÁFICA DEL MONTE

Cardillo D¹, Busso C^{1,2}, Ambrosino M^{1,3}, Torres Y², Ithurrart L^{1,2}, Montenegro O⁴, Palomo R¹, Giorgetti H⁴, Rodríguez G⁴

¹ CERZOS-CONICET, Bahía Blanca, Argentina

² Dpto de Agronomía, Universidad Nacional del Sur, Bahía Blanca, Argentina

³ UNLPam. La Pampa, Argentina

⁴ Chacra Experimental Patagones, Patagones, Argentina

danicardillo@yahoo.com

La técnica para medir respiración microbiana es una medida aceptada de la actividad microbiana total del suelo. El objetivo del estudio, que se realizó en la Chacra Experimental Patagones, fue

evaluar la riqueza de especies vegetales sobre la actividad microbiana del suelo. Se establecieron 66 parcelas con 36 plantas cada una. Éstas contenían monocultivos de todas las especies y mezclas de 2 (*Atriplex semibaccata* y *Nassella tenuis*), 4 (*Schinus fasciculatus*, *A. semibaccata*, *Nassella longiglumis* y *N. tenuis*) y 6 especies (todas las anteriores más *Larrea divaricata* y *Amelichloa ambigua*). Se extrajo suelo debajo de cada planta en las distintas combinaciones y se determinó la respiración basal del suelo in vitro incubándolo en frascos con trampas de NaOH para determinar el CO₂ liberado. Los resultados fueron analizados utilizando ANOVA y DMS. No se encontraron diferencias significativas ($p > 0,05$) en las parcelas que contenían 2 especies. En las parcelas con 4 especies se observó una mayor actividad bajo *A. semibaccata* ($p < 0,05$) siendo *S. fasciculatus* la que presentó una menor actividad ($p < 0,05$). También hubo diferencias ($p < 0,05$) entre plantas dentro de las parcelas con 6 especies, siendo mayor la actividad bajo *A. semibaccata* y menor bajo *S. fasciculatus*, *N. longiglumis* y *A. ambigua*. Algunas especies tendrían un efecto positivo sobre la actividad de los microorganismos del suelo contribuyendo a un mayor funcionamiento del ecosistema.

Palabras clave: Respiración del suelo, Especies nativas, Riqueza.

CRECIMIENTO DE GRAMINEAS PERENNES NATIVAS EN LA REGIÓN FITOGEOGRÁFICA DEL MONTE

Cardillo D¹, Busso C^{1,2}, Ambrosino M^{1,3}, Torres Y², Ithurrtart L^{1,2}, Montenegro O⁴, Tucac G¹, Palomo R¹, Munch M², Giorgetti H⁴, Rodriguez G⁴

¹ CERZOS-CONICET, Bahía Blanca, Argentina

² Dpto de Agronomía, Universidad Nacional del Sur, Bahía Blanca, Argentina

³ UNLPam. La Pampa, Argentina

⁴ Chacra Experimental Patagones, Patagones, Argentina

danicardillo@yahoo.com

La tasa relativa de crecimiento (TRC) es una medida indirecta utilizada para estimar el crecimiento de las plantas. Se eligieron 6 de las especies más comunes en los pastizales naturales del sudoeste de Buenos Aires, donde se realizó el estudio (*Nassella longiglumis*, *Nassella tenuis*, *Amelichloa ambigua*, *Larrea divaricata*, *Schinus fasciculatus* y *Atriplex semibaccata*), y se dispusieron en 6 bloques distribuidos al azar que contuvieron parcelas con las especies en monocultivo y mezcla de las 6 especies. El objetivo fue evaluar la TRC de 3 especies de gramíneas (*N. longiglumis*, *N. tenuis*, *A. ambigua*) en monocultivo y en combinación con las demás especies. Los datos se analizaron con ANOVA con medidas repetidas en el tiempo y DMS. Cuando hubo interacción con el tiempo ($p < 0,05$) la información se analizó por fecha mediante ANOVA doble. Sólo se encontraron diferencias entre las especies luego de 6 fechas de muestreo, siendo *N. tenuis* y *N. longiglumis* las que presentaron una mayor ($p < 0,05$) TRC en cualquiera de los dos tratamientos. Las especies palatables (*N. tenuis* > *N. longiglumis* > *A. ambigua*) ($p < 0,05$) tuvieron un mayor crecimiento que las no palatables al año de haber comenzado el estudio. Las especies mostraron un mayor crecimiento ($p < 0,05$) cuando crecieron en monocultivo que cuando lo hicieron en mezclas, sugiriendo que las interacciones inter-específicas podrían ser mayores que las intra-específicas en las gramíneas forrajeras estudiadas.

Palabras Clave: Crecimiento, Gramíneas, Monte

IMPACTO DEL ESTRÉS SALINO EN LA GERMINACIÓN DE ACACIA AROMA Y ASPIDOSPERMA QUEBRACHO-BLANCO.

Carnevale Nélida^{1,2}, Alzugaray Claudia¹

¹Facultad de Ciencias Agrarias, U.N.R.

²Consejo de Investigaciones U.N.R.

nelincita@gmail.com

Acacia aroma y *Aspidosperma quebracho blanco* son especies típicas del parque chaqueño. *A. caven* es un arbusto espinoso muy consumida como forraje por las cabras en el Chaco árido y semiárido y su madera tiene usos múltiples. *A. quebracho-blanco* tiene gran importancia maderera y es una de las especies dominantes en el estrato alto del bosque. Ante el aumento sostenido de la deforestación y por ende de la salinidad en la Cuña Boscosa santafesina, se ha experimentado el efecto de la sal sobre estas especies. Para ello, se han diseñado siete tratamientos con diferentes concentraciones para cada una de ellas: tres con ClNa, tres con polietilenglicol (PEG) y un testigo, equiparando los potenciales osmóticos de ambas sustancias. Las semillas se colectaron en otoño y verano del 2013. Los resultados del análisis ANOVA, indican que el porcentaje de germinación en *A. aroma*, fue significativamente superior en el testigo ($p < 0,075$) respecto al tratamiento 0,25 M., pero no hubo diferencias con el resto. En cambio para el tiempo medio de germinación (TMG) la diferencia ($p < 0,024$) fue entre el testigo y el tratamiento 0,2M. No hubo germinación con polietilenglicol. Para quebracho las diferencias significativas ($p < 0,001$) en la germinación fueron entre el testigo y valores de PEG (0,2 y 0,25M); no las hubo con ClNa. No hubo diferencias para TMG. Ambas especies presentan mayor sensibilidad al efecto osmótico, que a la toxicidad y reaccionan negativamente al aumentar la concentración salina. Los mecanismos de adaptación de las especies al estrés salino son extremadamente complejos y están regidos por procesos multigénicos. Se podría afirmar que variaciones de la salinidad en superficie pueden afectar directamente la regeneración de las especies en esta región.

Palabras clave: Cuña boscosa, Germinación, Salinidad.

RESPUESTA DE PASTOS DE LA ESTEPA PATAGÓNICA AL INCREMENTO EN LA DISPONIBILIDAD DE AGUA Y NUTRIENTES

Catrihual Yolanda¹, Pereyra Daniel¹, Peschiutta Maria Laura^{1,2}, Goldstein Guillermo^{2,3}, Nicolás Ciano⁴, Bucci Sandra J^{1,2}, Scholz Fabian G^{1,2}

¹Grupo de Estudios Biofísicos y Ecofisiológicos, UNPSJB

²CONICET

³Lab. de Ecología Funcional, UBA

⁴INTA, Chubut.

yadrianac@hotmail.com

Las plantas de ecosistemas áridos están principalmente limitadas por la disponibilidad de agua, sin embargo algunos estudios indican co-limitación del agua con el N y P. El objetivo fue determinar la respuesta de pastos de la estepa patagónica a la irrigación y adición de N+P. La hipótesis fue que la adición de nutrientes y agua aumenta la productividad neta aérea de pastos (PPNA) debido a un incremento en la captura de nutrientes. El experimento se realizó en condiciones de campo en el Campo Experimental INTA, Rio Mayo, Chubut. Se aplicó un diseño factorial a 20 parcelas de 25x25 m: control (C), irrigadas (I), fertilizadas (F) e IF. Luego de tres meses de aplicados los tratamientos, se determinó el índice de área foliar (IAF), la PPNA de los pastos, el contenido de

clorofila y nutrientes foliares. El IAF fue mayor en los tratamientos I, F e IF que en los C. La PPNA se incrementó en todos los tratamientos, siendo significativa en F e IF respecto a C. El contenido de clorofila resultó mayor en I e IF que en C ($P < 0,0001$). A pesar de que el contenido de fósforo y nitrógeno no mostró diferencias significativas entre los tratamientos, hubo una tendencia a incrementar en hojas del tratamiento IF. Se sugiere que la acción combinada de mayor disponibilidad de nutrientes y agua mejora la calidad y productividad de los pastos.

Palabras clave: Ecosistemas áridos, Gramíneas, Productividad

LA INCORPORACIÓN DE LOS AJUSTES PLÁSTICOS A LA SEQUÍA DE ESPECIES VEGETALES PERMITIRÍA MEJORAR LA ESTIMACIÓN DE PRODUCTIVIDAD PRIMARIA A PARTIR DE MODELOS

Croissant C¹, Francic N², Maseda PH², Garbulsky MF^{1,3*}

¹Cátedras de Forrajicultura y de Fruticultura

²Facultad de Agronomía. Universidad de Buenos Aires IFEVA

³CONICET

garbulsky@agro.uba.ar

La estimación de la productividad primaria a partir de imágenes de satélite requiere la incorporación del conocimiento de la ecofisiología del estrés. Para ello, es fundamental conocer como se modifican ante un estrés hídrico los distintos componentes del modelo de productividad basado en la eficiencia en el uso de la radiación (EUR). En este trabajo analizamos para especies herbáceas y leñosas si los cambios en la fotosíntesis neta a escala planta por sequía se producen por: i) cambio en la fracción de la radiación interceptada (FPAR), ii) disminución en el intercambio neto de carbono por unidad de área foliar, o iii) cambio en ambos. Para ello realizamos experimentos en macetas en invernáculo dejando de regar plantas de: *Dactylis glomerata*, *Eragrostis curvula* *Olea europaea*, especies de ajuste contrastante frente a sequía. Se midió a lo largo del ciclo de sequía la fotosíntesis y la fracción de la radiación fotosintéticamente activa interceptada. La sequía afectó negativamente tanto a la EUR como a FPAR de manera similar para las herbáceas pero en menor magnitud para el olivo. También se observó que la variación en EUR fue independiente de los cambios en FPAR. Nuestros resultados permitieron cuantificar el efecto de la sequía sobre cada uno de los componentes del modelo de EUR y por lo tanto mejorar la predicción de dicho modelo. En conclusión, resulta necesaria una estimación independiente de EUR para una correcta estimación de la productividad a partir de modelos que utilizan datos satelitales.

Palabras clave: Fotosíntesis, Estrés hídrico, Pastos, Olivo

EFFECTO DE LA CARGA PARASITARIA SOBRE LA RESPUESTA INMUNE CELULAR EN PICHONES DE PINGÜINOS DE MAGALLANES

D'Amico Verónica¹, Palacios María Gabriela¹, Carabajal Eliana^{*1}, Longarzo Lucrecia², Dodino Samanta³, Bertellotti Marcelo¹

¹ Centro Nacional Patagónico, Puerto Madryn, Chubut

² Universidad Nacional de La Plata, La Plata, Buenos Aires

³ Universidad de Buenos Aires, Buenos Aires

damico@cenpat-conicet.gob.ar

El pingüino de Magallanes (*Spheniscus magellanicus*) es el ave marina más abundante de la costa argentina. Estos pingüinos presentan una gran diversidad y abundancia de parásitos helmintos que, en las crías, pueden tener efectos sobre el crecimiento, capacidad inmune y finalmente en su supervivencia. En este trabajo se evaluó el efecto de las parasitosis en la respuesta inmune celular de pichones de pingüinos de Magallanes en una colonia de Península Valdés (Chubut). Para ello, se desparasitaron 20 pichones con Albendazol (50mg/kg) y Praziquantel (5mg/kg), manteniendo otros 20 individuos como grupo control, administrándole un mismo volumen de solución fisiológica como placebo. A ambos grupos se les midió la inmunidad en respuesta a la inmunización con fitohemaglutinina (PHA). Luego de 24 hs de la desparasitación se les administró 0,1 ml de 2 mg/ml de PHA diluido en una solución buffer fosfato en un sitio marcado de la membrana interdigital de la pata derecha. La inmunidad medida como la hinchazón en respuesta a la inyección de PHA se midió 24 hs después de la aplicación de la inyección. Se encontró que la respuesta inmune de los individuos bajo tratamiento antiparasitario fue menor que en los individuos control (t-test= 22,5; P<0,0001), indicando que aún sin parásitos, estos individuos no mejoran su función inmune. Sin embargo, también la administración de estos antiparasitarios podría estar produciendo una disminución en la respuesta inmune.

Palabras clave: Inmunidad, Parásitos, Pingüinos

PLASTICIDAD FENOTÍPICA Y ADAPTATIVA EN RESPUESTA A LA SEQUÍA DE PLÁNTULAS DE DOS POBLACIONES DE *PROSOPIS CALDENIA* DEL CENTRO DE ARGENTINA

Gallia María Celeste¹, Lerner Pamela Diana¹

¹Universidad Nacional de La Pampa, Santa Rosa, Argentina

celestegallia@hotmail.com

Las especies distribuidas a lo largo de gradientes ambientales están influenciadas por diferentes presiones de selección; para enfrentar dicha variabilidad pueden producir diferentes fenotipos en rasgos que respondan a esas condiciones, capacidad conocida como plasticidad fenotípica. En ecosistemas áridos y semiáridos, las plantas pueden desarrollar mecanismos para evitar o tolerar el déficit hídrico. El bosque semiárido de Caldén se extiende en la provincia de La Pampa a lo largo de un gradiente de precipitaciones primaverales y estivales de noreste a sudoeste, y de temperaturas y período libre de heladas de norte a sur. Mediante un ensayo de jardín común en invernadero bajo tres niveles de disponibilidad hídrica, se analizaron respuestas plásticas y adaptativas de rasgos ecofisiológicos en plántulas de *Prosopis caldenia* generadas de semillas provenientes de poblaciones distantes a lo largo del gradiente. Las plántulas de sitios con mayores precipitaciones y temperaturas (población norte) presentaron rasgos más plásticos que plántulas de sitios más desfavorables (población sur). La población norte mostró mayor crecimiento y producción de biomasa en condiciones de humedad que de sequía, y la población sur exhibió una respuesta constante a los tres tratamientos, mostrando mayor tolerancia en ambientes con limitaciones hídricas. No se encontraron interacciones significativas población x sequía en rasgos foliares pero sí en radicales, aunque sólo el diámetro radical mostró ser adaptativo. La mayor plasticidad de la Población Norte sería adaptativa en ambientes con mayores precipitaciones, mientras que la Población Sur toleraría condiciones de estrés hídrico.

Palabras clave: *Prosopis caldenia*, Plasticidad fenotípica, Estrés hídrico

RESPUESTAS DIFERENCIALES DE GRAMÍNEAS A NIVELES DE DEFOLIACIÓN, AGUA Y LUZ PODRÍAN EXPLICAR PATRONES ECOSISTÉMICOS EN PASTIZALES URUGUAYOS

Guido Anaclara^{1,2*}, Altesor Alice¹, Leoni Elsa¹, Paruelo José M^{1,3}

¹Universidad de la República, Montevideo, Uruguay

²Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, Brasil

³Universidad de Buenos Aires, Buenos Aires Argentina

anaclara.guido@ufrgs.br

Las perturbaciones asociadas al pastoreo modifican la disponibilidad de recursos, lo cual puede afectar las respuestas ecofisiológicas y los patrones de asignación de biomasa a nivel de planta. El objetivo de este estudio fue evaluar las respuestas a la defoliación y a la disponibilidad de luz y agua de dos gramíneas decrecientes en condiciones de pastoreo, una especie C3 (*Bromus auleticus*) y otra C4 (*Coelorachis selloana*), y una gramínea C4 creciente (*Axonopus affinis*). Las plantas se colectaron en un pastizal de Uruguay y fueron trasladadas a un invernáculo donde se realizó un experimento factorial completo con tres factores (defoliación, agua y luz), dos niveles (8 tratamientos) y seis réplicas. Las especies respondieron principalmente a la disponibilidad de luz y las respuestas estuvieron relacionadas con la vía de metabolismo fotosintético. La defoliación y la disponibilidad de recursos modificó la asignación de biomasa foliar únicamente en las C4. Estas tuvieron mayor tasa de crecimiento en condiciones de alta disponibilidad de luz, mientras que la gramínea C3 se mostró indiferente. En general, las gramíneas C4 son dominantes en ambientes abiertos como son los pastizales pastoreados, mientras que las C3 pueden tolerar bajas intensidades de luz, y por lo tanto, son favorecidas en situaciones de exclusión de pastoreo. Estas respuestas diferenciales de crecimiento a nivel de planta podían explicar los patrones observados a nivel ecosistémico, tal como los de productividad, en pastizales uruguayos.

Palabras clave: Ecofisiología, Pastoreo, Ruta fotosintética

DENSIDAD DE LONGITUD DE RAÍCES EN GRAMÍNEAS EXPUESTAS A DEFOLIACIÓN, LUEGO DE UNA QUEMA CONTROLADA

Ithurrart Leticia^{1,2}, Busso Carlos^{1,2}, Torres Yanina¹, Montenegro Oscar³, Ponce Damián³, Giorgetti Hugo³, Rodríguez Gustavo³, Cardillo Daniela², Ambrosino Mariela²

¹Universidad Nacional del Sur, Bahía Blanca, Argentina

²CERZOS-CONICET, Bahía Blanca, Argentina

³Chacra Experimental Patagones, Carmen de Patagones, Argentina

leticia.ithurrart@uns.edu.ar

La densidad de longitud de raíces (δ raíces=cm raíz/cm³ suelo) se relaciona con la toma de nutrientes, contribuyendo a la habilidad competitiva de las especies. Ante disturbios como el fuego y la defoliación, las gramíneas deben equilibrar los beneficios de invertir en la producción de nuevas raíces contra el costo de reemplazar los tejidos perdidos. Se evaluó el efecto de la quema y defoliación sobre la δ raíces de *Poa ligularis*, *Nassella tenuis* y *Amelichloa ambigua*. La quema (560°C) se realizó el 23/3/11 en la Chacra Experimental Patagones. Se probaron 8 tratamientos: un control no quemado ni defoliado y el resto quemado, sin o con defoliación en vegetativo, elongación de entrenudos o ambos, durante 2011 y 2012 o sólo en 2012. El 11/5/11, 22/9/11, 3/12/11, 3/7/12 y 18/10/12 se tomaron muestras de suelo+raíces [n=6; 62,83cm³ (A)] a 10cm de profundidad, de la rizósfera de las plantas. Las raíces fueron aisladas, colocadas entre vidrios, escaneadas y procesadas con el software ROOTEDGE para obtener la longitud radical (B). La δ raíces se calculó como B/A. Los datos se analizaron con ANOVA, empleando modelos mixtos y LSD. El 11/5/11, las plantas quemadas presentaron mayor ($p \leq 0,05$) δ raíces que el control,

mientras que a partir del 22/9/11, no se encontraron ($p > 0,05$) diferencias. Todos los tratamientos incrementaron ($p \leq 0,05$) su valor el 18/10/12. Los resultados sugieren que el fuego y la defoliación no comprometerían la δ raíces ni la persistencia de estas especies.

Palabras clave: Quema, Defoliación, Raíces

THE TTC TECHNIQUE MIGHT NOT APPROPRIATELY TEST THE PHYSIOLOGICAL STAGE OF PLANT TISSUES

Ithurrt Leticia^{1,2}, Busso Carlos^{1,2}, Torres Yanina¹, Cardillo Daniela²

¹Universidad Nacional del Sur, Bahía Blanca, Argentina

²ERZOS-CONICET, Bahía Blanca, Argentina

leticia.ithurrt@uns.edu.ar

The 2,3,5-triphenyltetrazolium chloride (TTC) technique has been used during decades to distinguish between dead and alive tissues (e.g., seeds, meristematic buds). This technique did not consider, however, that dormant (i.e., viable) tissues could exist within those erroneously considered dead tissues, thus being unable to report the true physiological stage of those plant tissues. Development of a procedure able to distinguish between either metabolically active or dormant or dead tissues is then critical. This study develops a procedure to classify plant tissues in a more appropriate physiological stage (i.e., metabolically active, dormant or dead) than the traditional TTC technique. Perennial grass seeds or buds were immersed in a TTC solution to obtain metabolically active (i.e., red or pink staining) or unstained (i.e., either dormant or dead) tissues. TTC-unstained tissues were placed in an Evans's blue solution to separate those which were dormant from those which were dead. The combined use of the TTC and Evans's blue technique allowed separation of the study tissues in either metabolically active, dormant or dead. Use of Evans' blue on TTC-unstained seeds and buds allowed to determine that a given percentage of these tissues were not dead but dormant (i.e. viable). Of the TTC-unstained tissues, between 2 and 35% of total grass seeds, and from 19.5 to 42% of all evaluated perennial grass buds, were dormant (i.e., viable, and potentially able to grow out), not dead. A combination of TTC and Evans's blue techniques allowed a better classification of the physiological stage of plant tissues than the conventional TTC test.

Palabras clave: TTC, Evans' blue, Perennial grasses

TASA DE CRECIMIENTO DE COHORTES DE MACOLLOS DE *PANICUM COLORATUM* L. CON DIFERENTES INTENSIDADES Y FRECUENCIAS DE DEFOLIACIÓN.

Jouve Varinia^{1,3*}, Sáenz Alicia¹, Ferri Carlos¹, Bernardos Jaime^{2,3}

¹Fac. Agron., UNLPam

²INTA Anguil

³Fac. Cs.Ex.y Nat., UNLPam, Sta. Rosa, Argentina

vjouve@cpenet.com.ar

Los modelos matriciales permiten evaluar las variables que determinan el crecimiento de una población. Se evaluó el efecto de prescripciones de manejo de la defoliación sobre la tasa de crecimiento (λ) de cohortes de macollos de *P. coloratum*. Se colectaron 81 plantas (en marzo), de cada una se plantaron 15 macollos en macetas bajo condiciones de invernáculo. Estas se

distribuyeron en un diseño completamente aleatorizado con arreglo factorial de los tratamientos: tres intensidades (4, 8 y 12 cm) y tres frecuencias de defoliación (2, 4 y 6 hojas macollo-1), con 9 repeticiones. Para determinar λ de cada cohorte de macollos, al inicio del ensayo (octubre) se contaron y marcaron todos los macollos vivos con anillos de igual color (primera cohorte). Esto se repitió cada 2 hojas expandidas nuevas, con anillos de diferente color, hasta la cuarta cohorte y se contaron los macollos muertos y removieron sus anillos. En todas las intensidades, λ alcanzó valores máximos y similares con la frecuencia de 2 hojas y valores mínimos con 6 hojas macollo-1. En tanto, con 4 hojas, λ varió de acuerdo con la intensidad (Interacción intensidad*frecuencia; $p < 0,01$) y las cohortes presentaron una respuesta diferencial según la intensidad de defoliación (interacción cohorte*intensidad; $p < 0,01$). La disminución en la intensidad determinó un aumento de λ en la primera cohorte, una ausencia de cambios en la segunda y una disminución en las cohortes nuevas. Se concluye que defoliaciones frecuentes y poco intensas favorecerían la tasa de crecimiento de cohortes viejas de macollos, mientras que, defoliaciones frecuentes e intensas favorecerían el reemplazo poblacional de estas.

Palabras clave: Matrices, Lambda, Gramíneas

CECROPIA PACHYSTACHYA Y SU CONTRIBUCIÓN COMO POSIBLE BIOINDICADOR DE PATRONES FENOLÓGICOS DEL BOSQUE ATLÁNTICO (MISIONES, ARGENTINA): ANÁLISIS ARQUITECTURAL Y ECOFISIOLÓGICO BAJO DIFERENTES SITUACIONES DE IRRADIANCIA

Kostlin MR¹, Grosfeld JE, Puntieri J, Heuret P

Departamento de Genética, Facultad de Ciencias Exactas, Químicas y Naturales, Universidad Nacional de Misiones. Instituto de Biología Subtropical (IBS), CONICET-UNaM. Posadas, Misiones, Argentina.

marcekos@yahoo.com

El estudio de los ciclos anuales de crecimiento y fenología en árboles y sus correlaciones con factores ambientales es de vital importancia para comprender los patrones fenológicos más generalizados de las selvas tropicales y subtropicales. Los árboles del género *Cecropia* están considerados como modelos para estudiar las respuestas de las plantas a variaciones ambientales. Factores abióticos como irradiancia, precipitaciones y temperatura estimulan respuestas plásticas en rasgos ecofisiológicos y arquitecturales, pero poco se sabe acerca de la modulación de estas respuestas a lo largo de la ontogenia y en diversos ecosistemas. Mediante análisis arquitectural retrospectivo y monitoreo se caracterizó una población de plantines de *C. pachystachya* creciendo a lo largo de un gradiente de luz natural en un bosque subtropical semi-deciduo del noroeste de la provincia de Misiones, Argentina. Se examinaron preliminarmente los efectos de la disponibilidad de luz y temperatura sobre rasgos ecofisiológicos y arquitecturales (variación intra-anual de: crecimiento en espesor, producción de hojas, longitud de entrenudos, número de nudos totales, área foliar específica, diámetro y longitud del pecíolo) a través del tiempo. Los resultados de este estudio revelan que cada eje presenta alternancia de segmentos de entrenudos largos y segmentos de entrenudos cortos, y que se producen dos segmentos de cada tipo en un año calendario. La distribución de las temperaturas podría ser un factor clave para explicar este patrón de variación en la longitud de entrenudos y los rasgos ecofisiológicos asociados, el cual podría ser generalizado para otros árboles del Bosque Atlántico de Argentina.

EFFECTO DE LA DEFOLIACIÓN Y EL SOMBREO SOBRE LA ASIGNACIÓN DE BIOMASA DE DOS GRAMÍNEAS NATIVAS

López Mársico Luis^{1*}, Altesor Alice¹, Leoni Elsa¹, Guido Anaclara^{1,2}, Oyarzabal Mariano³, Paruelo José M^{1,3*}

¹ Universidad de la República, Montevideo, Uruguay

² Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, Brasil

³ Universidad de Buenos Aires, Buenos Aires, Argentina

luislopez@fcien.edu.uy

La defoliación y el sombreo pueden afectar la relación entre las porciones aérea y subterránea de las plantas. El hábito de crecimiento de las plantas puede estar determinado por la respuesta al pastoreo. El objetivo de este trabajo fue evaluar el efecto combinado de la defoliación y el sombreo en dos gramíneas C4 nativas con respuestas contrastantes al pastoreo, una creciente y postrada (*Axonopus affinis*) y otra decreciente y erecta (*Coelorachis selloana*). Las plantas se colectaron en un pastizal de la región centro-sur de Uruguay y fueron trasladadas a un invernáculo donde se hizo un experimento de 30 días con dos factores (defoliación y sombreo), cada uno con dos niveles y cuatro réplicas. En ambas especies algunas fracciones o atributos medidos respondieron a los tratamientos. En *A. affinis*, la defoliación disminuyó la biomasa de hojas y aumentó la relación biomasa de raíces/biomasa de hojas, mientras que la longitud radical respondió interactivamente, ya que aumentó con la defoliación solo en plantas sombreadas. En *C. selloana*, la defoliación disminuyó la biomasa de hojas, mientras que la biomasa de rizomas respondió interactivamente, ya que aumentó con la defoliación solo en plantas sombreadas. Las respuestas a los tratamientos parecen reflejar una asignación diferente en la porción subterránea de las dos especies consideradas. Esto podría ayudar a interpretar algunos resultados de estudios de campo en pastizales de la región centro-sur de Uruguay.

Palabras clave: Asignación de biomasa, Defoliación-sombreo, Gramíneas C4

RESERVORIOS INTERNOS DE AGUA EN ESPECIES LEÑOSAS DE MISIONES

Oliva Carrasco Laureano^{1,2,3*}, Bucci Sandra J^{2,4}, Di Francescantonio Débora^{1,2}, Lezcano Oscar A¹, Campanello Paula I^{1,2}, Scholz Fabián G^{2,4}, Rodríguez Sabrina^{1,2,3}, Madanes Nora³, Cristiano Piedad M³, Goldstein Guillermo^{2,3,5}

¹Instituto de Biología Subtropical (CONICET), Pto. Iguazú, Argentina

²Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET), Argentina

³IEGEB (CONICET-UBA), CABA, Argentina

⁴Grupo de Estudios Biofísicos y Ecofisiológicos (GEBEF), Facultad de Ciencias Naturales, Universidad Nacional de la Patagonia San Juan Bosco, Cdo. Rivadavia, Argentina

⁵University of Miami, Miami, USA

laureanolivac@gmail.com

En el presente trabajo se estudiaron las propiedades biofísicas de la madera y la dinámica de carga y descarga de los reservorios internos de agua en especies leñosas con distinta historia de vida y comportamiento fisiológico del norte de Misiones. Varias técnicas fueron usadas simultáneamente con el fin de comprender la importancia que los reservorios internos tienen en la economía de agua de árboles. A partir de relaciones de presión-volumen de la madera se determinó la capacitancia hidráulica de los tejidos conductores en 9 especies leñosas. Sensores electrónicos que utilizan distintas propiedades físicas fueron usados para medir el contenido de

agua en el fuste, las expansiones y contracciones de tallos y el flujo de agua. La contribución de los reservorios internos a la transpiración diaria fue mayor en aquellas especies con mayor capacitancia hidráulica. El porcentaje de agua usada por día proveniente de los reservorios se correlacionó positivamente con la capacitancia hidráulica y negativamente con la densidad de la madera. Estas características fisiológicas ayudarían a evitar los déficit hídricos foliares en los periodos del día con mayor demanda evaporativa y durante periodos de sequía más prolongados. La contribución de los reservorios internos de agua al flujo total diario podría ser más significativa en las especies con tasa de crecimiento mayor.

Palabras clave: Capacitancia, Reservorios internos de agua, Flujo de savia

RESPUESTAS MORFO-FISIOLÓGICAS DE PLANTAS JOVENES DE *PRUNUS AVIUM* L. AL DÉFICIT HÍDRICO

Peschiutta María Laura^{1,2*}, Bucci Sandra J^{1,2}, Scholz Fabián G^{1,2}, Arias Nadia^{1,2}, Goldstein Guillermo H^{2,3}

¹Grupo de Estudios Biofísicos y Ecofisiológicos (GEBEF), FCN-UNPSJB, Comodoro Rivadavia

²CONICET

³LEF-FCN-UBA, Buenos Aires

mlaurapeschiutta@gmail.com

Las hojas son sensibles a cambios medioambientales y pueden exhibir plasticidad fenotípica como respuesta a la baja disponibilidad de agua. El objetivo fue evaluar efectos morfo-fisiológicos del estrés hídrico en hojas de cerezo (*Prunus avium* L.), para lo cual se implementaron dos tratamientos hídricos en plantas de 2 años de edad del cultivar Bing: control (riego 100%) y sequía (riego 30%). Se midió el potencial hídrico máximo (ψ_{pred}), el potencial hídrico mínimo (\square_{min}), el área foliar específica (AFE), la conductancia hidráulica (K_{Leaf}) y la densidad de venas. A partir de las curvas de presión-volumen se determinó el potencial osmótico en el punto de pérdida de turgencia (\square^0) y a máxima turgencia (\square^{100}), el módulo de elasticidad (e), la fracción de agua simplástica (FS), la capacitancia foliar (C_L) y el contenido de solutos (Ns/PS). Las plantas bajo déficit hídrico presentaron \square_{pred} , \square_{min} y C_L menores y \square^0 , K_{Leaf} y densidad de venas mayores. Los resultados indican que no hay ajuste osmótico bajo déficit hídrico y que el aumento en la eficiencia en el transporte de agua no es suficiente para compensar la disminución del \square_{min} y evitar la pérdida de turgencia, sugiriendo que el cultivar Bing no toleraría baja disponibilidad de agua en sus estadios juveniles.

Palabras claves: Estrés hídrico, Cerezos, Relaciones hídricas

EFFECTO DE LA FERTILIZACIÓN SOBRE EL CRECIMIENTO DE GRAMÍNEAS PERENNES DE LA PLANICIE MENDANOSA DEL NE DE MENDOZA

Vega Riveros Cecilia^{1*}, Villagra Pablo^{1,2}, Greco Silvina², Baldaccini Patricia², Rábida Gisela², Sartor Carmen²

¹Instituto Argentino de Nivología, Glaciología y Ciencias Ambientales, Centro Científico Tecnológico, Mendoza, Argentina

²Facultad de Ciencias Agrarias, Universidad Nacional de Cuyo, Mendoza, Argentina vegariveros@mendoza-conicet.gob.ar

Las gramíneas perennes son un componente importante del estrato herbáceo del Monte central, encontrándose diferente abundancia de especies en médanos y valles intermédanos. Una de las causas de esta diferencia podría ser el menor contenido de materia orgánica y de nutrientes del suelo de los médanos respecto a los valles intermédanos. El objetivo fue evaluar el crecimiento de 4 gramíneas perennes: 2 de mayor abundancia en valles intermédanos (*Pappophorum caespitosum* y *Trichloris crinita*) y 2 más abundantes en médanos (*Panicum urvilleanum* y *Aristida mendocina*), frente a la fertilización y en dos tipos de suelos (médano y valle intermédano). Se sembraron las especies en macetas con 2,5 Kg de sustrato en un diseño totalmente aleatorizado con 12 repeticiones en condiciones semicontroladas. Se fertilizó con Triple 15 (NPK). Al finalizar el ensayo se extrajeron las plantas enteras y se obtuvo peso seco total. Los datos se analizaron mediante el test Kruskal-Wallis, con un nivel de significancia de $p < 0.05$. El suelo:fertilizante fueron significativos ($p = < 0,0001$). Las especies de preferencia psamófila (*Aristida* y *Panicum*) presentaron menor peso seco que las especies de los valles intermédanos (*Trichloris* y *Pappophorum*). Por otra parte, *Trichloris*, *Pappophorum* y *Aristida* crecieron más en respuesta al fertilizante que *Panicum*, lo que mostraría diferentes estrategias adaptativas de las especies.

Palabras clave: Gramíneas nativas, Nutrientes, Biomasa

INFLUENCIA DE DOS NIVELES DE SALINIDAD SOBRE LA LONGEVIDAD, TALLA Y FECUNDIDAD DE *MOINA EUGENIAE* OLIVIER, 1954 (CRUSTACEA, CLADOCERA)

Vignatti Alicia¹, Cabrera Gabriela¹, Echaniz Santiago¹

¹ Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, UNLPam, Santa Rosa.

aliciavignatti@cpenet.com.ar

Moina eugeniae es el cladóceros planctónico endémico más frecuente en lagos salinos del centro del país de hasta 40 g L^{-1} . Sin bien hay información sobre aspectos poblacionales obtenidos a campo, el objetivo de este trabajo fue determinar, mediante bioensayos, la influencia de la salinidad sobre su longevidad, talla a la primera camada de neonatos, número de mudas y crías. Se realizaron dos tratamientos con 7 y 17 g l^{-1} de sales obtenidas del medio natural y esterilizadas. Se colocaron neonatos en recipientes de 25 ml (uno por frasco). Cada 48 hs, hasta su muerte, se renovó el medio, se alimentaron con *Chlorella vulgaris* y se retiraron y midieron las mudas. El fotoperiodo fue 8/16 horas y la temperatura $22 \pm 1^\circ\text{C}$. La supervivencia y el número de mudas difirieron ($H = 13,09$; $p = 0,0003$ y $H = 13,2$; $p = 0,0003$), con medias de $18,1 \pm 3,5$ días y $7,1 \pm 1,2$ mudas (7 g L^{-1}) y $29 \pm 2,9$ días y $10 \pm 0,9$ mudas (17 g L^{-1}). La talla de las madres en la primera camada difirió ($H = 6,28$; $p = 0,0122$): $1,10 \pm 0,14 \text{ mm}$ y $0,94 \pm 0,05 \text{ mm}$ con 7 y 17 g L^{-1} . La talla al morir también difirió ($H = 15,98$; $p = 0,0001$), con 7 g L^{-1} alcanzaron $1,57 \pm 0,15 \text{ mm}$ y fueron más grandes en 17 g L^{-1} ($1,97 \pm 0,13 \text{ mm}$). El número de camadas y de crías totales por hembra difirieron ($H = 13,65$; $p = 0,0002$ y $H = 13,38$; $p = 0,003$): $3,9 (\pm 1,3)$ camadas y $46,3 (\pm 11,3)$ crías con 7 g L^{-1} y $8 (\pm 1,07)$ camadas y $135 (\pm 13,14)$ crías con 17 g L^{-1} . Por tratarse de una especie halófila, a mayor salinidad se verificó mayor supervivencia y éxito reproductivo. Inversamente, la menor salinidad generaría un cierto estrés que llevaría a menor supervivencia, tamaño y número de crías producidas por hembra durante su vida.

Palabras claves: *Moina eugeniae*, Salinidad, Supervivencia, Crecimiento, Reproducción

Sesiones Orales

EVALUACIÓN DE ALTERNATIVAS DE MANEJO Y PLANTACIÓN FORESTAL EN BOSQUES MIXTOS EN RÍO NEGRO

Goldenberg MG^{1,2*}, Garibaldi L.A¹, Casas C², Gowda JH³

¹Sede Andina, Universidad Nacional de Río Negro, CONICET, S. C. de Bariloche, Argentina.

²Facultad de Agronomía, Universidad de Buenos Aires, Capital Federal, Argentina.

³Laboratorio Ecotono, Universidad Nacional de Comahue, S. C. de Bariloche, Argentina.

*goldenberg@agro.uba.ar

La Ley de bosques establece que los bosques nativos en zonas de mediano valor de conservación deben ser manejados de manera sustentable. En Río Negro, el 53 % de los bosques se encuentran en esta situación. Considerando que dentro de los aspectos de sustentabilidad, se encuentra la sustentabilidad económica, el objetivo de este trabajo fue evaluar la factibilidad financiera de distintas alternativas de manejo de bosques mixtos. Se compararon cinco alternativas: tres alternativas exclusivamente leñeras y dos alternativas mixtas (aprovechamiento leñero y plantación de especies de valor forestal). Para cada alternativa, se determinó el VAN, se complementó con análisis de sensibilidad y por escenarios. La información y las variables incluidas en los flujos de fondos se determinaron a través de búsqueda bibliográfica, un experimento de manejo de largo plazo, además de averiguaciones realizadas en la zona de El Foyel (Río Negro). El manejo leñero que contempló raleo de matorral intenso resultó la alternativa más conveniente. Las variables más importantes fueron el precio de la leña, la productividad del matorral y los costos directos. El análisis por escenarios demostró que la alternativa más conveniente fue independiente de los escenarios planteados. No obstante, las consecuencias ambientales de dichas alternativas deberían incorporarse al análisis realizado para determinar las de mayor sustentabilidad económico-ambiental, aspecto fundamental bajo los lineamientos de la Ley.

Palabras clave: Bosque mixto, Manejo productivo, Factibilidad financiera

REPUTATIONAL CAPITAL AS AN ETHICAL QUESTIONING OF TECHNOLOGICAL INNOVATION: THE CASE OF MONSANTO

Vargas-Hernández José G¹, Salvador Ortiz Sánchez¹

¹Centro Universitario de Ciencias económico Administrativas, Universidad de Guadalajara

lvargas2006@gmail.com

The introduction of transgenic crops as an alternative to solve the problem of food deficiency in most economies represents an area of opportunity for the development of biotechnology which in recent decades has pioneered Monsanto. Through literature review and a qualitative analysis of the main theoretical approaches that explain the behavior and strategies of expansion and growth of the company, checking the assumption that the active participation of society in the evidence of damage caused determine the strategic value of corporate reputation of leading transnational disputes, uncertainty and distrust regarding their products and processes, assuming that a danger to the health of the population and the environment in general.

Keywords: Corporate reputation, Distrust, Strategies, Transgenic

Posters

PRESENCIA DEL BIVALVO PERFORANTE *LITHOPHAGA PATAGONICA* SOBRE *OSTREA PUELCHANA*, UNA ESPECIE CON POTENCIAL PARA LA ACUICULTURA

Saldaño M¹, Oyanguren S¹, Doldan MS^{1,2}, Zaidman P^{1,2}, Morsan EM¹, Kroeck M¹

¹ESCiMar, UNCo

²CONICET

Los organismos bioerosivos constituyen un problema para la acuicultura, causando la disminución de la tasa de crecimiento, una reducción del valor comercial y, en algunos casos, la muerte de los organismos. En el Golfo San Matías (GSM), *Lithophaga patagonica* es un mitílido miembro de la comunidad registrada sobre *Ostrea puelchana*, siendo su principal organismo perforante. Se analizó la presencia de perforaciones de *L. patagonica* en pares de valvas de *O. puelchana* de los bancos de El Sótano (ES, n=1220) y de Caleta de Los Loros (CLL, n=1047) del GSM. Se contabilizaron los mitílidos presentes en una submuestra de ostras (n=29 de ES y n=50 de CLL). La prevalencia fue calculada según $PLp = (n^{\circ} \text{ ostras con perforaciones} \times 100) / (n^{\circ} \text{ total de ostras revisadas})$. El promedio de individuos de *L. patagonica* por ostra con perforaciones también fue registrado. La PLp fue mayor en CLL (17,6%) que en ES (4,3%). El promedio de *L. patagonica* por ostra en CLL fue 10,4 y en ES 3,3. Se registraron hasta 55 individuos de *L. patagonica* en CLL, mientras que el máximo valor registrado en ES fue de 11. Las ostras con perforantes fueron mayores a 80 mm. El rango de tallas de los mitílidos fue de 2 a 20 mm; la distribuciones de frecuencia de talla fue polimodal en ES y bimodal en CLL. Se observaron manchas negras en las valvas de ostras, coincidentes con las perforaciones, lo que sugiere una reacción defensiva contra *L. patagonica*, que sería efectiva una vez que los mitílidos alcanzan la superficie interior de la valva de la ostra.

Palabras clave: Bioerosión, Ostra, Acuicultura.

ECOLOGÍA URBANA

Sesiones Orales

SUSTRATOS DE ORIGEN ANTRÓPICO SUSTENTAN LA ANIDACIÓN DEL LORO BARRANQUERO (*CYANOLICEUS PATAGONUS*) EN AMBIENTES URBANOS

Canale Antonela¹, José L Tella², Martina Carrete^{2,3}, Pablo Petracci¹, Sergio M

Zalba¹ Departamento de Biología, Bioquímica y Farmacia, Universidad Nacional del Sur, Bahía Blanca, Argentina

²Departamento de Biología de la Conservación, Estación Biológica de Doñana (CSIC), España

³Departamento de Física, Química y Sistemas Naturales, Universidad Pablo de Olavide, Sevilla, España

antonelacanale@gmail.com

Para ciertas aves la actividad antrópica provee nuevos recursos de hábitat, incluyendo sitios de nidificación. Este es el caso del Loro Barranquero en Bahía Blanca, donde el paisaje de llanura ofrece pocos barrancos naturales para anidar y la apertura de canteras y otros taludes artificiales podrían resultar clave para la reproducción de las poblaciones locales. En este trabajo realizamos un seguimiento del Loro Barranquero en los alrededores de Bahía Blanca. Para identificar los sitios

donde se concentra la actividad de cría se usaron como base relevamientos previos de diez temporadas reproductivas (2003 a 2012). Estos datos se actualizaron con censos en sitios ubicados a partir de registros de canteras y de imágenes de Google Earth. La población reproductora mínima en 2013 fue estimada en 1361 parejas distribuidas en 24 núcleos de entre una y 300 parejas, ubicados a distancias variables del centro de la ciudad, algunas de ellas dentro del propio radio urbano. El número de nidos estuvo correlacionado con el tamaño de los barrancos. La mayoría de los núcleos (66,8%) y de las parejas reproductoras (73,8%) ocuparon sustratos de origen humano, evidenciando la importancia de las canteras (activas e inactivas) para la dinámica poblacional del Loro Barranquero, sugiriendo rever la legislación ambiental provincial que impulsa el relleno de las canteras abandonadas como la medida de remediación más apropiada

Palabras clave: Psittacidae, Urbanización, Canteras

IMPACTO DE LA URBANIZACIÓN SOBRE LA DIVERSIDAD DE AVES EN AMBIENTES RIPARIOS PATAGÓNICOS

Gorosito Cristian Andrés^{1*}, Cueto Víctor Rodolfo², De Leonardis Javier¹

¹Facultad de Ciencias Naturales. UNPSJB, Esquel, Argentina

²CIEMEP (CONICET-UNPSJB), Esquel, Argentina

planetcristian021@hotmail.com

En las ciudades las áreas a lo largo de los arroyos pueden constituir corredores importantes para mantener y mejorar la biodiversidad urbana. Sin embargo, la urbanización implica una modificación del paisaje y de los regímenes de disturbios del hábitat natural de las especies animales y vegetales. Entre los animales, las aves pueden responder negativamente a los cambios que genera la urbanización. Por ello, nuestro objetivo en este trabajo fue analizar cómo varía la diversidad y sus componentes (riqueza y equitatividad) y la abundancia de las aves en los ambientes riparios de un gradiente urbano-rural en Esquel, una ciudad pequeña de la Patagonia. Establecimos seis sitios de muestreo distribuidos en las riberas no urbanizada del arroyo Valle Chico, urbanizada del arroyo Esquel y no urbanizada del mismo arroyo. En cada sitio contamos aves en seis puntos que fueron visitados dos veces durante la temporada reproductiva. Tanto la diversidad, como sus componentes, fueron mayores en las riberas de los arroyos de zonas rurales que en los sitios urbanizados, mientras que la densidad total de aves fue mayor en la ciudad. El índice de similitud de Morisita-Horn indicó que los sitios rurales tenían una similar composición de especies y que ésta difería marcadamente de las áreas urbanas. Concluimos que aún las ciudades pequeñas generan pérdidas importantes en la diversidad de aves, por lo cual debe tenerse en cuenta este efecto al momento de planificar urbanizaciones en la Patagonia.

Palabras clave: Aves, Urbanización, Patagonia

DISEÑO DE UNA RED DE RECOLECCIÓN ALTERNATIVA DE RESIDUOS PLÁSTICOS EN UN ÁREA URBANA DENSAMENTE POBLADA EN BASE A OPTIMIZACIÓN MULTIOBJETIVO

Rossit Diego Gabriel^{1*}, Broz Diego Ricardo¹, Rossit Daniel Alejandro¹, Cavallín Antonela¹, Frutos Mariano¹, Tohmé Fernando Abel¹

¹Universidad Nacional del Sur e IIESS UNS-CONICET, Bahía Blanca, Argentina

diego.rossit@uns.edu.ar

Es conocida la necesidad de generar mecanismos alternativos de recolección de Residuos Sólidos Urbanos (RSU) que fomenten la clasificación en origen y, de esta forma, reduzcan el impacto ambiental que genera el sistema de recolección tradicional. En este trabajo se propone el diseño

de una red de recolección de residuos plásticos en un área urbana densamente poblada con el objetivo de encontrar soluciones que maximicen la cantidad de residuo recolectado y, simultáneamente, minimicen los costos de la red. Se plantea un modelo multiobjetivo basado en programación lineal mixta-entera para determinar la ubicación óptima de contenedores de desechos dentro de la cuadrícula urbana, optimizando también, la asignación de los generadores a dichos contenedores, considerando que los generadores de residuos están dispuestos a trasladarse hasta una distancia máxima para utilizar esta vía de recolección alternativa. A través de un enfoque de programación por compromiso, se estudia la sensibilidad de la solución de compromiso hallada en función de las ponderaciones asignadas a los distintos objetivos, explorando, de esta forma, la Frontera de Pareto de soluciones. Resolviendo casos simulados de mediana complejidad mediante el software CPLEX, se encuentra que una reducción en la cantidad de residuo recolectado del 100% al 98% sobre el total del desecho disponible, genera una significativa reducción del 10% en los costos de la red de recolección.

Palabras clave: Ecología Urbana, Residuos Sólidos Urbanos, Multiobjetivo

PERCEPCIÓN DE LAS CAUSAS ANTROPOGÉNICAS DEL CAMBIO CLIMÁTICO Y PREDISPOSICIÓN A LA MODIFICACIÓN DE HÁBITOS DE UNA COMUNIDAD UNIVERSITARIA

Semmartin María ¹, Mazzeo Nadia^{1,2}, Verón Santiago^{1,3}

¹Facultad de Agronomía, Ifeva, Universidad de Buenos Aires, CONICET

²Instituto Nacional de Tecnología Industrial

³Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria

El uso racional de los recursos es el paradigma central que regirá los hábitos de consumo de las industrias, instituciones y hogares en este siglo. Este trabajo pretende identificar estrategias que conduzcan al desarrollo sustentable. Describimos el grado de conocimiento de los determinantes antropogénicos del cambio climático y evaluamos la intención de realizar conductas ambientalmente amigables. Los resultados aquí presentados se obtuvieron mediante encuestas a alumnos y empleados (docentes y técnicos) de la Facultad de Agronomía (UBA) si bien este resumen presenta solo la fracción (n= 70) de estudiantes de la licenciatura en ciencias ambientales. El 90% de los encuestados manifestó regirse por principios altruistas y biosféricos mientras que solo el 10% lo hace por principios hedonistas y egoístas. Más del 80% identificó, entre 16 causas distintas, al uso de combustibles fósiles como el responsable mayoritario del calentamiento global. Sin embargo, a pesar de que dejar de utilizar estos combustibles fue la estrategia más elegida por su efectividad para mitigar este proceso (91%), el reemplazo de energía fósil por energía nuclear fue solo señalada como medida efectiva por el 36% de los encuestados. En cambio, más del 80% señaló la plantación de árboles como medida de alta efectividad. No encontramos una relación entre el nivel de conocimiento ambiental y la predisposición a modificar hábitos, aunque detectamos mayor predisposición que conocimiento. Nuestros resultados sugieren que las estrategias de educación ambiental son promisorias aún con poblaciones particularmente sensibles a los problemas ambientales.

Posters

PRESENCIA DE INMADUROS DE *Aedes aegypti* EN RELACIÓN CON LA MATERIA ORGÁNICA PRESENTE EN LOS CRIADEROS

Alem Iris S¹, Schweigman Nicolás¹

¹Grupo de Estudio de Mosquitos. Departamento de Ecología, Genética y Evolución e Instituto IEGEBA (UBA- CONICET), Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, UBA. Ciudad Universitaria. CABA, Argentina.

iris@ege.fcen.uba.ar

Entre los ecosistemas, los mosquitos forman parte de los sistemas detritívoros. El principal recurso de los culícidos inmaduros se basa en los microorganismos descomponedores de materia orgánica de origen vegetal y animal que se encuentran en el agua de los recipientes artificiales. El mosquito *Aedes aegypti* suele criar en recipientes con agua en las zonas aledañas a los domicilios. Con el objetivo de evaluar la calidad ambiental de los criaderos de *Ae. aegypti* en relación con la materia orgánica se tomaron muestras de agua de floreros presentes en el cementerio del municipio de Esteban Echeverría (34° 51' 20,21" S 58° 28' 39,45" O) de la Región Metropolitana de Buenos Aires (Argentina). En un área de 3700 m² del predio se registró la presencia de *Ae. aegypti* y la presencia de materia orgánica categorizada en: (a) limpia, (b) escasa materia orgánica vegetal y (c) mucha materia orgánica vegetal y/o animal. Los resultados mostraron proporcionalmente mayor presencia de *Ae. aegypti* en (b) poca (40%) y (c) mucha materia orgánica (42%) respecto de la categoría (a) limpia (9%). Sólo se detectaron diferencias significativas entre la categoría a y b ($\chi^2(1)= 11,8$; $p<0,001$) y entre a y c ($\chi^2(1)=34,50$; $p<0,0001$). Los resultados sugieren que la mayor infestación de *Ae. aegypti* en recipientes con materia orgánica se debería principalmente a la presencia de mayor cantidad de recurso (alimento) que en los recipientes con agua limpia, ya que estos últimos no representarían criaderos de alta calidad microambiental.

Palabras clave: Detrito, *Aedes*, Criaderos

TAMAÑO EFECTIVO Y PRODUCTIVIDAD DE LA POBLACIÓN DE LORO BARRANQUERO (*CYANOLISEUS PATAGONUS*) EN EL ÁREA DE BAHÍA BLANCA, BUENOS AIRES

Canale Antonela¹, José L. Tella², Pablo Petracci¹, Sergio M. Zalba¹

¹Departamento de Biología, Bioquímica y Farmacia, Universidad Nacional del Sur, Bahía Blanca, Argentina

²Departamento de Biología de la Conservación, Estación Biológica de Doñana (CSIC), España
antonelacanale@gmail.com

Conocer la fracción reproductora de una población, así como su éxito reproductivo, resulta clave para planificar acciones de conservación. El Loro barranquero es una especie en retracción que excava sus nidos en barrancas. Combinamos información del número de parejas reproductoras en las colonias de cría (N= 22) de la región de Bahía Blanca en la temporada 2013-2014, con censos del dormitorio comunal del Parque de Mayo, realizados antes y después de la incorporación de los juveniles a las bandadas y con estimaciones de la proporción de juveniles. En diciembre, cuando los pichones todavía no habían volado de los nidos, se contaron en el dormitorio 3753 ± 505 individuos, mientras que en febrero la cifra ascendió a 8562 ± 174. El número de parejas reproductoras fue 1009 (53,8% de la población en diciembre), lo que muestra la existencia de una importante fracción no reproductora en la población. La proporción juveniles/adultos (0,52 ± 0,23,

aproximadamente un juvenil por cada dos adultos) permitió estimar para febrero 2929 ± 59 juveniles. Considerando el número de parejas reproductoras estimado, la productividad promedio de juveniles sería de unos 2,9 individuos por pareja, un dato prácticamente equivalente al reportado para la mayor colonia de la especie en los acantilados del Balneario El Cóndor (Río Negro). El reclutamiento local no alcanza para explicar la duplicación en el número de individuos entre diciembre y febrero, lo que podría responder a migraciones estacionales a escala regional.

Palabras clave: Dinámica de poblaciones, Psittacidae, Reproducción

MANEJO SUSTENTABLE DEL RECURSO HÍDRICO EN EL CAMPUS DE LA UNGS

Conocheli María Belén¹, Vaca Sergio¹, Zunino Gabriel¹, Herrero Ana Carolina¹

¹Área Ecología Universidad Nacional de Gral. Sarmiento (UNGS)

Este trabajo se orienta a analizar los sistemas de dotación de agua para los diferentes usos en el Campus de la UNGS, fundamentalmente el de consumo humano ya que actualmente la comunidad universitaria se abastece de agua envasada. Sobre este punto la hipótesis del trabajo es que las condiciones hidrogeológicas del Campus de la UNGS son aptas para abastecer de agua de consumo a la comunidad universitaria mediante previo tratamiento accesible. Sólo en la etapa de extracción, la producción de agua embotellada de 1,5 L consume en promedio más del doble de agua que la extraída de canilla (Botto, 2008). En términos económicos, la UNGS invierte para obtener esta agua, en promedio \$16000 mensuales. Así, se evaluará si es posible el cambio, evaluando propuestas de tratamiento. El objetivo de este trabajo es desarrollar un manejo sustentable del recurso hídrico en el Campus de la UNGS. La metodología consiste en búsqueda bibliográfica, mediciones mensuales de los potenciales hidráulicos estáticos y dinámicos freaticos y piezométricos, mediciones y análisis bimestrales de parámetros físicoquímicos in situ y bioquímicos de las muestras de agua, tanto de las captadas directamente del pozo (subterránea), como la de los tanques de almacenamiento, cocinas y baños. Cabe aclarar que esta etapa se encuentra actualmente en desarrollo. Con esta información y cálculos del consumo de agua para los usos en laboratorio, huerta, riego, baños y planta de tratamiento, se analizarán los resultados y se desarrollarán indicadores ecológicos y económicos con el fin de responder a la hipótesis de trabajo. Toda la información obtenida será cargada en la base de datos y servirá de insumo para el desarrollo del Proyecto Ecocampus de la Universidad.

Palabras clave: Recurso hídrico, Consumo de agua en universidades, Calidad de agua de consumo

DETERMINACIÓN Y ANÁLISIS DE ÁREAS DE POTENCIAL CONFLICTOS EN EL USO DEL SUELO EN SAN CARLOS DE BARILOCHE UTILIZANDO SISTEMAS DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA

Dzendoletas María Andrea

Instituto de Investigaciones en Biodiversidad y Medioambiente (INIBIOMA-CONICET). Universidad Nacional del Comahue. Centro Regional Universitario Bariloche. Bariloche, Argentina.

dzendoletasma@comahue-conicet.gob.ar

dzendoletasma@gmail.com

La ciudad de Bariloche tuvo un acelerado crecimiento demográfico en las últimas décadas y una rápida expansión urbana. Este proceso afectó los ambientes naturales produciendo cambios sobre el soporte natural y favoreciendo la fragmentación del hábitat. El objetivo fue la identificación y análisis de áreas con aptitud potencial para el desarrollo de actividades de producción primaria, conservación de vegetación nativa y expansión del uso urbano a partir de la obtención de mapas de aptitud continua e identificar áreas de potencial conflictos entre dichos usos. La Evaluación Multicriterio (EMC) integrada en un SIG, permitió identificar y evaluar las áreas con aptitud para cada uso del suelo. La aplicación del modelo de resolución, Land Use Conflict Identification Strategy (L.U.C.I.S) se propone como un nuevo avance en el análisis espacial para la detección de áreas con potenciales conflictos a partir de un estudio de localización, brindando una imagen anticipada de los cambios del uso del suelo y estimando futuros conflictos. Se obtuvo un mapa final, con 27 combinaciones producidas por cada objetivo, ALTA, MEDIA y BAJA, para las 3 categorías de aptitud (Urbano, Forestal y Conservación). Esta combinatoria genera 27 posibilidades, 12 conflictivas y 15 sin conflicto. Por reclasificación de los mapas previos se generan dos mapas; el primero con áreas con y sin conflicto y el segundo de Aptitud final con 15 combinaciones sin conflicto y 12 conflictivas.

Palabras clave: Evaluación Multicriterio, Conflictos, L.U.C.I.S

GENERACIÓN Y GESTIÓN DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS EN ESCUELAS ESTATALES DE LA CIUDAD DE BUENOS AIRES

Fuster Verónica^{1*}, Urioste María², Semmartin María¹, Omacini Marina¹

¹IFEVA, Facultad de Agronomía, Universidad de Buenos Aires, Conicet

²Programa de Escuelas Verdes, Ministerio de Educación de la Ciudad de Buenos Aires

La generación de residuos sólidos urbanos impacta el ambiente y produce múltiples conflictos sociales. Reducir su producción y mejorar su gestión constituyen una preocupación tecnológica y política prioritaria en las grandes ciudades. El programa "Escuelas Verdes", perteneciente al Ministerio de Educación de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires (CABA), posee un proyecto de separación de residuos en origen que comenzó en 2010 y actualmente abarca todas las instituciones educativas estatales. El objetivo de este trabajo es describir los patrones de generación de residuos en dichas escuelas y evaluar las estrategias vigentes para su gestión. Se realizó un relevamiento en 122 de las 1260 escuelas estatales. La recolección de datos se realizó mediante el pesaje y clasificación de los residuos y la realización de encuestas al personal. No se detectaron diferencias entre nivel inicial, primario y medio ni entre zonas de CABA. El 80% de las escuelas separa. Sin embargo, sus residuos comunes presentan hasta un 40% de material que podría ser recuperado y el material reciclable separado en general está contaminado (posee 3-20% de basura). Los principales obstáculos detectados para realizar separación están relacionados con la logística de recolección del material reciclable y la falta de capacitación del personal de las escuelas. En un segundo lugar se ubica su falta de tiempo y compromiso.

Palabras clave: Residuos sólidos urbanos, Educación, Separación en origen

ESTUDIO COMPARATIVO DE LA DIVERSIDAD DE HALICTIDAE (HYMENOPTERA) ENTRE ÁREA NATURAL Y RESIDENCIAL DE UNA ZONA URBANIZADA DE LA CIUDAD DE CÓRDOBA

Sosa Claudio

Introducción a la Biología. FCEfyN. Universidad Nacional de Córdoba.

csosa@com.uncor.edu

Los polinizadores, especialmente las abejas, han sufrido una importante declinación poblacional como consecuencia del uso que el hombre realiza en los ambientes. Este trabajo estudia la abundancia y la diversidad de Halíctidos en áreas urbanas. Se seleccionaron dos áreas de estudio en la ciudad de Córdoba: 1) remanente del Espinal y 2) área residencial. El estudio se realizó desde octubre de 2011 a enero de 2012, en muestreos semanales y entre las 9 a las 17 h. En cada área se tomaron cuatro secciones sobre las que se identificaron las unidades de observación (especies de plantas). Se utilizó un esfuerzo de búsqueda de 15 minutos por cada unidad, durante ese tiempo se capturaron las abejas mientras visitaban flores. Se determinaron 18 especies de 11 géneros de Halíctidos. La distribución y abundancia de las especies fue mayor en el área del Espinal respecto al área residencial. El área residencial mostró mayor diversidad a partir de fines de primavera, cuando la oferta floral del área nativa disminuía. La presencia de áreas remanentes de flora nativa, inmersa entre las residenciales, impacta favorablemente sobre la abundancia y diversidad de las abejas. Esto apoya la teoría que pequeños cambios en el hábitat y los recursos de un área pueden impactar en su diversidad; así, consistentemente, puede plantearse que el incremento de espacios naturales en las ciudades favorece la abundancia y diversidad de polinizadores.

Palabras clave: Halíctidos, Biodiversidad, Hábitats

ECOLOGÍA Y EDUCACIÓN

Sesiones Orales

ENSEÑANZA DEL ECOSISTEMA MARINO COSTERO EN PATAGONIA AUSTRAL

Collm Natalia^{1*}

¹Unidad Académica San Julián, Universidad Nacional de la Patagonia Austral, Puerto San Julián
Provincia de Santa Cruz

natas107@yahoo.com

La Unidad Académica San Julián de la Universidad Nacional de la Patagonia San Juan Bosco se encuentra en las costas de una bahía en la provincia de Santa Cruz. Allí se dicta el Profesorado para la Educación Primaria. Los maestros de las escuelas primarias de la zona provienen de toda la Argentina con escaso conocimiento del ambiente que los rodea en este nuevo sitio. Este trabajo tiene por objetivos formar en el reconocimiento del ecosistema local y aproximar al estudio de la Ecología en la Bahía de San Julián. Es por eso que a través de talleres extracurriculares para niños de entre 9 y 12 años, seminarios y ateneos dirigidos a los maestros y futuros maestros, primero se presenta el ecosistema marino costero local y se realiza una introducción conceptual sobre el estudio de la Ecología y el estudio de poblaciones. Se realizan actividades prácticas con datos locales con distintos métodos, sus ventajas y desventajas. Por último se discuten los resultados obtenidos. Este trabajo se viene realizando desde el 2006, favoreciendo la contextualización del aprendizaje y la enseñanza docente.

Palabras clave: Ecosistema marino, Enseñanza, Patagonia Austral

DESDE LA UNIVERSIDAD HACIA LA COMUNIDAD: EVOLUCIÓN DEL CENTRO DE INTERPRETACIÓN DE LA BIODIVERSIDAD REGIONAL AQUAVIDA EN LA TRANSFERENCIA DE CONOCIMIENTOS CIENTÍFICOS

Ruiz Ana E^{1*}, Fondacaro Ricardo R¹, Carbajo Alejandra¹, Santinelli Norma¹, Punta Gabriel¹
¹Ifeva, Facultad de Agronomía, Universidad de Buenos Aires, CONICET

La Municipalidad de Rawson, provincia del Chubut y la Facultad de Ciencias Naturales, de la Universidad Nacional de la Patagonia San Juan Bosco, crearon el primer Centro de Interpretación de la Biodiversidad Regional AQUAVIDA, en Playa Unión, con dos áreas: técnica-científica y de transferencia educativa. La cátedra de Zoología General organizó una sala de exhibiciones didácticas sobre diversidad animal, principalmente referida a ambientes acuáticos patagónicos. Se incluyeron acuarios, los que proporcionan un punto de contacto entre las personas y el mundo acuático. Se prepararon extensionistas para la atención de visitantes de distintos niveles educativos y de la comunidad, y también de muestras itinerantes. Por medio de la articulación con la cátedra de Didáctica de las Ciencias Naturales y otras relacionadas con la problemática ambiental, de las Licenciaturas en Ciencias Biológicas y en Protección y Saneamiento Ambiental, se desarrollaron prácticas profesionales. Se dictaron cursos y talleres y se conformó el laboratorio de biología acuática para tareas de investigación. Se realizaron actividades interinstitucionales de alcance local y regional. Todo ello, mejora las vías de acceso al conocimiento, promueve actitudes para la construcción del saber y valoración de la biodiversidad al profundizar el estudio de las comunidades de la región Patagónica. Estos resultados constituyen aportes para la construcción conjunta de acciones que buscan promover el concepto de uso sustentable de los recursos naturales.

Palabras clave: Diversidad animal, Ambientes acuáticos, Extensión

Posters

DESCUBRIENDO LOS COLORES DEL MONTE: LA ALQUIMIA DE LA NATURALEZA

Brandan Cyntia^{1*}, Vásquez Vivas Ana¹, Barraza Julio¹, Cavilla Cintya¹, González Evangelina¹ Facultad de Ciencias Forestales. Universidad Nacional de Santiago del Estero Santiago del Estero. Argentina
evagon@unse.edu.ar

Descubriendo los colores de monte” es un proyecto de voluntariado universitario constituido por alumnos de las carreras de Licenciatura en Ecología y Conservación del Ambiente e Ingeniería Forestal de la Facultad de Ciencias Forestales de la Universidad Nacional de Santiago del Estero. El proyecto vincula, a través de la Química, a los estudiantes con artesanas del telar, con estudiantes del nivel medio y primario de la provincia de Santiago del Estero. Los objetivos del trabajo son: revalorizar el oficio ancestral de las teleras santiagueñas, aportar, desde la química, al mejoramiento de la técnica de teñido artesanal, valorar al monte a través de la educación ambiental, demostrando a la comunidad los beneficios que otorga, e involucrar a los estudiantes voluntarios, futuros profesionales, con la realidad de las comunidades rurales del interior provincial. La metodología utilizada implicó: búsquedas bibliográficas, trabajo experimental en laboratorio modificando de los parámetros de teñido, transferencia de saberes a las Teleras y talleres con las escuelas del nivel medio y primario. Las actividades llevadas a cabo han permitido: lograr un

intercambio de conocimientos y una vinculación de la Universidad con las comunidades de las artesanas del telar, incrementar la gama de colores utilizando nuevas especies del monte santiaguense, transferir los beneficios que ofrece el uso del mordentado en sus diferentes etapas para la coloración artesanal de las lanas, contribuir a la revalorización de los productos forestales no madereros y a la preservación del bosque a través de educación ambiental.

Palabras clave: Tintes naturales, Química

ECOLOGÍA Y EVOLUCIÓN

Sesiones Orales

CONCORDANCIA ENTRE DIVERSIDAD GENÉTICA Y ESPECÍFICA EN VEGAS ALTO-ANDINAS: PATRONES Y PROCESOS

Bertin Angéline^{1*}, Serratosa Juan¹, Gouin Nicolas²

¹Departamento de Biología, Universidad de La Serena, Chile.

²Centro de Estudios Avanzados en Zonas Áridas, La Serena, Chile

abertin@userena.cl

Investigar la relación que existe entre diversidad genética y diversidad específica y su origen es tanto de interés fundamental como aplicado. Mientras un número creciente de estudios han examinado si la diversidad específica y la diversidad genética presentan la misma organización en el espacio, los datos empíricos que se han generado son contradictorios, demostrando correlaciones entre diversidad genética y taxonómica (CDGTs) tanto positivas como negativas. En este estudio, investigamos si los niveles de biodiversidad genética y taxonómica co-varían en vegas alto-andinas. Para ello, evaluamos la diversidad taxonómica de comunidades de plantas y macroinvertebrados bentónicos en 21 vegas distribuidas a lo largo del Norte Chico de Chile y caracterizamos la diversidad genética para dos especies dominantes de plantas y tres especies abundantes de macroinvertebrados. Además, investigamos los efectos de la calidad del hábitat y de su conectividad sobre las CDGTs. Todas las CDGTs calculadas con la diversidad de especies de plantas fueron significativas y positivas mientras una única demostró ese mismo patrón con los macro-invertebrados. La calidad y la conectividad del hábitat fueron identificados como predictores significativos de la diversidad genética y taxonómica y fueron al origen de las CDGTs detectadas. Nuestro estudio muestra que la influencia paralela de procesos similares pueden generar CDGTs en vegas alto-andinas, y sugiere que este patrón podría ser más común en las comunidades biológicas fuertemente influenciadas por la calidad y conectividad del hábitat.

Palabras clave: Diversidad genética, Diversidad taxonómica, Vega alto-andina

LA ASOCIACIÓN ENTRE PLANTAS INVASORAS Y SITIOS PERTURBADOS POR UN ROEDOR FOSORIAL NATIVO AFECTA LA ESTRUCTURA COMUNITARIA Y FILOGENÉTICA EN UN AMBIENTE MEDITERRÁNEO ÁRIDO

Escobedo Víctor^{1*}, Gianoli Ernesto¹, Salgado-Luarte Cristian¹, Gisela Stotz, Rios Rodrigo¹

¹Universidad de La Serena, La Serena, Chile

victor.escobedo.echeverria@gmail.com

La perturbación por roedores fosoriales afecta las comunidades de plantas y favorecer la invasión. *Spalacopus cyanus* es un roedor fosorial endémico de Chile que aumenta la biomasa vegetal, pero favorece la expansión de plantas exóticas. Se desconoce el efecto del roedor sobre la estructura comunitaria y filogenética, lo que permitiría inferir su rol en los mecanismos de ensamble. En un ambiente mediterráneo-árido propusimos dos objetivos: 1) evaluar el efecto de la perturbación por *S. cyanus* sobre la estructura comunitaria y filogenética, 2) identificar las especies que determinan cambios estructurales. Primero, caracterizamos las propiedades ecológicas y filogenéticas de 4 comunidades de herbáceas a través de un gradiente de perturbación (densidad de montículos de *S. cyanus*) mediante un análisis multivariado no paramétrico (PerMANOVA) y cinco índices, respectivamente. Usamos el coeficiente phi de asociación y el valor indicativo (IndVal) para estimar el grado de asociación de cada especie con un tipo de sitio. No hubo efectos de la perturbación por *S. cyanus* sobre la riqueza de especies, pero sí sobre la estructura ecológica y filogenética de las comunidades, encontrando agrupamiento filogenético en los extremos del gradiente. El análisis de asociación muestra que las especies exóticas prefieren y están más asociadas que las nativas a los sitios más perturbados. Los resultados sugieren que *S. cyanus* es un filtro ambiental que afecta la estructura y permite el recambio de especies nativas por exóticas de grupos filogenéticamente cercanos.

Palabras clave: Perturbación, Invasión, Estructura filogenética

DIFERENCIAS INTRAESPECÍFICAS EN CARACTERES FOLIARES DE GRAMINEAS ASOCIADAS A DIFERENTES HISTORIAS DE PASTOREO

Gorné Lucas D¹, Díaz Sandra¹

¹Instituto IMBiV, Córdoba, Argentina

gorneld@gmail.com

Los caracteres foliares que constituyen el "Espectro Económico Foliar" resumen importante información acerca de las características funcionales de una especie dada, en cuanto a tasa de crecimiento, respuestas al clima y también efectos sobre procesos ecosistémicos e interacciones bióticas como la descomposición y la herbivoría. La acción de los ungulados es un conocido modulador de estos caracteres a nivel comunitario pero se sabe menos sobre la variabilidad intraespecífica de dichos caracteres y de los factores que contribuyen a su heterogeneidad. Para abordar este tema se escogieron seis especies de Poaceas comunes en la región del Chaco sur-occidental. Para cada especie, se seleccionaron 40 sitios con usos ganaderos contrastantes en los últimos 40 años. En cada sitio se colectaron muestras foliares de tres ejemplares. Sobre estas muestras se midió Área Foliar Específica (AFE), Fuerza tensil foliar (Dureza) y Contenido de materia seca (CMS). En cinco de las seis especies las poblaciones difirieron en el conjunto de los caracteres en función de la historia de herbivoría. También hubo diferencias en las variables individuales, siendo la tendencia similar en las cinco especies. Las poblaciones de sitios con historia de herbivoría severa presentaron menor Dureza, mayor AFE y menor CMS, en suma, resultaron más adquisitivas. Esto sugiere que las especies estudiadas responderían a presiones de herbivoría diferencial modificando la asignación de recursos entre crecimiento y defensas aun en un ambiente tan riguroso como el Chaco sur-occidental. Estudios posteriores revelaran si estas respuestas intraespecíficas son de tipo plástico o basadas en diferencias genéticas entre ambas poblaciones.

Palabras clave: Caracteres funcionales foliares, Herbivoría, Variabilidad intraespecífica

MODELADO DE EXTINCIONES EN POBLACIONES ANIMALES DE LA ESTEPA PATAGÓNICA

Laguna MF¹, Abramson G^{1,2}, Kuperman MN^{1,2}, Lanata JL³, Monjeau JA⁴

¹Centro Atómico Bariloche y CONICET. Bariloche

²Instituto Balseiro. Bariloche

³Instituto de Investigaciones en Diversidad Cultural y Procesos de Cambio, CONICET. Bariloche.

⁴Fundación Bariloche y CONICET. Bariloche

La destrucción del hábitat es la causa principal de la pérdida de biodiversidad animal. Sin embargo, poco se sabe sobre los mecanismos de extinción de especies en redes ecológicas complejas, y aún está pendiente un análisis exhaustivo que permita entender las implicaciones biológicas de este proceso. Una forma de estudiar la respuesta de las especies a la pérdida del hábitat se inspira en el hecho de que las poblaciones de diferentes especies no se encuentran aisladas en la naturaleza, sino que interactúan. A estos grupos de poblaciones interconectados por la movilidad de individuos se les conoce como metapoblaciones. Un ejemplo de interés regional en el conviven una gran variedad de especies pertenecientes a diferentes niveles tróficos es el ecosistema de la estepa patagónica. En este trabajo estudiamos el problema de las extinciones de poblaciones animales en un caso simple: dos herbívoros que compiten por recursos, pertenecientes al mismo nivel trófico (el guanaco y la oveja) y un depredador (el puma). Hemos analizado el comportamiento del sistema bajo la influencia de perturbaciones humanas o ambientales, tales como el aumento de la mortalidad del puma o la disminución del área disponible. Abordamos el problema por medio de modelos de campo medio para metapoblaciones y desarrollamos una versión estocástica con la que realizamos simulaciones espacialmente explícitas. Utilizamos datos de campo para validar los resultados obtenidos, con el objetivo de lograr un marco teórico para los fenómenos observados.

Palabras clave: Modelo predador-presa, Destrucción del hábitat

DISPERSIÓN ANEMÓCORA DE SEMILLAS DE PASTOS PERENNES: EL ROL DE LA MORFOLOGÍA DE LA ARISTA

Pazos Gustavo^{1,2*}, Bertiller Mónica^{1,2}

¹CENPAT-CONICET, Puerto Madryn, Argentina

² Universidad Nacional de la Patagonia "San Juan Bosco", Puerto Madryn, Argentina

gpazos@cenpat-conicet.gob.ar

La diversidad de adaptaciones que favorecen la dispersión de semillas por diferentes vectores ha sido ampliamente estudiada. Recientemente y en contraposición con la relación unívoca adaptación-vector establecida históricamente, se comenzó a adoptar un enfoque cuantitativo de su funcionalidad que establece que el potencial de dispersión por diferentes vectores varía en forma continua para una determinada morfología de semilla. La arista es un apéndice alargado característico de muchas gramíneas que facilita el enterramiento del cariopse. Sin embargo, su diversidad morfológica sugiere un rol importante en la dispersión por el viento en algunas especies. Evaluamos el potencial de dispersión anemócora con un modelo mecánico en 6 especies de pastos (tribu Stipeae) del noreste patagónico. *Nassella longiglumis*, *N. tenuis* y *Amelichloa ambigua* poseen aristas 2-geniculadas ligeramente escabrosas, las de *Pappostipa speciosa* y *P. humilis* son 1-geniculadas con una densa pluma en la columna, y la de *Jarava neaei* es 1-geniculada con una súbula flexuosa y densamente pilosa. El peso y la velocidad terminal (V_t) de las semillas variaron en un orden de magnitud entre especies ($1,6 \pm 0,1$ a $21,7 \pm 0,7$ mg; $0,45 \pm 0,01$ a $3,00 \pm 0,16$ m/s,

respectivamente), pero especies con peso similar difirieron significativamente en la Vt dependiendo de la morfología. Las especies con aristas plumosas/pilosas presentaron las menores Vt, similares a las de especies con dispersión anemócora típica (Asteraceae), y las mayores distancias de dispersión. Estos resultados amplían el rol funcional de la arista y sugieren un mayor potencial de dispersión por el viento de los pastos perennes que el concebido actualmente. Anemocoria, pastos perennes, Patagonia.

Posters

DIME CON QUIÉN INTERACTÚAS Y TE DIRÉ CÓMO TE REPRODUCES: SISTEMA REPRODUCTIVO DE *NICOTIANA GLAUCA* EN DIFERENTES CONTEXTOS DE POLINIZACIÓN DEL RANGO NATIVO E INVADIDO

Issaly Eduardo Andrés^{1*}, Paiaro Valeria¹, Sérsic Alicia Noemí¹

¹Instituto Multidisciplinario de Biología Vegetal, Córdoba, Argentina

andresissaly@gmail.com

El establecimiento de una planta invasora puede depender de su sistema reproductivo y de su interacción con polinizadores en el nuevo ambiente. *Nicotiana glauca* es una especie ornitófila nativa de Sudamérica, que ha invadido distintas regiones semi-áridas del mundo. Plantas especialistas, como *N. glauca*, son propensas a sufrir la limitación de los polinizadores en su rango introducido, aunque también pueden interactuar sorprendentemente con visitantes florales locales. En ausencia o escasez de polinizadores, la invasión podría facilitarse por la capacidad de reproducción uniparental (apomixis o autogamia). Con el objetivo de evaluar si el sistema reproductivo de *N. glauca* varía con el ambiente de polinización, se realizaron diferentes cruzamientos en poblaciones nativas polinizadas por picaflores y en poblaciones del rango invadido con contextos de polinización distintos, uno caracterizado por presencia de aves Nectariniidae y otro sin aves polinizadoras. Si bien todas las poblaciones resultaron auto-compatibles, las plantas del rango introducido sin polinizadores exhibieron mayor capacidad de autogamia. Sólo las poblaciones que interactúan con polinizadores locales, independientemente de su origen y del tipo de aves polinizadoras, mostraron dependencia de los visitantes florales para su reproducción. Ninguna población sufrió limitación por polen. Estos resultados sugieren que existiría una asociación entre el sistema reproductivo de *N. glauca* y el contexto de polinización en el rango nativo e invadido, que podría facilitar la invasión en ambientes con y sin polinizadores.

Palabras clave: Autogamia, Polinizadores, Invasión

ROL ADAPTATIVO DE LA VARIABILIDAD INTRA-INDIVIDUAL EN LA PRODUCCIÓN DE NÉCTAR Y DE LA HONESTIDAD DE LAS SEÑALES FLORALES EN *SALVIA CUSPIDATA* SSP. *GILLIESII*

Izquierdo Juliana V^{1*}, Benitez-Vieyra Santiago¹

¹IMBIV (UNC-CONICET), Córdoba, Argentina

july.izquierdo@gmail.com

Para la atracción de los polinizadores las plantas se valen de la elaboración de recompensas y a su vez éstas satisfacen las necesidades energéticas de los polinizadores. La recompensa más común en las plantas con flor es el néctar, que en la mayoría de los casos se encuentra escondido

dentro de las flores y no puede ser directamente cuantificado por los polinizadores antes de visitarlas. Muchos de estos deben utilizar otros rasgos florales (tamaño, forma, color y olor) para inferir su presencia. La intensidad de la correlación entre estos rasgos y la recompensa determina la honestidad de la señal, es decir la precisión de la información que es proporcionada a los polinizadores. En el caso de que los polinizadores eviten los fenotipos con menor honestidad, se esperaría una ventaja adaptativa de aquellos fenotipos donde hubiese una asociación más alta entre los rasgos de la señal y de la recompensa. En este trabajo se estimó la selección sobre la asociación intra-individual entre señales (área frontal de la flor) y recompensas florales (néctar) en *Salvia cuspidata* ssp. *gilliesii* y se examinó si los individuos con mayor grado de honestidad son más eficaces en lograr la polinización cruzada. Encontramos que existe variación en la honestidad de las flores de la población estudiada. Aun así, no se halló que los fenotipos más honestos tengan un mayor éxito reproductivo, sino que el tamaño del área frontal de la flor fue el rasgo donde se observó una selección direccional positiva marcada. Por otra parte aquellas plantas que tuvieron valores intermedios de honestidad fueron las que mostraron una mayor eficacia de la polinización cruzada.

Palabras clave: Salvia, Honestidad, Señales florales

SUPERVIVENCIA Y HERBIVORÍA POR INSECTOS DE DOS ORÍGENES DE *NOTHOFAGUS OBLIQUA* (ROBLE PELLÍN) PLANTADOS A DISTINTAS DENSIDADES BAJO UN MATORRAL DE ÑIRE

Massy Lijeron Valeria S^{1*}, Pastorino Mario^{2,3}, Garibaldi Lucas A^{3,4}, Mazía Noemí C¹

¹Fac. de Agronomía (UBA), Bs. As

²INTA, S. C. de Bariloche

³CONICET

⁴Univ. Nac. de Río Negro, S. C. de Bariloche

lmassy@agro.uba.ar

El nicho ecológico, definido por factores bióticos y abióticos, caracteriza los requerimientos de una especie para sobrevivir, crecer y reproducirse manteniendo una población viable. En este trabajo se evaluó en qué medida el ambiente biótico y abiótico de los matorrales de *Nothofagus antarctica* (ñire) afectan el establecimiento y el daño por insectos herbívoros en la plantación de *Nothofagus obliqua* (roble). El experimento se llevó a cabo en El Foyel, Río Negro (41° 39' 11" S, 71° 27' 32" O), en un matorral alto de ñire. En septiembre de 2013 se plantaron 1080 robles (edad: 5 años) de dos orígenes argentinos (Quila Quina: QQ y Yuco: Y) en dos densidades (baja: 3 m X 4,5 m, y alta: 1,5 m X 4,5 m), con un diseño factorial en parcelas divididas (8) en 4 bloques de distinta exposición y posición topográfica. Seis meses después, en 120 robles QQ y 120 Y, se registró: supervivencia, diámetro del tallo a la altura de la base (DAB), altura total (H) y porcentaje de daño foliar por insectos (%D). Los valores medios de DAB y H fueron 9,08 mm (SD: 3,21) y 139,92 cm (SD: 48,17) respectivamente. La supervivencia media fue del 75%, y disminuyó al 60% en el bloque con exposición oeste independientemente del origen. El daño foliar fue mayor en el origen Y en los bloques con exposición sur, a alta densidad (Bl. x Dens. P= 0,038). Los resultados muestran que el ambiente abiótico (exposición y posición topográfica) afectó la supervivencia, mientras que los ambientes biótico (densidad) y abiótico, tuvieron un efecto diferencial en el daño foliar de los orígenes estudiados.

Palabras clave: Nicho ecológico, Origen geográfico, Daño foliar

ESTUDIO DE LA VARIACIÓN MORFOLÓGICA DE LA VIEIRA *AEQUIPECTEN TEHUELCHUS* DEL GOLFO SAN JOSÉ, ARGENTINA

Trivellini M Magdalena^{1*}, Van der Molen Silvina¹, Márquez Federico^{1,2}

¹LEEIM, (CENPAT- CONICET); Puerto Madryn, Argentina

²UNPSJB, Puerto Madryn, Argentina

trivellini@cenpat.edu.ar

Un concepto fundamental en la ecología evolutiva es que distintas presiones selectivas generaran y mantienen distintos fenotipos. La vieira tehuelche del golfo San José se encuentra, al igual que en otras especies de bivalvos, restringida espacialmente y estructurada como una metapoblación. Este modelo natural nos permite hipotetizar que distintas presiones ambientales generan y mantienen distintos fenotipos. El objetivo de este trabajo fue estudiar la variación en la forma de la valva de los cinco bancos más importantes para la pesquería de la vieira en el golfo San José. Para ello se escogieron aproximadamente 100 individuos de cada banco mediante buceo (N=533). Estos bancos se encuentran distribuidos en un gradiente longitudinal en las márgenes del golfo, el cual presenta un complejo sistema hidrográfico. Se utilizaron técnicas de morfometría geométrica en 2D, basadas en el desplazamiento de 8 landmarks y 20 semilandmarks, los cuales fueron utilizados para capturar la forma de las valvas. Se aplicaron métodos de estadística multivariante para su análisis. Los primeros 4 componentes principales explicaron el 77,4% de la variación total. Cada localidad presentó una forma media significativamente ($p < 0.001$) distinta. El patrón de agrupamiento utilizando la variación en la forma de la valva, no se corresponde con el esperado por el patrón de temperaturas a macroescala del golfo. Así, la respuesta en la forma de las valvas de los adultos estaría afectada por condiciones medioambientales locales (mesoescala). El uso de estas variaciones fenotípicas podría utilizarse para la determinación de stocks fenotípicos de pesca.

Palabras clave: Variación intraespecífica, Morfometría geométrica, Pesquería

ESTUDIO COMPARATIVO DE GENÉTICA POBLACIONAL ENTRE ESPECIES DE INVERTEBRADOS ACUÁTICOS DE VEGAS ALTOANDINAS DEL NORTE CHICO CHILENO MEDIANTE USO DE MARCADORES AFLP

Gouin Nicolas^{1,2*}, Hereme Rasmé², Serratos Juan², Bertin Angéline²

¹Centro de Estudios Avanzados en Zonas Áridas, La Serena, Chile

²Universidad de La Serena, La Serena, Chile

nicolas.gouin@ceaza.cl

Los ecosistemas acuáticos altoandinos son vulnerables frente al cambio global y la conservación de su biodiversidad se considera prioritaria. Sin embargo, se sabe muy poco sobre la diversidad genética e historia evolutiva de las especies que los componen. En este trabajo, se evaluó la variación genética de tres especies de invertebrados acuáticos, *Hyalella fossamancinii* (Hf, Crustacea-Amphipoda), *Andesiops peruvianus* (Ap, Insecta-Ephemeroptera) y *Austrelmis sp* (Au, Insecta-Coleoptera), con marcadores AFLP en 21 vegas altoandinas del Norte Chico Chileno. Los niveles de diversidad genética poblacional difieren entre las tres especies (Ap=0.280, Hf=0.222, Au=0.194; $p < 0.001$). Correlaciones significativas fueron encontradas con la superficie de la vega en Au ($r=0.525$, $p=0.045$), y con la temperatura del agua, la conductividad y la distancia lineal a la costa en Hf ($-0.553 < r < -0.575$, $p \leq 0.041$). Ap, la especie más vágil, presenta un nivel de diferenciación poblacional promedio más bajo (FST=0.24) que las otras especies de restricción más acuática (Hf: FST=0.30; Au: FST=0.35). Análisis Bayesianos de agrupación y multivariados

confirman este patrón. Para los dos insectos, se nota una divergencia norte/sur marcada al nivel de la cuenca central del Elqui, siendo las poblaciones del norte más estructuradas. En el crustáceo Hf, se observa un patrón de estructuración de tipo stepping-stone. Estos resultados reflejan efectos de las diferencias en la capacidad de dispersión de estas tres especies, sus rasgos de vida y sus distintas respuestas a eventos históricos y demográficos.

Palabras claves: Diversidad genética, AFLP, Macroinvertebrados acuáticos

ECOSISTEMAS

Sesiones Orales

CONSUMO DE AGUA EN BOSQUES SUBTROPICALES Y PLANTACIONES FORESTALES: UN ANÁLISIS COMPARATIVO A DIFERENTES ESCALAS ESPACIALES

Cristiano Piedad M^{1*}, Campanello Paula I², Bucci Sandra J³, Rodríguez Sabrina A², Scholz Fabian G³, Madanes Nora¹, Di Franciscantonio Débora², Oliva Carrasco Laureano², Goldstein Guillermo¹

¹Laboratorio de Ecología Funcional, EGE, FCEN, UBA, Argentina

²Laboratorio de Ecología Forestal y Ecofisiología, Instituto de Biología Subtropical, CONICET-UNaM, Argentina

³Grupo de Estudios Biofísicos y Ecofisiológicos - FCN, UNPSJB, Argentina

piedad78@gmail.com

Los bosques están siendo reemplazados en Misiones por cultivos de *Pinus taeda*, *Eucaliptus grandis* y *Araucaria angustifolia*. Los efectos de este reemplazo en el uso del suelo han sido poco estudiados. El objetivo fue analizar el impacto de estas transformaciones sobre el ciclo hidrológico en estos bosques subtropicales. Se estimó la evapotranspiración (ET) a dos escalas de análisis: árbol y ecosistema. El consumo de agua por árbol fue estimado mediante métodos ecofisiológicos. A nivel de ecosistema se utilizaron algoritmos para transformar estos flujos de agua por individuo a tasas de ET por tipo de ecosistema y también se utilizaron datos satelitales del sensor MODIS. Además, se midió el índice de área foliar, la abundancia de individuos por especie y variables microclimáticas, y se estimó la conductancia de la capa límite del dosel (gc). Las ET fueron similares entre todos los tipos de ecosistemas (las plantaciones forestales no consumieron más agua que los bosques nativos). La ET estimada por ambos métodos tendió a coincidir. La gc fue similar lo que explicaría la similitud en el consumo de agua entre los diferentes ecosistemas. La comprensión de estos procesos ayudaría a las prácticas sostenibles de las diferentes actividades forestales de la región para la conservación de los servicios ambientales.

Palabras clave: Evapotranspiración, Conductancia del dosel, MODIS

LOS HONGOS MICORRÍDICOS Y EL CRECIMIENTO DE PLANTAS NATIVAS Y EXÓTICAS: EVIDENCIAS EXPERIMENTALES EN EL CONTEXTO DE LA FRAGMENTACIÓN DEL BOSQUE CHAQUEÑO

Galetto Leonardo¹, Grillia Gabriel¹, Longoa Silvana¹, Urcelaya Carlos¹

¹IMBIV-CONICET y FCEFyN, UNC, Argentina

leo@imbiv.unc.edu.ar

Los cambios en el paisaje promueven cambios en el ciclado de nutrientes y en los organismos del suelo, tales como los Hongos Micorrícicos Arbusculares (HMA) y los endófitos Septados Oscuros (SO). Los objetivos de este estudio fueron evaluar a) los efectos de los hongos micorrícicos sobre el crecimiento de plantas ruderales (nativa y exótica) y b) dónde estos efectos sobre los hospedadores son diferenciales, utilizando suelos con hongos micorrícicos de los extremos de un gradiente de fragmentación. Evaluamos en invernadero los efectos de la supresión de la actividad fúngica (mediante fungicida) y los efectos de la variación en la comunidad de hongos micorrícicos de fragmentos pequeños y grandes de bosque en dos especies ruderales: *E. acerensis* (nativa) y *E. dentata* (exótica). La comunidad de hongos micorrícicos en bosques pequeños promovieron una menor colonización micorrícica en las raíces de ambas especies en comparación a aquellas comunidades de hongos de fragmentos grandes. Sin embargo, estas diferencias en colonización no promovieron efectos diferenciales en el crecimiento de los hospedadores. Por otro lado, la supresión de la actividad micorrícica afectó la altura y peso seco en la especie nativa y mostró inconsistencias sobre el desarrollo en plantas exóticas. Los efectos de la supresión micorrícica sobre los caracteres reproductivos reflejaron parcialmente aquellos observados en el desarrollo vegetativo. Los efectos de los HMA sobre el desarrollo de los caracteres reproductivos y vegetativos podrían tener implicancias directas en numerosos procesos ecológicos.

Palabras clave: Caracteres reproductivos, Plantas ruderales, Fragmentación, Fungicida

VARIACIONES DE LA EVAPOTRANSPIRACIÓN EN LA ESTEPA PATAGÓNICA COMO FUNCIÓN DE LA TEMPERATURA, PRECIPITACIÓN E ÍNDICE DE ÁREA FOLIAR: ANÁLISIS MEDIANTE SENSORES REMOTOS

Madanes Nora¹, Cristiano Piedad M¹, Pereyra Daniel ², Bucci Sandra J², Scholz Fabian G², Goldstein Guillermo¹

¹Laboratorio de Ecología Funcional, EGE, FCEN, UBA, Argentina

²Grupo de Estudios Biofísicos y Ecofisiológicos - FCN, UNPSJB, Argentina

noram@ege.fcen.uba.ar

El principal objetivo del estudio fue analizar la dinámica estacional de la Evapotranspiración (ET) en función de la temperatura, precipitación e índice de área foliar (IAF) mediante el empleo de series de Fourier. Para el análisis de la ET e IAF se usó información del sensor MODIS-Terra desde 2001 hasta 2011. Temperatura y precipitación mensual fueron obtenidos de la estación meteorológica INTA, Río Mayo. Se obtuvo una alta correlación ($R^2=0.92$) entre los valores de ET estimados por MODIS y los medidos a campo con una cámara de intercambio de gases. El análisis espectral de la ET mostró dos picos, uno de 12 meses con un máximo en Octubre y otro de 4 meses con un máximo en Marzo. Este último coincidió con un aumento en la frecuencia de pulsos de lluvias. Los valores máximos de IAF con períodos de 12 meses ocurrieron durante Diciembre y Enero. El pico máximo de ET en Octubre se debió al aumento de la temperatura en primavera coincidiendo con un alto contenido de agua en el suelo y posiblemente a un sustancial aporte de la evaporación del suelo expuesto (el IAF máximo ocurre dos meses después). El determinante de las pérdidas de agua por ET en la región central de la estepa Patagónica fue la temperatura que explica el 22% de las variaciones de ET y el IAF fue de 13%, ambos estadísticamente significativos. Es altamente probable que gran parte del resto de las variaciones sea explicado por las variaciones de la humedad del suelo en los horizontes superficiales.

Palabras clave: MODIS, Series temporales, Correlación cruzada

IMPACTO DE LA COMPETENCIA INTRA E INTERESPECÍFICA EN LA RESPUESTA DE *TRIFOLIUM REPENS* Y *TRITICUM AESTIVUM* AL O₃ TROPOSFÉRICO

Menéndez Analía I^{1*}, Lores Laura¹, Gundel Pedro E¹, Landesmann Jennifer¹, Martínez-Ghersa M Alejandra¹

¹ IFEVA-CONICET, Depto. de Recursos Naturales y Ambiente. FAUBA. Bs As

analiam@agro.uba.ar

El ozono troposférico (O₃) es un contaminante atmosférico fitotóxico oxidante que está en aumento como consecuencia de la actividad antrópica. La exposición de las plantas a O₃ lesiona los tejidos y altera la fotosíntesis. Los objetivos fueron estudiar si la competencia intra e inter específica modifican el efecto de la exposición a O₃ en estados juveniles sobre el crecimiento de individuos de *Triticum aestivum* (trigo) y *Trifolium repens* (trébol) y evaluar el impacto del estrés oxidativo sobre la simbiosis trébol-Rhizobium. Se sembraron monocultivos y mezclas de ambas especies en distintas densidades con y sin exposición a O₃, en cámaras "open top". En los monocultivos, el O₃ redujo el tamaño foliar y el peso seco de los individuos en ambas especies, que se modificó con la densidad de siembra. Se observó un daño mayor y más temprano sobre el trébol. En las mezclas la magnitud del efecto del O₃ sobre el peso seco de los individuos dependió de la proporción sembrada de cada especie, mientras que no se encontraron diferencias sobre la biomasa aérea total ni sobre la contribución de cada especie a la biomasa aérea total por maceta en las plantas expuestas al contaminante. El O₃ no afectó el número de nódulos radiculares de *Rhizobium*, aunque modificó marginalmente la relación entre biomasa de planta y producción de nódulos. Los resultados muestran que la competencia intra e interespecífica modificó la respuesta de ambas especies al O₃, pero no se afectó la producción total por maceta por efecto del O₃. El número de nódulos no parece ser un buen indicador de los efectos del O₃ sobre la simbiosis.

Palabras clave: Ozono troposférico, Competencia

MIENTRAS TOMA EL SOL: EFECTOS DE LA FOTODEGRADACIÓN SOBRE LA LABILIDAD DE CARBONO Y LA ACTIVIDAD ENZIMÁTICA EN UN ECOSISTEMA SEMIÁRIDO

Mendez MS^{1*}, Austin AT¹

¹ IFEVA-CONICET-Facultad de Agronomía. Universidad de Buenos Aires

soledadmendez@agro.uba.ar

Evidencia experimental muestra que la fotodegradación (FD, mineralización fotoquímica de la materia orgánica) juega un papel clave en la degradación del material senescente con consecuencias sobre el ciclo de carbono (C) en ecosistemas semiáridos. Para evaluar la importancia de la fotodegradación en el reciclaje de C, realizamos en la estepa Patagónica un experimento manipulativo con tratamientos de luz (filtro FD: pasa el 95% de la radiación solar, filtro control: atenuación de la radiación UV y visible) y agregado de material senescente (broza) hojas de álamo (broza+, broza-). Además, realizamos un segundo experimento para evaluar el efecto de la FD en el tiempo. Para esto expusimos hojas de álamo, suspendidas en el aire con cosechas sucesivas a lo largo de tres meses. Medimos la actividad enzimática β-glucosidasa (BG), y la accesibilidad de C lábil para los microorganismos. En la broza expuesta a toda la radiación solar encontramos una mayor tasa de descomposición (p<0,05), una mayor actividad BG (p=0,01), como también una mayor accesibilidad de C lábil para los microorganismos (p<0,05), con respecto al control. Evaluando el efecto temporal, encontramos una relación lineal y positiva del aumento en la

actividad BG ($p < 0,0001$ $r^2: 0,77$) y de la accesibilidad de C lábil para los microorganismos ($p < 0,0001$ $r^2: 0,70$) con la acumulación de radiación interceptada a lo largo del tiempo. Concluimos que la radiación solar afecta el ciclado de C aumentando la accesibilidad de C lábil para los microorganismos, y de esta manera estimula la actividad BG que está relacionada con la degradación de fracciones lábiles de C.

Palabras clave: Fotodegradación, Ciclo de carbono, Ecología de ecosistemas

DISTRIBUCIÓN DE MACROINVERTEBRADOS BENTÓNICOS DEL ECOSISTEMA ESTUARINO “EL RIÍTO”, RIOHACHA -LA GUAJIRA COLOMBIANA

Molina Bolívar Geomar¹

¹ Universidad de La Guajira Grupo de Investigación BIEMARC Colombia.

gmolina@uniguajira.edu.co

Se estudió la distribución de los macroinvertebrados bentónicos del ecosistema estuarino El Riíto (ER) en Riohacha, La Guajira colombiana. Se realizaron ocho muestreos en La Quebrada (LQ), Villa Comfamiliar (VC) y La Desembocadura (DB) entre diciembre (2008) y julio (2009). Se evaluó la salinidad (UPS), temperatura (°C), turbidez (cm), alcalinidad (mg/l CaCO₃), dureza (mg/l CaCO₃), pH, OD (mg/l), saturación de OD (%), profundidad (cm), granulometría (%) y MO (%) y variables ambientales como temperatura del aire (°C), precipitación (mm) y Humedad. Las muestras se colectaron con una draga Ekman. La comunidad estuvo compuesta por Artrópoda: clases Malacostraca, Ostracoda e Insecta, Mollusca: clases Bivalvia y Gasterópoda y Annelida: clase Polychaeta. La densidad fue de 15.995,37 ind/m²; La menor se observó en diciembre y la mayor en julio y en LQ se presentó la mayor densidad. El taxón que estuvo presente en todos sitios fue la subfamilia Tynaponinae, los más abundantes fue el anélido del género Tubifex y molusco Pyrgophorus platyrachis. El promedio de la diversidad (H') es 1,24; en LQ, 0,75 en VC y 1,63 en DB, de riqueza (R1) son de 1,79 en LQ, 1,00 en VC y 2,55 en DB y la equidad (E) 0,65 en DB, 0,66 en VC y 0,92 en DB. La distribución de los organismos se relacionó con las variables fisicoquímicas del agua, del sedimento y las ambientales. Se correlaciono las variables comunitarias de abundancia, la riqueza de especies y las variables fisicoquímicas. Las variaciones y fluctuaciones de % Saturación de OD, Arena Media (AM) y Arena Muy Fina Limo y Arcilla (AMFLA) indicaron que estos parámetros se comportan como los reguladores de la comunidad de macroinvertebrados bentónicos del ecosistema.

Palabras claves: Distribución, Macroinvertebrados bentónicos, El Riíto

DINÁMICA TEMPORAL DE LA AVIFAUNA EN FRAGMENTOS DE BOSQUE NATIVO DE ESPINAL DE LA CIUDAD DE CÓRDOBA, ARGENTINA

Perasso María Laura¹, Perazzolo Diana¹, Delácula Leticia¹, Della Costa Natalia²

¹ Jardín Botánico Gaspar Xuárez sj. Universidad Católica de Córdoba. Córdoba, Argentina

² Centro de Zoología Aplicada. Universidad Nacional de Córdoba. Córdoba, Argentina

laura_perasso@yahoo.com.ar

Las aves constituyen uno de los grupos más afectados por los cambios en el uso del suelo y por la modificación del paisaje, surgiendo así la necesidad de comprender la dinámica de los ecosistemas que puedan albergar a estas especies, con el fin de promover su conservación. El

objetivo fue comparar la diversidad de aves de dos fragmentos de 1 y 1,2 has de bosque de Espinal en dos temporadas primavero-estivales sucesivas. Los fragmentos pertenecen a el Jardín Botánico Gaspar Xuárez sj. Se realizaron relevamientos matutinos intensivos, a través de transectas perimetrales siguiendo la línea de borde e ingresando a los fragmentos, durante primavera y verano de las temporadas 2012-2013 y 2013-2014 (T1 y T2 respectivamente), registrando especies vistas y oídas. Según los índices de diversidad calculados para T1 y T2 (índice de Shannon= 3,14 y 3,021, respectivamente; índice de Simpson inverso= 15.43 y 12.84 respectivamente), durante T1 se encontró una mayor diversidad con respecto a T2. Según los índices de diversidad calculados para primavera y verano (índice de Shannon= 3,048 y 3,213, respectivamente; índice de Simpson inverso= 13,86 y 16 respectivamente), durante el verano se encontró una mayor diversidad de aves que en primavera. Además, T1 presentó la menor dominancia, al igual que la estación primaveral. Los resultados obtenidos se consideran preliminares para analizar la dinámica de la avifauna de los fragmentos, siendo necesarios futuros estudios que posibiliten la identificación de los factores que inciden en las variaciones temporales observadas.

Palabras clave: Aves, Diversidad, Composición

DINÁMICA ESTACIONAL DE LA EVAPOTRANSPIRACIÓN DE LA ESTEPA PATAGÓNICA

Pereyra Daniel¹, Scholz Fabián G^{1,2}, Bucci Sandra J^{1,2}, Ciano Nicolás³, Goldstein Guillermo^{2,4}

¹Grupo de Estudios Biofísicos y Ecofisiológicos (GEBEF) Universidad Nacional de la Patagonia SJB, Comodoro Rivadavia, Argentina

²CONICET, Argentina

³INTA- Trelew Chubut, Argentina

⁴Laboratorio de Ecología Funcional, UBA, Argentina

Uno de los principales recursos que impone restricciones al funcionamiento de las plantas en los ecosistemas áridos es el agua en el suelo. Para las estepas patagónicas donde la cobertura de plantas es aproximadamente de un 50% y donde coexisten pastos y arbustos con acceso a fuentes de agua en el suelo diferentes, se espera que la proporción de agua perdida por transpiración (T) vs. evaporación (E) y que la contribución de la transpiración de pastos vs. arbustos a la evapotranspiración del ecosistema (ET) varíe estacionalmente, de acuerdo a la disponibilidad de agua en el suelo. El estudio se desarrolló en el campo experimental del INTA en Rio Mayo, Chubut donde se determinó el contenido de agua del suelo a diferentes profundidades, la T de pastos y arbustos y la E del suelo expuesto con cámaras abierta de intercambio de gases y los potenciales hídricos foliares. El contenido de agua del suelo a 10, 50 y 100 cm varió estacionalmente, mientras que a 200 cm se mantuvo relativamente constante en 10 m³m⁻³. La ET varió entre 0,14 mm día⁻¹ en Julio hasta 0,45 mm día⁻¹ en Octubre. Mientras que el uso de agua de los pastos disminuyó significativamente durante la estación seca, los arbustos mantuvieron tasas altas de pérdida de agua y exhibieron fluctuaciones menores en los potenciales hídricos foliares que los pastos. Los resultados indicaron que las principales rutas de pérdida de agua del ecosistema son la evaporación directa desde el suelo y T de arbustos, mientras que los pastos son el componente que menos contribuye a ET. Por otro lado el patrón estacional de T sugiere que los arbustos utilizan agua de fuentes más estables y abundantes que les permiten mantener su actividad fisiológica a través de la estación seca, mientras que los pastos dependen de fuentes de agua más superficiales y temporarias.

Palabras clave: Transpiración, Evaporación, Patagonia

Posters

PRODUCTIVIDAD PRIMARIA NETA AÉREA EN EL MONTE AUSTRAL

Bandieri L M^{1*}, Bisigato AJ^{1,2}, Barrionuevo CG¹, Fernández RJ³

¹CENPAT-CONICET, Puerto Madryn, Argentina

²UNPSJB, Sede Puerto Madryn, Argentina

³IFEVA-UBA, Buenos Aires, Argentina

bandieri@cenpat-conicet.gob.ar

Se determinó la productividad primaria neta aérea (PPNA) para la estación de crecimiento 2013/2014 (lluvia = 242 mm) en un ambiente semi-árido del Monte Austral (Argentina), dentro de un cuadro clausurado al ganado ovino. Para ello, se realizaron 19 líneas de Canfield de 25 m donde se registró una cobertura total de 12,3%. A partir de esto, se seleccionaron las 9 especies más abundantes (8 de arbustos y 1 de pasto) que representan el 96,7% de la cobertura total. Por otra parte se registraron las dimensiones y cobertura de 40 ejemplares de cada especie seleccionados al azar. Con los datos de un estudio simultáneo de la fenología de estas especies, se determinó una fecha de cosecha inmediata al final de la temporada de crecimiento de cada una. Se seleccionaron al menos 15 ejemplares de cada especie, que cubrieran el rango de tallas y coberturas presente. Estos ejemplares fueron cosechados y llevados al laboratorio, en donde se reconoció, separó, secó y pesó la biomasa producida en su última temporada de crecimiento. La PPNA por especie fue estimada como la pendiente entre la biomasa producida y el producto entre la superficie de cada planta y su cobertura (modelo lineal generalizado del tipo lineal con función de enlace Poisson). Finalmente, la PPNA de toda la comunidad se obtuvo como el promedio de las pendientes ponderadas por la cobertura de cada especie en las líneas Candfield. Por extrapolación simple se incluyó el 3,3% de la cobertura no contemplada por las especies estudiadas, obteniéndose una PPNA de 54,45 g m⁻² año⁻¹, valor levemente inferior al predicho por modelos espaciales desarrollados para otros ambientes semi-áridos.

Palabras Clave: Cobertura, Fenología, Especies dominantes, Semi-árido

AGRUPAMIENTOS MORFO-FUNCIONALES DE PLANTAS DE ZONAS ÁRIDAS

Bär Lamas Marlene^{1*}, Carrera Analía¹, Bertiller Mónica^{1,2}.

¹ CENPAT-CONICET

² UNPSJB Puerto Madryn, Argentina

barlamas@cenpat.edu.ar

Los atributos de las plantas tienen influencia sobre los procesos del ecosistema. Nos preguntamos si hay correspondencia entre el agrupamiento de especies de plantas basado en los atributos morfológicos y el agrupamiento funcional basado en la tasa de un proceso clave del ecosistema como lo es la descomposición de las hojas senescentes. Seleccionamos al azar entre 4 y 10 plantas adultas de tamaño y forma modal de las especies dominantes de 12 sitios característicos de zonas áridas ubicados en el norte de la Patagonia. En cada planta medimos la altura, el área foliar específica y la masa de las semillas y ordenamos a las especies en grupos sobre la base de estos atributos morfológicos. Por otra parte, cosechamos hojas senescentes de cada especie y sitio y armamos un experimento de descomposición de las hojas en bolsitas bajo condiciones óptimas de humedad y temperatura donde evaluamos la pérdida de peso anual. Luego agrupamos a las especies sobre la base de la tasa de descomposición. Finalmente, comparamos los grupos

de especies que surgieron de ambos agrupamientos. El agrupamiento basado en los atributos morfológicos arrojó 5 grupos de especies mientras que el correspondiente a la tasa de descomposición mostró 4 grupos de especies afines. Los grupos incluyeron especies de distintas formas biológicas y se diferenciaron entre sí en los valores medios de los atributos morfo-funcionales medidos, pero no hubo concordancia entre los agrupamientos. Probablemente, la inclusión de variables relacionadas con las defensas contra el estrés hídrico y la herbivoría en las plantas de zonas áridas aumente la correspondencia entre los agrupamiento de especies resultantes de atributos estructurales y funcionales.

Palabras clave: Atributos morfológicos, Descomposición, Estrategias ecológicas

INFLUENCIA DE *LARREA DIVARICATA* SOBRE LA CALIDAD FORRAJERA DE *NASSELLA CLARAZII* EN EL SUR DEL CALDENAL

Blazquez Francisco^{1,2*}, Peláez DV^{1,2,3}, Elía OR^{1,2}, Andrioli R¹

¹Departamento de Agronomía. UN

francisco.blazquez@uns.edu.ar

Las condiciones microambientales debajo de la canopia de las leñosas difieren de las existentes en los espacios abiertos. El objetivo del trabajo fue evaluar la influencia de *Larrea divaricata* (leñosa perennifolia) sobre la calidad forrajera de *Nassella clarazii* una gramínea perenne forrajera nativa del Caldenal. Se cortaron plantas de *N. clarazii* (n=6), debajo de seis plantas de *L. divaricata* seleccionadas al azar y en los espacios abiertos entre la canopia de individuos vecinos de *L. divaricata*, en diferentes momentos de su ciclo anual de crecimiento: pre-floración (23/10/12) y post-floración (7/12/12). La calidad se evaluó a partir de la determinación de la proteína bruta (PB), la fibra detergente neutra (FDN) y la fibra detergente ácida (FDA). Sólo en la primera fecha de muestreo, los parámetros de calidad evaluados mostraron diferencias significativas ($p < 0,05$). La PB de las plantas de *N. clarazii* que crecieron debajo de la canopia de *L. divaricata* (8,25%) fue menor ($p < 0,05$) que el de las que crecieron en los espacios abiertos (10,36%). La FDN de las plantas que crecieron debajo de las leñosas fue mayor que la de las que se encontraban en los espacios abiertos (65,38% > 61,2%) y esto mismo se observó en la FDA (30,87% > 28%). No se encontraron diferencias significativas ($p > 0,05$) en la segunda fecha de muestreo. Los resultados preliminares indicarían que la calidad de las plantas de *N. clarazii* en los primeros estadios fenológicos estaría influenciada por su ubicación en relación a los individuos de *L. divaricata*.

Palabras clave: Caldenal, Interacción leñosas-gramíneas, Calidad forrajera

ANÁLISIS COMPARATIVO DE ÍNDICES RADIOMÉTRICOS SPOT 5 HRG1 Y LANDSAT 8 OLI EN EL SURESTE DE CHUBUT (PATAGONIA)

Buzzi Mariana¹, Rueter Bárbara^{1*}

¹ Departamento de Biología. Facultad de Ciencias Naturales. UNPSJB. Comodoro Rivadavia, Chubut, Argentina

marianabuzzi86@gmail.com

En las últimas décadas se han desarrollado numerosos modelos de estimación de la productividad primaria aérea en zonas áridas y semiáridas, a partir del tratamiento algebraico de índices radiométricos proporcionados por imágenes satelitales. El objetivo de este trabajo fue realizar un

análisis comparativo de tres índices radiométricos provenientes de imágenes satelitales SPOT 5 (sensor HRG1) y LANDSAT 8 (sensor OLI). Se compararon los índices: Normalized Difference Vegetation Index (NDVI), Green Normalized Difference Vegetative Index (GNDVI) y Soil Adjusted Vegetation Index (SAVI) en 20 sitios ubicados al azar en las tres unidades de paisaje del sureste de la provincia de Chubut: Cañadones Costeros (CC), Pampas (P) y Valles Occidentales (VO). Las escenas espectrales obtenidas en la misma fecha (Julio 2013) fueron georeferenciadas y corregidas atmosféricamente con el Software QGIS v. 2.0. A nivel de paisaje el GNDVI mostro una relación positiva y estadísticamente significativa ($\alpha < 0,05$) entre los índices SPOT y LANDSAT, con un coeficiente de correlación de 0,40. A nivel de unidad de paisaje, la relación de los NDVI fue significativa en los VO ($r^2=0,53$) y en las P ($r^2=0,60$). El GNDVI fue significativo en los CC ($r^2=0,53$) y el SAVI no mostró relación significativa entre las imágenes satelitales analizadas. Estas relaciones entre los índices LANDSAT y SPOT permitirían un amplio rango de aplicación en el monitoreo de la vegetación y la aplicación de modelos para la estimación de la productividad primaria aérea en ecosistemas áridos y semiáridos.

Palabras clave: Ecología del paisaje, Índices de vegetación, Sensores remotos, Patagonia árida

PRODUCTIVIDAD PRIMARIA NETA AÉREA A LO LARGO DE UN GRADIENTE DE PASTOREO EN EL NE DEL CHUBUT

Campanella M Victoria^{1*}, Rostagno C Mario^{1,2}, Bisigato Alejandro J^{1,2}, Videla Lina S¹

¹CENPAT (CONICET)

²UNSUB

mvcampanella@hotmail.com

Los ecosistemas del NE del Chubut están siendo pastoreados por ganado ovino desde principios del siglo XX. Estudios previos en la región de Punta Ninfas encontraron que el cambio más importante registrado fue la transformación de las estepas herbáceas con arbustos (EHcA) en estepas arbustivas (EA). El objetivo de este trabajo fue evaluar la productividad primaria neta aérea a lo largo de un gradiente de pastoreo. En 15 sitios se evaluó la proporción de ambas comunidades en transectas lineales de 100 m y se registró el número de senderos de ovejas interceptadas. La productividad aérea de cada comunidad (EHcA y EA) se estimó multiplicando la producción por individuo de las dos especies dominantes, *Chuquiraga avellanedae* y *Nassella tenuis*, y la densidad de individuos de cada especie en cada comunidad. Se calculó la productividad a lo largo del gradiente a través del promedio de la productividad de las comunidades ponderado por la proporción del área ocupada por cada una de ellas. La productividad no difirió entre comunidades pero sí varió la contribución de cada especie (68% y 95% de *C. avellanedae* en la EHcA y EA, respectivamente). La proporción del área ocupada por la EHcA disminuyó a medida que aumentaron los senderos de ovejas y hubo un reemplazo total por la EA en áreas altamente pastoreadas (80 senderos / Km). El reemplazo de las EHcA por las EA por el sobrepastoreo conlleva a una disminución de la calidad de forraje, a pesar de que no disminuye la productividad.

Palabras clave: Patagonia, Desertificación, Producción forrajera

IMPACTO DEL OZONO TROPOSFÉRICO SOBRE LAS RELACIONES ÁFIDO-PLANTA: ANÁLISIS METAPOBLACIONAL DEL CRECIMIENTO Y DISPERSIÓN DE LA INFESTACIÓN DE ÁFIDOS EN RÚCULA

Fernández Sofía^{1*}, Ghera Claudio¹, Menéndez Analía¹

¹IFEVA-CONICET, Depto. de Recursos Naturales y Ambiente. Facultad de Agronomía, UBA.

Buenos Aires

fsofia@agro.uba.ar

Como consecuencia de la contaminación atmosférica antrópica, la acumulación de ozono (O₃) en la tropósfera afecta la interacción entre plantas y áfidos plaga. El O₃ troposférico, las plantas y sus plagas presentan diversidad espacio-temporal e interacciones con diferente probabilidad de ocurrencia. El orden de los estresores bióticos y abióticos afecta el balance oxidativo en las plantas modificando el crecimiento y dispersión de los áfidos. El objetivo fue investigar el impacto del ambiente oxidante, generado por episodios agudos de O₃ sobre la capacidad de los áfidos de dispersarse utilizando plantas de rúcula (*Eruca sativa*. Mill) y áfidos (*Myzus persicae*). Se realizaron dos experimentos en microcosmos de parches de 200 cm². Los tratamientos consistieron: a) Exposición a O₃, b) Herbivoría (H), y c) Control. Se ubicaron en 4 parcelas a campo. En el primero la colonización de los parches por áfidos fue natural y en el segundo se arregló una red fuente-destino, donde la fuente de áfidos se generó con plantas infestadas y expuestas o no a O₃. En ambos ensayos se observó mayor infestación en los parches con el tratamiento H. La mayor dispersión de áfidos se produjo donde las fuentes y el destino coincidían en el tratamiento. El estrés oxidativo afectó la epidemia cuando la infección fue natural, mientras que la expansión de pulgones aumentó en el microcosmos homogéneo, con los parches fuente-destino sometidos, previamente, al mismo estrés. Por el contrario, el estrés oxidativo impuesto por el O₃ redujo el riesgo de infestación epidémica cuando la estructura de los parches fue heterogénea.

Palabras clave: Ozono troposférico, Áfidos, Plaga

ESTUDIO DE LA VEGETACIÓN RIBEREÑA EN ARROYOS CERCANOS A LA CIUDAD DE ESQUEL, CHUBUT

Ibáñez Nancy ^{1*}, Papazian Gabriela¹

¹Facultad de Ciencias Naturales UNPSJB. Esquel, Argentina

nancy_iban@hotmail.com

Las riberas constituyen un elemento clave para el funcionamiento de los ríos, actuando como zona de amortiguación frente a disturbios. Su vegetación funciona como filtro, regulando la escorrentía, los sedimentos y nutrientes proveniente de las tierras altas. Son áreas de refugio y alimentación de la vida silvestre, con una alta biodiversidad. En este trabajo se estudió la composición y estructura de la vegetación ribereña en cinco tramos de arroyos próximos a la ciudad de Esquel, ubicados en un gradiente altitudinal. En cada tramo, de 100 m de longitud, se trazaron dos transectas al azar desde la orilla y en forma perpendicular al cauce, donde se relevó riqueza específica, hábito y origen de cada especie, porcentaje de suelo desnudo, cobertura total y por especie utilizando la escala Braun-Blanquet. Se construyeron perfiles de vegetación de la zona ribereña para cada sitio. En total se relevaron 46 especies, el 72% de ellas nativas, pertenecientes a 25 familias. Cuatro de los sitios presentaron todos los tipos de hábito, siendo los estrato arbustivo y herbáceo los mejor representados. En el tramo más alto se registró el mayor porcentaje de cobertura total, siendo *Nothofagus antarctica*, *Escallonia rubra* y *Ribes cucullatum* las especies más abundantes. El tramo más bajo presentó la mayor riqueza específica y un alto valor de

cobertura, debido principalmente a la abundancia de *Salix sp.* Los tramos intermedios presentaron las riberas con las pendientes más pronunciadas, y los menores valores de cobertura total. En todos los tramos el número de especies nativas fue superior al 60%, observándose un aumento en la cantidad de especies exóticas aguas abajo, a lo largo del gradiente altitudinal.

Palabras clave: Composición específica, Patagonia, Perfil de vegetación, Ribe

EFFECTO DEL PASTOREO SOBRE LA PRODUCTIVIDAD PRIMARIA NETA SUBTERRÁNEA EN UN PASTIZAL TEMPLADO DE URUGUAY

López Mársico Luis¹, Altesor Alice¹, Oyarzabal Mariano², Baldassini Pablo², Paruelo José M^{1,2}

¹Universidad de la República, Montevideo, Uruguay

² Universidad de Buenos Aires, Buenos Aires, Argentina

luislopez@fcien.edu.uy

El pastoreo afecta la productividad de la vegetación. La dinámica de la biomasa subterránea es uno de los aspectos menos estudiados, en particular en la región de los pastizales del Río de la Plata. El objetivo de este trabajo fue evaluar el efecto del pastoreo sobre la productividad primaria neta subterránea (PPNS) de un pastizal de la región centro-sur de Uruguay. La PPNS se determinó a partir de cuatro cosechas sucesivas de biomasa subterránea en tres pares clausura-pastoreo en distintos estratos y hasta un metro de profundidad. Además, se utilizó el modelo CENTURY para simular los cambios en la PPNS en un plazo de 5 años. La PPNS obtenida de los datos de campo fue 73% mayor en los sitios pastoreados que en los clausurados. Los primeros 20 cm de profundidad explicaron entre el 93% y 75% de la PPNS de todo el perfil en sitios pastoreados y clausurados respectivamente. El régimen de pastoreo modificó por su parte la dinámica estacional de la PPNS. La PPNS estimada por CENTURY, para el mismo período en el que se realizaron los muestreos de campo, mostró un patrón similar al registrado en el campo. Este año presentó un 30 % menos de lluvias que el promedio de los últimos 10 años. Esto se vio reflejado a través del simulador CENTURY en una subestimación con respecto a los valores de un plazo de 5 años. De acuerdo a estimaciones de la PPN aérea para el mismo sitio, la PPNS representaría en estos sistemas entre un 50 y un 66% de la PPN total.

Palabras clave: Pastoreo-clausura, Productividad subterránea, Uruguay

DISTRIBUCIÓN ESPACIAL DE LA SUPERFICIE IMPLANTADA CON BUFFEL GRASS, EN LOS LLANOS DE LA RIOJA

Mastorakis Demetrio M^{1,2*}, Blanco I², Recalde DJ²

¹UNLAR–sede Chamental

²INTA EEA La Rioja

manuel_mastorakis@hotmail.com

En los Llanos de La Rioja (4800000 ha), una tecnología para recuperar áreas degradadas de gran difusión entre los productores ganaderos, es la del rolado y siembra de Buffelgrass (*Cenchrus ciliaris* var. Texas4464). La difusión de esta pastura comienza a principios de los 90, favorecida por su adaptación al ambiente, bajos costos de implantación y su importante aporte de forraje y semillas a la producción ganadera, presentando un interés regional a partir del año 2000. Se propuso evaluar la distribución espacial de las áreas implantadas, para los años 2000/2011 y su tasa de avance; mediante digitalización en pantalla de imágenes LANDSAT TM5 (pixel = 30 x 30 m). Para ello se tuvo en cuenta que los sitios implantados con Buffelgras presentan una reducción

de la cobertura leñosa, de manera tal que sobre la imagen se distinguen como polígonos cuyo color y textura son diferentes al entorno. Para cada polígono se estimaron los parámetros: cantidad, ubicación, superficie y perímetro para cada año y posteriormente se calculó la diferencia en número, distribución y superficie entre 2000 y 2011. En los resultados se observa que, para el año 2000, se supone una superficie implantada de 13336ha (0,28% de la superficie regional), llegando a 76030ha para el año 2011 (1,58% de la superficie regional). El tamaño promedio de una parcela de pastura de Buffelgrass fue de 260 ha, siendo la mayor superficie implantada encontrada de 25000 ha. No se detectó un patrón regional de distribución de la cantidad y superficie de las pasturas en el 2000 y 2011 relacionadas con factores ambientales como tipo de suelo y precipitación media anual.

Palabras clave: Buffelgrass, Llanos de La Rioja, Cenchrusciliaris, LANDSAT TM5

BOSQUES RELICTUALES DE *MAYTENUS BOARIA* (MAITÉN) EN ECOSISTEMAS RIPARIOS DE LA CORDILLERA FRONTAL, MENDOZA, ARGENTINA

Montepeluso María Sol¹, Giantomasi María Alejandra¹, Roig Fidel Alejandro^{1,2}

¹ IANIGLA, CCT-CONICET-Mendoza, Argentina

² FCA, UNCuyo, Mendoza, Argentina

smontepeluso@mendoza-conicet.gob.ar

Maytenus boaria es un árbol nativo que conforma bosques en galería sobre cauces de ríos permanentes en ecosistemas montañosos de Mendoza, Argentina. Se estudió el crecimiento de 35 árboles y su relación con las variaciones en el clima local, a través del análisis dendrocronológico de sus anillos de crecimiento. La calidad del fechado gráfico de los anillos fue controlada con el programa COFECHA. La correlación entre series (0,559) indicó que entre estos árboles existe un alto porcentaje de variabilidad común, por lo que pudo desarrollarse una cronología de ancho de anillos de 112 años de extensión. El análisis dendroclimático, entre las cronologías desarrolladas y las variables ambientales regionales de precipitación, temperatura y caudal de río, demostró que las lluvias estivales influyen de manera significativa y positiva sobre el crecimiento de *M. boaria*. Por el contrario, la temperatura presentó una relación significativa e inversa con el crecimiento para los meses de verano del período corriente. El crecimiento de *M. boaria* se encontró directamente relacionado con la variación del caudal del río en el área de estudio. El presente trabajo constituye el primer estudio dendrocronológico y dendroclimático realizado sobre bosques nativos de *M. boaria* en Argentina. Dichos bosques participan en la protección de cuencas y pertenecen a la Categoría I (rojo) de la Ley Nacional N° 26.331. El conocimiento aquí aportado podría ser considerado en el desarrollo de un plan específico de conservación de esta especie.

Palabras clave: Crecimiento forestal, Dendroclimatología, Conservación

MAPAS DE BIODIVERSIDAD EN SANTA CRUZ

Oliva Gabriel^{1*}, Daniela Ferrante¹, Paula Paredes¹, Katiza Dragnic¹, Amanda Manero¹

¹ INTA EEA Santa Cruz, Argentina

oliva.gabriel@inta.gob.ar

La diversidad biológica se relaciona con la estabilidad y productividad de los ecosistemas. Con el objetivo de estudiar la diversidad de plantas, aves, mamíferos y reptiles en la provincia de Santa

Cruz se analizaron 130 monitores de vegetación MARAS, con 500 puntos para vegetación y 106 Estudios de Impacto Ambiental de archivos de la Secretaria de Minería y de Medio Ambiente Provinciales que deben presentar relevamientos de flora y fauna. Se analizó riqueza (n° sp) y diversidad por índices de Shannon Wiener (H') y se trazaron mapas de isolíneas de diversidad. El análisis de fauna no fue posible, porque la mayor parte de los estudios de impacto ambiental presentaron datos exclusivamente bibliográficos. Apenas 24% mostraron datos de muestreo a campo de aves y mamíferos y un 16% de reptiles, con una variedad de metodologías. Los datos de vegetación mostraron consistencia y detectaron diferencias significativas entre áreas ecológicas, con una riqueza específica α máxima en el sur, en la Estepa Magallánica Húmeda que muestra un promedio de 34.1 sp por monitor (máx. abs 45) y $H'=2.49$ (máx. 3.03). Los mínimos se registran en la Meseta Central con riqueza=14.9 (mín. abs. 6.0) y $H'=1.93$ (mín. 0.81). Se concluye que para que los estudios de impacto puedan ser evaluados y sistematizados se requiere de un protocolo explícito por parte de las autoridades provinciales que guíen a las consultoras que trabajan bajo la ley de Impacto Ambiental y la Ley de Minería. Los mapas de diversidad vegetal obtenidos indican que aún en las áreas más áridas existen paisajes complejos como las Serranías que generan núcleos de diversidad que podrían asociarse también a riqueza faunística.

Palabras clave: Monitoreo, Vegetación, Zonas áridas, Estudios de impacto ambiental

ESTABLECIMIENTO DE UN SITIO GLORIA EN SANTA CRUZ

Peri Pablo Luis¹, Bahamonde H*, Lencinas MV, Mattenet F, Mayo JP, Martínez Pastur G, Rumpf S, Pauli H.

¹UNPA-INTA-CONICET. Río Gallegos, Argentina

peri.pablo@inta.gob.ar

Los ecosistemas alpinos son sensibles al cambio climático global por bajas temperaturas. En el sur de Patagonia se estima un aumento de la temperatura media máxima anual de 2-3 °C. Los efectos de dicho cambio, pueden alterar la biodiversidad y provocar incluso la extinción de diversas especies. La magnitud de estos cambios puede ser establecida mediante monitoreos en parcelas a largo plazo. La Iniciativa GLORIA (Global Observation Research Initiative in Alpine environments) es un programa internacional que monitorea el impacto del cambio climático en la composición de especies en ambientes de alta montaña, a través de una extensa red de más de 175 sitios de estudio a largo plazo en cumbres montañosas. Basados en proyectos de colaboración binacionales entre Argentina y Austria, se estableció un sitio GLORIA en Santa Cruz en el 2014. Para ello se seleccionó una zona precordillerana al sur del Lago Viedma (49° 45'LS, 72° 28'LO), en la cual se ubicaron tres cumbres consecutivas con similar exposición a los factores climáticos, que abarcan desde el ecotono hasta el límite de la vegetación vascular (1010 msnm). En cada cumbre se estableció un sitio de muestreo de acuerdo al protocolo de medición GLORIA, que incluye 16 parcelas permanentes de 1x1 m, y 8 secciones de área cimera, 4 en el área superior (5 m por debajo de la cima) y 4 en el área inferior (5 a 10 m). Se relevó riqueza y cobertura, mientras que en las secciones se inventariaron todas las especies y su cobertura. En total se relevaron 62 especies sin detectarse ($p>0,05$) diferencias en diversidad entre las cumbres. Sin embargo, se detectaron diferencias significativas en cobertura de plantas y riqueza entre exposiciones.

Palabras clave: Vegetación alpina, Cambio climático, Largo plazo

RED PEBANPA: PARCELAS DE ECOLOGÍA Y BIODIVERSIDAD DE AMBIENTES NATURALES EN PATAGONIA AUSTRAL

Peri Pablo Luis^{1,2}, Lencinas María Vanessa³, Martínez Pastur Guillermo³, Lasagno Romina², Soler Rosina³, Bahamonde Héctor²

¹UNPA-CONICET. Río Gallegos, Argentina

²INTA. Río Gallegos, Argentina 3CADIC CONICET. Ushuaia, Argentina

peri.pablo@inta.gob.ar

La biodiversidad es fundamental para el funcionamiento de los ecosistemas y produce bienes y servicios para satisfacer nuestras necesidades. La biodiversidad asociada a los ecosistemas de Patagonia Sur es consecuencia de una evolución conjunta de especies y geografía, en equilibrio con el clima. Sin embargo, los disturbios ocasionados por actividades productivas (ganadería y aprovechamiento forestal) han modificado los patrones florísticos originales, generando en varias zonas procesos de desertificación. En Santa Cruz y Tierra del Fuego se han instalado más de 1350 parcelas permanentes denominadas PEBANPA (Parcelas de Ecología y Biodiversidad de Ambientes Naturales en Patagonia Austral), abarcando un amplio rango latitudinal (46°00'-54°32'LS) y longitudinal (65°43'-73°35'LO), un gradiente de temperatura y precipitaciones, diferentes tipos de uso (ganadería, aprovechamiento forestal, turismo) y ecosistemas (pastizales, arbustales, humedales o mallines y bosques nativos). En cada parcela se midió la diversidad de plantas vasculares, estructura y regeneración de especies arbóreas, características fisicoquímicas del suelo, grado de erosión, y algunos parámetros climáticos. Asimismo, en algunas parcelas se determinó la diversidad de insectos y arácnidos, de aves, y aspectos de ecofisiología. En Tierra del Fuego se han relevado un total de 230 especies de plantas vasculares, 340 especies y morfoespecies de insectos, 20 especies y morfoespecies de arácnidos, y 25 especies de aves. En Santa Cruz total se relevaron 389 especies de plantas vasculares, de las cuales 53 son endémicas.

Palabras clave: Biodiversidad, Monitoreo, Largo plazo

SOTOBOSQUE DE LENGUA EN BOSQUES DE TIERRA DEL FUEGO CON PRESENCIA DE GUANACO Y BOSQUES DE CHUBUT CON GANADO

Quinteros CP^{1,2*}, Bava JO^{1,3}, Defossé GE^{1,2,3}

¹CIEFAP, Esquel, Chubut

²CONICET

³Facultad de Ingeniería, UNPSJB, Esquel

pquinteros@ciefap.org.ar

Los bosques de lenga (*Nothofagus pumilio*) son de gran relevancia ecológica y económica en Patagonia. En su amplia distribución, abarcan variadas condiciones ambientales y presentan diversos usos, como el forestal y el ganadero. En Tierra del Fuego (TF) además de estos usos las poblaciones naturales de guanaco utilizan recursos del bosque. El sotobosque prístino de lenga se caracteriza por la baja diversidad y cobertura. El objetivo de este trabajo es evaluar la frecuencia de especies del sotobosque de lenga en sectores contrastantes en cuanto a condiciones ambientales y de herbivoría. El sotobosque se evaluó en 3 sitios con ganado en Chubut (Ch) y 3 sitios con guanaco en TF. En cada sitio se relevaron 90 parcelas de 2 m² ubicadas sistemáticamente hasta una distancia de 320 m de un pastizal. Se registraron 59 especies en Ch y 35 en TF. Aunque la riqueza específica fue menor en TF, las especies exóticas representaron el 20

% de la misma en ambas provincias. Las 10 especies más frecuentes de Ch fueron: *N. pumilio*, *Acaena ovalifolia*, *Berberis serrato-dentata*, *Viola maculata*, *Chiliotrichum rosmarinifolium*, *Adenocaulon chilense*, *Poa rigidifolia* y *Oxalis adenophylla*, nativas, y, *Cerastium arvense* y *Poa pratensis*, exóticas. En TF: *N.pumilio*, *A.ovalifolia*, *Osmorhiza chilensis*, *Cardamine gracialis*, *Phleum alpinum*, *Uncinia lechleriana* y *Festuca magellanica*, nativas, y, *Taraxacum officinale*, *Galium aparine* y *P. pratensis*, exóticas. Los renovales de *N. pumilio* y dos herbáceas comunes en sitios pastoreados (*A. ovalifolia*, *P. pratensis*) fueron especies frecuentes tanto en TF como Ch. La interpretación de los resultados debería contemplar la cobertura de especies.

Palabras clave: Composición de especies, *Nothofagus pumilio*, Herbívoros

CARACTERIZACIÓN DE BIODERMAS CIANOBACTERIALES EN LOCALIDADES CENTRALES DEL GOLFO SAN JORGE, PATAGONIA, ARGENTINA

Riera Marina^{1,2,3*}, Arratia Pamela¹, Zalazar Hilda¹, Muniain Claudia^{2,3}

¹Dpto. Biología General, Universidad Nacional de la Patagonia San Juan Bosco, Comodoro Rivadavia, Argentina

²Instituto de Investigación e Ingeniería Ambiental, Universidad Nacional de San Martín, Buenos Aires, Argentina

³Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET), Argentina
marina_riera16@hotmail.com

Las cianobacterias se han estudiado durante mucho tiempo por su morfología, diversidad y fisiología, incrementándose en las últimas décadas el interés por estas microalgas debido a sus potenciales aplicaciones biotecnológicas, por ejemplo: como antioxidantes, suplementos alimenticios o fuente natural de pigmentos. Con el objetivo de ampliar el escaso conocimiento sobre la tipología y composición de biodermas marinos bentónicos, se estudiaron dos localidades del área central del Golfo San Jorge: Punta Marqués, ubicada al sur de la Villa Balnearia Rada Tilly (Chubut) y Punta Maqueda, localidad prístina del norte de la provincia de Santa Cruz. Se realizó el análisis cualitativo de muestras estacionales entre 2010 y 2014. Los biodermas de tipo laminar no estratificado fueron de mayor espesor (2.5–3 mm) y con presencia de más especies (10) en Punta Maqueda, en relación a los de Punta Marqués (0.5–2 mm) con 5 especies. La menor exposición a la radiación lumínica y al estrés por desecación en algunos sectores de cuevas en Punta Maqueda, así como la ausencia de actividad antrópica, contribuirían a la mayor diversidad. Entre las especies encontradas y reconocidas como potencialmente útiles citamos a *Calothrix crustacea*, *Chroococcus turgidus*, *Leptolyngbya fragilis*, *Microcoleus chthonoplastes*, *Schizothrix calcicola* y *Spirulina labyrinthiformis*, con las que iniciaremos estudios aplicados.

Palabras clave: Cianobacteria, Biodermas, Golfo San Jorge

ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD EN REDES BAYESIANAS: ¿QUÉ NOS ESTÁN DICRIENDO?

Rositano Florencia^{*1,2}, Piñeiro Gervasio^{1,2}, Bert Federico^{2,3}, Ferraro Diego^{1,2}

¹IFEVA, Facultad de Agronomía (FAUBA), UBA/CONICET, Buenos Aires, Argentina

²FAUBA, Buenos Aires, Argentina

³CONICET

rositano@agro.uba.ar

Los análisis de sensibilidad (AS) identifican el impacto que genera un cambio en las variables de entrada (VE) sobre la variable respuesta (VR) de un modelo. Actualmente, constituyen una buena herramienta de validación de la metodología probabilística Redes Bayesianas (RBs). Si se compararan dos AS, ¿se obtendría el mismo ranking de influencia de las VE sobre la VR de una RB? Para responder esta pregunta, se seleccionaron dos AS: "One-at-a-time" (OAT), varía una VE por vez mientras las restantes permanecen fijas; y "Sensitivity to findings" (STF), donde los resultados cambian en función de la información incorporada a cada VE. Luego, se evaluó la sensibilidad de 4 RBs representando 4 servicios de los ecosistemas (SE) (Balance de C y N del suelo, Control de contaminación del H₂O subterránea, Control de emisión de N₂O) presentes en Región Pampeana. En el caso de STF, las VE se cuantificaron con información proveniente de 10 campañas agrícolas (2000/2001-2009/2010) en 3 zonas agrícolas (Norte de Córdoba, Sur de Entre Ríos, Centro de Buenos Aires). Ecológicamente, se obtuvieron las VE que influyen en mayor medida sobre la provisión de cada SE. Estadísticamente, OAT presentó un ranking general para cada RB sin considerar la zona agrícola; mientras que en STF el ranking y la magnitud de influencia fueron dependientes de la zona. En algunas zonas (e.g. Centro de Bs As) y para algunas RBs (e.g. Balance de C), el ranking fue el mismo en ambos AS. Esta comparación determinó que existen diferencias y similitudes entre AS desde el punto de vista de los resultados obtenidos; por lo tanto, es necesaria su aplicación conjunta.

Palabras clave: Análisis de sensibilidad, Redes Bayesianas, Servicios de los ecosistemas

CONVERSIÓN DE ENERGÍA EN PRODUCTIVIDAD PRIMARIA ÁREA EN LOS CAÑADONES COSTEROS DEL DISTRITO DEL GOLFO SAN JORGE (PATAGONIA)

Rueter Bárbara Lisa¹

¹Facultad de Ciencias Naturales. UNPSJB

barbararueter@unpata.edu.ar

El área de estudio del presente trabajo se encuentra en el sureste de la provincia del Chubut en los cañadones costeros que descienden al mar de la vertiente oriental de las pampas del Castillo y Salamanca. El objetivo principal fue determinar el factor de conversión de energía en productividad primaria aérea neta (ANPP) en las comunidades vegetales de los cañadones costeros del Distrito del Golfo San Jorge. El factor de conversión de energía o coeficiente de Monteith (ϵ) se estimó como la pendiente de la relación entre la ANPP y la integral anual de la radiación fotosintéticamente activa absorbida (APAR). La radiación fotosintéticamente activa (PAR) se obtuvo a partir de la radiación solar incidente entre los 45 y 46° de Latitud Sur y 68° de Longitud Oeste. La APAR de la Estepa, el Matorral y la Pradera fue 464,85 MJ m⁻² a⁻¹, 862,65 MJ m⁻² a⁻¹ y 2334,37 MJ m⁻² a⁻¹, respectivamente. Las relaciones entre la ANPP y la APAR se describieron mediante los siguientes ajustes lineales: ANPP = 25,14 + 0,107 * APAR para el Matorral; y ANPP = 13,24 + 0,194 * APAR para la Estepa. El factor de conversión de energía tuvo un valor de 0,107 g MS MJ⁻¹ de APAR, lo que equivale a 0,05 g C MJ⁻¹ para el Matorral y de 0,194 g MS MJ⁻¹ de APAR que equivale a 0,087 g C MJ⁻¹ para la estepa. Se propone en este trabajo una estimación anualizada e integrada de la eficiencia en la conversión de energía en ANPP considerando la heterogeneidad espacial de los cañadones costeros. El estudio del factor de conversión de energía permite desarrollar modelos de estimación de la ANPP así como mejorar el conocimiento y el manejo de los ecosistemas.

Palabras clave: Coeficiente de Monteith, Radiación fotosintéticamente activa

MICRONÚCLEOS Y ANORMALIDADES NUCLEARES IN SITU EN ERITROCITOS DE *BUFO ARENARUM* EN AMBIENTES CON DISTINTO GRADO DE ALTERACIÓN

Salinas Zulma^{1,2}, Pollo Favio^{1,2}, Bionda Clarisa^{1,2}, Salas Nancy¹, Martino Adolfo¹

¹Ecología, Dpto. Cs. Nat., FCEFQyN, UNRC. Río IV Argentina

²CONICET, Argentina

zlm.salinas@gmail.com

El recuento de eritrocitos micronucleados y anomalías nucleares en la sangre periférica representa un método ampliamente utilizado para la detección de daño cromosómico mediante agentes químicos que puedan estar en el agua. Se analizó la frecuencia de micronúcleos (Mn) y anomalías nucleares (AN) en sangre periférica, obtenida de poblaciones de *Bufo arenarum* en sitios con diferentes grados de alteración del medio ambiente. El muestreo se realizó en cuatro sitios: C (agro-ganadero), VD (Lago urbano Villa Dálcar), SM (Campus de la UNRC) y AC (Alpa Corral). De cada sitio se colectaron de forma manual individuos adultos de *Bufo arenarum*, se le extrajo sangre de la vena angularis inmediatamente después de la captura. Se realizaron dos extendidos por cada individuo que fueron teñidos con May Grünwal-Giemsa y observados al microscopio a 1000X. Las frecuencias de Mn y AN entre sitios fueron estadísticamente significativas ($p < 0,05$), donde AC presentó la frecuencia más baja. Los resultados de este estudio indican que existe una asociación significativa entre la frecuencia de micronúcleos y las anomalías nucleares encontradas respecto del grado de alteración ambiental registrada para los sitios estudiados.

Palabras Clave: Micronúcleos; Anormalidades Nucleares; *Bufo arenarum*

PATRONES DE PPNA EN EL ECOTONO FUEGUINO

Selzer LJ^{1,2*}, Moretto AS^{1,2}, Flores CE², Escobar J², Dieguez H³, Schiavini A²

¹ Universidad de Tierra del Fuego, Ushuaia, Argentina

² CADIC-CONICET, Ushuaia, Argentina

³ LART- (IFEVA /FAUBA), Buenos Aires, Argentina

lselzer@untdf.edu.ar

La región del ecotono fueguino se caracteriza por la presencia de colinas cubiertas por bosques y valles con diferentes tipos fisionómicos de vegetación (TF): estepas gramíneas (EG), estepas subarborescentes (ES) y praderas (P). Los valles del ecotono han sido poco estudiados en cuanto a sus parámetros ecológicos como la productividad primaria neta anual aérea (PPNA). Los datos obtenidos a través de sensores remotos son valiosos dada la facilidad de su obtención y probada aplicación. El objetivo fue evaluar la posibilidad de aplicar estas herramientas a las comunidades de los valles a fin de distinguir y caracterizar TF en base a información de sensores remotos. A partir de datos de índice de vegetación normalizado (IVN) del sensor MODIS de la plataforma TERRA, calculamos la integral de IVN (IVN-I), el rango relativo (RREL), el máximo del IVN (IVN-M), y día del año de ocurrencia del mismo (DIAM), entre 2000 y 2014, para 8 píxeles por TF. Los datos se analizaron con modelos lineales mixtos. Los TF difirieron significativamente en todas las variables calculadas. El IVN-I fue significativamente mayor en P que en ES, con valores intermedios en EG. Tanto el RREL como el INV-M fueron significativamente diferentes siguiendo el orden $P > EG > ES$. El DIAM fue anterior en P y en EG que en ES. Dado que el IVN-I está muy

relacionado con la PPNA, los resultados indicarían que P es más productiva que ES. Finalmente, los datos obtenidos por sensores remotos serían útiles para caracterizar estas comunidades. Sin embargo, resulta necesario comprobar los resultados con datos de PPNA in-situ.

Palabras clave: PPNA, MODIS, Tierra del Fuego

BANCO DE SEMILLAS DEL SUELO EN POTREROS CONTIGUOS CON MANEJO DIFERENTE EN EL CHACO ÁRIDO DE LA RIOJA

Serrano María^{1,2}, Biurrún Fernando^{2,3}, Agüero Walter³

¹Pasante graduado, INTA-EEA La Rioja, Chamental-La Rioja- Argentina

²Univ. Nac. de La Rioja (Sede Chamental), Chamental-La Rioja, Argentina

³INTA-EEA La Rioja, Chamental-La Rioja, Argentina

angi_0x0@yahoo.com.ar

El objetivo fue evaluar el banco de semillas germinables (BSG; semillas/m²) del suelo de gramíneas (BSG-G) (perennes+anuales) y latifoliadas (BSG-L) (leñosas+herbáceas), en 3 sitios contrastantes con manejos diferentes, en la región del Chaco Árido. Cada sitio estuvo compuesto por campos "con manejo" (CM, descanso estival-ajuste de carga) vs "sin manejo" (SM, sin descanso-sin ajuste de carga) separados por alambrado. En cada contraste, en junio/2007 se seleccionaron 5 parcelas de 20x100m; en estas se extrajeron 5 muestras de suelo (10cmØx5cm de profundidad) apareadas a un marco de muestreo de vegetación para registrar especies establecidas. Las muestras se colocaron en vivero en bandejas de 10x15cm con 2cm de arena esterilizada; las lecturas se realizaron semanalmente durante 6 meses. Los resultados de vegetación fueron agrupados en densidades (pl/m²) y coberturas (%) totales de gramíneas (DG y CG) y de latifoliadas (DL y CL). CM presentó valores medios de DG=10,1; CG=23,9; DL=5,8 y CL=121,5 mientras que, en SM, DG=17,9; CG=25,2 y DL=5,9; CL=102,7. Los valores de BSG-G y BSG-L de los sitios se analizaron mediante ANAVA ($p \leq 0,05$) utilizando a CM y SM como fuente de variación; los valores medios se compararon mediante test LSD; las diferencias entre tipos de manejo no resultaron significativas: BSG-G ($p=0,9468$; CM=1710 y SM=1663 semillas/m²) y BSG-L ($p=0,2098$; CM=537 y SM=793 semillas/m²); ¿Estaría esto indicando que el manejo no sería un factor de variación del BSG, ó se debe a otros efectos?

Palabras clave: Densidad de semillas, Densidad y cobertura, Monte natural

EFFECTO DE DISTINTOS SUSTRATOS SOBRE LA EXPRESIÓN FENOTÍPICA DEL ESPARTILLO AUSTRAL *SPARTINA DENSIFLORA*

Soñez Verónica^{1*}, Bortolus Alejandro¹

¹Grupo de Ecología en Ambientes Costeros (GEAC) - CENPAT - CONICET, Puerto Madryn, Argentina

svero@cenpat-conicet.gob.ar

El contraste entre fenotipos de *Spartina densiflora* Brong dificulta el estudio taxonómico y ecológico de esta especie sudamericana considerada como un agresivo invasor en varias regiones del mundo. El fenotipo "patagónico" es mucho más pequeño que el "típico" y domina marismas con sustrato rocoso, con altas tasas de erosión y exposición al oleaje. Con el objetivo de evaluar el efecto de distintos sustratos sobre la expresión de fenotipos contrastantes, cultivamos plantas de *S. densiflora* provenientes de una marisma barrosa (fenotipo típico) y una rocosa (fenotipo

patagónico) en un jardín común con los siguientes tratamientos de sustrato: barroso (arcilla y limos) considerado como óptimo para la especie, rocoso (gravas) y mixto. Al inicio del experimento realizamos una poda de homogeneización. Al cabo de nueve meses, las plantas de fenotipo típico no mostraron diferencias significativas entre tratamientos ($p < 0.05$), pero las plantas de fenotipo patagónico colocadas en los tratamientos barroso y mixto mostraron un incremento del 25 y 30% en altura total y largo de hojas en comparación con las del tratamiento rocoso y controles de manipulación en campo respectivamente. En nuestro estudio las plantas que provenían de la marisma barrosa mostraron 30% más de altura y de largo de hojas que las provenientes de la marisma rocosa, independientemente al tipo de sustrato experimental. Nuestros resultados y observaciones sugieren que además del sustrato no óptimo, existen otros factores ambientales, como el oleaje y la abrasión por gravas, que están afectando la expresión fenotípica de *S. densiflora*.

Palabras clave: Variabilidad fenotípica, Sustratos no óptimos, Invasiones biológicas

FACTORES QUE REGULAN LAS VARIACIONES FENOTÍPICAS EXTREMAS DE *SPARTINA DENSIFLORA* EN LAS MARISMAS PATAGÓNICAS

Soñez Verónica¹, Bortolus Alejandro¹

¹ Grupo de Ecología en Ambientes Costeros (GEAC) - CENPAT - CONICET, Puerto Madryn, Argentina

svero@cenpat-conicet.gob.ar

Las variaciones fenotípicas alta y baja de especies de *Spartina* son comúnmente explicadas como una respuesta a la disponibilidad y dinámica de nutrientes. Sin embargo los estudios con diferentes especies de este género no han sido siempre concordantes. Nuestro objetivo fue evaluar si el fenotipo patagónico (bajo) de *S. densiflora* es una respuesta plástica que minimiza los daños mecánicos del oleaje, maximiza su eficacia de anclaje y disminuye el requerimiento neto de nutrientes en un sustrato no óptimo. Para ello realizamos trasplantes recíprocos con y sin poda entre una marisma barrosa y otra rocosa en Península Valdés (Patagonia, Argentina). También se incluyeron controles manipulación con y sin poda, y controles totales. A los nueve meses, las plantas de fenotipo típico llevadas desde la marisma barrosa a la rocosa fueron quebradas por la acción del oleaje con gravas. Como resultado, los trasplantes sin poda fueron más bajos ($\bar{x}=6.31\text{cm}$; $ds=10.38$) que sus controles ($\bar{x}=79.23\text{cm}$; $ds=11.34$), lo mismo se observa entre los trasplantes con poda ($\bar{x}=4.15\text{cm}$; $ds=9.31$) y sus controles ($\bar{x}=10.47\text{cm}$; $ds=11.39$). Además fueron más bajas que sus vecinas de fenotipo patagónico de la marisma rocosa ($\bar{x}=25.57\text{cm}$; $ds=3.43$). Al comparar entre los trasplantes con poda, las plantas de fenotipo patagónico llevadas a la marisma barrosa fueron más altas ($\bar{x}=11\text{cm}$; $ds=6.7$) que las de fenotipo típico llevadas a la marisma rocosa ($\bar{x}=4.15\text{cm}$; $ds=9.31$). Estos resultados indicarían que existe una respuesta plástica de las plantas que les permite maximizar su supervivencia en ambientes no óptimos.

Palabras clave: Plasticidad fenotípica, Ambiente no óptimo, Energía de olas

Sesiones Orales

LAS AVES GRANÍVORAS LIMITAN EL RECLUTAMIENTO DE PLANTAS HERBÁCEAS EN MICROHÁBITATS DEL MONTE CENTRAL

Andrade Laura E¹, Milesi Fernando A^{2*}

¹IEGEB (UBA-CONICET), Buenos Aires

²INIBIOMA (UNCo-CONICET), Junín de los Andes

fermilesi@ege.fcen.uba.ar

El consumo de semillas puede resultar irrelevante para las plantas si otros factores restringen su reclutamiento, como la disponibilidad de agua en zonas áridas. En el desierto del Monte central, a partir de distintos trabajos se estimó que las aves granívoras reducen la densidad de sus semillas preferidas hasta ~50% pero que de todas formas solo germina <1% de las semillas en el suelo y sobrevive <5% de las plántulas. Nuestro objetivo es estudiar de manera directa si el consumo posdispersivo de semillas afecta la germinación y el establecimiento de plantas herbáceas en diferentes contextos y condiciones. En dos tipos de microhábitat (con o sin cobertura arbustiva) en dos algarrobales (protegido o bajo pastoreo doméstico), al final del verano hicimos 320 huecos en el suelo para que las semillas se acumulen naturalmente y cubrimos la mitad con una reja para evitar el acceso de granívoros vertebrados. En la temporada de crecimiento posterior evaluamos la germinación y el establecimiento de hierbas, clasificadas según las preferencias dietarias locales de las aves. En los microhábitats descubiertos la germinación y el establecimiento de las especies preferidas fue mucho menor en los huecos sin clausura (gramíneas: -50% en ambos ambientes; dicotiledóneas: -95% en el campo pastoreado y -40% en el protegido). En cambio, no detectamos diferencias relevantes para las especies cuyas semillas son subóptimas o son evitadas por las aves, ni en los microhábitats bajo cobertura leñosa, con mayor disponibilidad de agua y nutrientes. Estos resultados sugieren que los granívoros posdispersivos limitan el reclutamiento de las plantas cuyas semillas prefieren, al menos en ciertas condiciones.

Palabras clave: Reclutamiento, Granivoría, Limitación

PREFERENCIAS POR SEMILLAS Y LÍMITES DE LA FLEXIBILIDAD DE FORRAJE EN TRES ESPECIES DE AVES GRANÍVORAS DEL DESIERTO DEL MONTE

Camín S^{1,4}, Cueto V², Lopez de Casenave J³, Marone L^{1,4}

¹Ecodes IADIZA-CONICET.

²Ecodes, CIEMEP-CONICET y FCN, UNPatagonia SJB

³Ecodes, FCEyN, UBA; 4FCEN, UNCuyo

srcamin@mendoza-conicet.gob.ar

El pastoreo vacuno puede ser una amenaza para las aves granívoras porque en las áreas pastoreadas disminuyen las semillas útiles, lo cual puede provocar la declinación poblacional de aves. Sin embargo, las especies conductualmente flexibles pueden eludir la privación de alimento vía cambios en el comportamiento de forrajeo. Estudiamos los límites de la flexibilidad de alimentación y algunos mecanismos que afectan las preferencias por semillas en *Zonotrichia capensis*, *Saltatricula multicolor* y *Diuca diuca*. Estimamos experimentalmente las preferencias por semillas de 8 especies de gramíneas y de 8 especies de dicotiledóneas anuales mediante

experimentos de elección y no elección, y evaluamos, usando resultados experimentales independientes, algunas causas plausibles de preferencias de semillas y diferencias en flexibilidad de forrajeo. Las aves consumieron más semillas de gramíneas que de dicotiledóneas, confirmando patrones previos. Aunque *Z. capensis* prefirió semillas de gramíneas, mostró máxima flexibilidad de forrajeo ya que también prefirió varias dicotiledóneas. *S. multicolor* fue graminívora y *D. diuca* intermedia. *S. multicolor* y *D. diuca*, pero no *Z. capensis*, prefirieron semillas de gramíneas medianas a grandes. La necesidad de descascarar la semilla no afectó los niveles de consumo. Las aves mostraron poca capacidad para consumir recursos característicos de ambientes degradados. Las diferencias en flexibilidad conductual permiten predecir respuestas especie-específicas de las aves granívoras a la degradación del hábitat por pastoreo.

Palabras clave: Hábitats degradados, Experimentos de preferencia, Gramíneas y dicotiledóneas, Tamaño de semilla

NO TODAS LAS MARIPOSAS TÓXICAS SON TÓXICAS: PATRONES DE SECUESTRACIÓN DE DEFENSAS QUÍMICAS EN UNA COMUNIDAD DE MARIPOSAS EN IGUAZÚ, ARGENTINA

Dimarco Romina^{1*}, Fordyce James A²

¹GEPI, INTA, Bariloche, Argentina

²Dept. of Ecol. & Evolut. Biology, Knoxville, USA

rominadimarco@gmail.com

Las mariposas en la tribu Troidini, son herbívoros especialistas y consumen exclusivamente plantas del género *Aristolochia*. Estas plantas poseen alcaloides tóxicos conocidos como ácidos aristolóquios (AAs), que son secuestrados por las larvas de Troidini, y tanto las larvas como los adultos son tóxicos y están químicamente protegidos contra predadores. Aunque las mariposas Troidini son predominantemente tropicales, con muchas especies co-ocurriendo y concentradas en las selvas de América Central y del Sur; la mayoría de los estudios en este grupo se han centrado en una sola especie de mariposa en Norteamérica en el extremo norte de la distribución de la tribu. Estos estudios han llevado a generar el paradigma que todas las mariposas Troidini son tóxicas. Este es uno de los primeros estudios comparativos de la interacción Troidini-Aristolochia en una selva subtropical, donde muchas especies de mariposas Troidini co-existen. Encontramos contrario al paradigma, que la mayoría de los individuos de una especie de *Aristolochia* no poseen AAs. También que la mayoría de las mariposas Troidini no poseen AAs, aunque las larvas tienen la capacidad de secuestrarlo. Experimentos de preferencia en larvas mostraron que la concentración de AA no afecta su preferencia, y en un experimento de "performance" se encontró que niveles altos de AAs incrementan la mortalidad de las larvas. Estos resultados, sumados a otros estudios que realizamos en Costa Rica que muestran patrones similares; son evidencia que la idea de que las mariposas Troidini están siempre defendidas químicamente con AAs, no ocurre en todo su rango de distribución

Palabras claves: Troidini, *Aristolochia*, Ácidos aristolóquios

RELACIÓN ENTRE LA ABUNDANCIA DE FRUTOS DE *TRISTERIX CORYMBOSUS* Y EL NÚMERO DE VISITAS DE SU DISPERSOR *DROMICIOPS GLIROIDES*

Encalada Clara^{1*}, Balazote, Agustina Amico², Guillermo César², Morales Juan Manuel²

¹ Universidad Nacional del Comahue

² Laboratorio Ecotono, INIBIOMA, CONICET-Universidad Nacional del Comahue; Bariloche, RN, Argentina
claypehuen@gmail.com

Las características individuales de las plantas y de su entorno afectan el comportamiento de forrajeo de los frugívoros que dispersan sus semillas. El monito del monte *Dromiciops gliroides* (Microbiotheriidae) es un marsupial endémico de los bosques templados de Sud América, en donde es prácticamente el único dispersor de las semillas del muérdago *Tristerix corymbosus* (Loranthaceae). El objetivo de este trabajo fue evaluar cómo la abundancia de frutos afecta la tasa de visitas del dispersor, el tiempo de permanencia en la planta y el número de frutos removidos. Se llevó a cabo un estudio en el Parque Municipal Llao-Llao, Bariloche, Río Negro; durante el verano del 2014. Dentro del parque, elegimos 19 plantas de *Tristerix corymbosus* que diferían en su abundancia de frutos pero que presentaban condiciones similares de contexto (número de vecinos, accesibilidad y cobertura arbórea). En estas plantas, estimamos la disponibilidad de frutos y registramos el número de visitas del monito del monte, el número de frutos removidos por visita y los tiempos de permanencia en las plantas, mediante el uso de cámaras trampa de visión nocturna. Encontramos que hay una relación positiva entre la abundancia de frutos y el número de visitas del dispersor, y entre los tiempos de permanencia y el número de frutos disponibles. Este estudio muestra que la disponibilidad de frutos afecta los comportamientos de forrajeo del dispersor.

Palabras clave: Frugívora, Comportamiento, Remoción de frutos

DISTRIBUCIÓN ESPACIAL DE DOS ESPECIES ARBÓREAS INVASORAS DISPERSADAS POR UN AVE NATIVA EN EL BOSQUE ANDINO PATAGÓNICO

Iglesias Aimé L^{1*}, Paritsis Juan¹, Amico Guillermo¹

¹Laboratorio Ecotono, INIBIOMA, CONICET-Universidad Nacional del Comahue
iglesias.aime1987@gmail.com

Las especies de plantas invasoras interfieren en la estructura de los ecosistemas nativos pudiendo alterar la estructura de las comunidades. Los animales frugívoros pueden colaborar en el proceso de invasión influenciando los patrones de reclutamiento de las plantas. Un ejemplo de esto es la interacción entre *Turdus falcklandii*, ave frugívora residente y un gran número de especies exóticas con frutos carnosos en los bosques del norte de la Patagonia. Se evaluó la dinámica espacio temporal de reclutamiento y las características del ambiente que determinan el éxito de invasión de las dos especies con fruto carnoso más abundantes en el bosque nativo: *Prunus avium* (cerezo) y *Sorbus aucuparia* (serbal del cazador). Todos los ejemplares encontrados en un área de 5 ha fueron georeferenciados y se estimó la edad de los mismos. Además se registraron características ambientales (disturbio y cobertura) de los sitios de establecimiento. La distribución espacial de *P. avium* es fuertemente agrupada mientras que *S. aucuparia* presenta una distribución también agrupada pero tendiendo hacia una aleatoria. Por otro lado *P. avium* presentó un crecimiento exponencial en las áreas disturbadas y manteniéndose en un bajo número en las no disturbadas, mientras que *S. aucuparia* presentó un crecimiento exponencial en ambas áreas. Estos resultados sugieren que ambas especies merecen importante atención desde el punto de vista del manejo, siendo *P. avium* una especie que se aglomera en áreas disturbadas pudiendo así utilizar estos ambientes como focos de expansión, mientras que *S. aucuparia* se distribuye aleatoriamente pudiendo así invadir áreas sin impacto.

Palabras claves: Dispersión, Invasión, Especies exóticas

PAPEL DE LOS FRUGÍVOROS NATIVOS Y EXÓTICOS EN LA DISPERSIÓN DE SEMILLAS DE DOS ESPECIES EN EL BOSQUE TEMPLADO

Martin Albarracín Valeria^{1*}, Amico Guillermo¹, Nuñez Martin A¹

¹Laboratorio Ecotono, INIBIOMA, Bariloche, RN, Argentina

valemartinalba@gmail.com.

La introducción de plantas y de frugívoros exóticos puede generar nuevos mutualismos de dispersión de semillas que modifiquen la dinámica de la vegetación. En la isla Victoria, PNNH, se introdujeron numerosas especies de plantas y animales que hoy se encuentran naturalizadas. El objetivo de este trabajo fue determinar el papel de la comunidad de animales frugívoros en la dispersión de semillas de una planta nativa (*Aristotelia chilensis*, "Maqui") y una exótica invasora (*Rosa rubiginosa*, "Rosa Mosqueta"). Se realizaron experimentos de germinación usando cuatro tratamientos: frutos maduros, semillas limpiadas a mano, semillas defecadas por un ave exótica, el faisán (*Lophura nycthemera*) y semillas defecadas por aves nativas (en el caso del maqui) o por el jabalí (*Sus scrofa*) (en el caso de la rosa, que no es consumida por aves nativas). Las semillas de Rosa Mosqueta dispersadas por el faisán tuvieron una mayor tasa de germinación que las semillas de los otros tres tratamientos. En cuanto al maqui, las semillas dispersadas por aves nativas fueron las que tuvieron mayores tasas de germinación, seguidas por las semillas limpiadas a mano, las dispersadas por el faisán y los frutos enteros. El papel del faisán como dispersor de semillas de rosa mosqueta en la isla Victoria puede ser importante porque es la única especie de ave que consume sus frutos, y a su vez aumenta la capacidad germinativa de las semillas. El jabalí, en cambio, actúa como depredador de semillas. En el caso del maqui, si bien las semillas defecadas por el faisán tienen baja capacidad germinativa, el efecto a nivel poblacional posiblemente no sea muy importante dado que la proporción de frutos removidos por el faisán es muy baja

Palabras clave: Rosa mosqueta, Faisán, Germinación

¿CAMBIA LA REMOCIÓN DE VAINAS DE *PROSOPIS FLEXUOSA* POR ANIMALES EN SITIOS CON DISTINTAS FORMAS DE MANEJO?: LO QUE MUESTRAN LAS CÁMARAS TRAMPA

Miguel María Florencia^{1*}, Cona Mónica¹, Papú Sofía¹, Velez Silvina², Campos Claudia¹

¹IADIZA

²IANIGLA, CONICET-CCT Mendoza

miguelflorencia@yahoo.com.ar

La ganadería es una de las causas de pérdida de biodiversidad y de hábitats naturales, lo cual puede afectar el mantenimiento de procesos ecosistémicos como la dispersión de propágulos. Considerando dos áreas con distintas formas de manejo: una bajo restauración pasiva (Reserva MaB Ñacuñán, Mendoza) y otra con ganadería extensiva, los objetivos del presente estudio fueron identificar el ensamble de animales removedores de vainas de *Prosopis flexuosa* y evaluar si existen diferencias en la remoción de las especies en ambas áreas. En cada sitio ofrecimos 20 frutos de *P. flexuosa* bajo 20 Algarrobos separados al menos 500 m. Para identificar a los removedores colocamos una cámara trampa (Moultrie M-990i) por árbol sacando fotos cuando detectaba movimiento o calor durante 48 horas. Construimos GLMMs utilizando como variable respuesta la remoción de vainas y como variables explicativas las dos situaciones de manejo y las especies removedoras. El porcentaje de remoción de vainas difirió significativamente entre las especies ($X^2 = 906,36$; $p < 0,001$), pero no mostró diferencias entre las áreas. *Graomys griseoflavus*

es la especie que remueve más vainas (media=41,75; EE= 1,38), seguida por *Lycalopex griseus* (13,12; 0,89) y *Microcavia australis* (11,37; 0,84) y en menor porcentaje los restantes removedores: ganado (3,62; 0,53), aves (0,87; 0,08) y *Akodon molinae* (0,25; 0,05). Si bien el tipo de manejo no explica la remoción de los frutos de algarrobo, las especies silvestres nativas son las que más utilizan este recurso en ambas áreas. El uso de cámaras trampa permitió identificar las especies de removedores y cuantificar los frutos que remueven.

Palabras claves: Área protegida, Campo pastoreado, Dispersión

EFFECTO DE LA HERBIVORÍA EN EL INTERCAMBIO DE GASES Y EL CONTENIDO DE NITRÓGENO EN HOJAS DE CEREZOS (*PRUNUS AVIUM* L.)

Peschiutta María Laura^{1,2*}, Bucci Sandra J^{1,2}, Scholz Fabián G^{1,2}, Goldstein Guillermo H^{2,3}

¹FCN-UNPSJB, Comodoro Rivadavia

²CONICET

³FCN-UBA, Buenos Aires

mlaurapeschiutta@gmail.com

La herbivoría por insectos puede inducir una amplia gama de cambios metabólicos y fisiológicos en el funcionamiento de la planta hospedante. El objetivo fue determinar los efectos de la herbivoría por *Caliroa cerasi* (Hymenoptera: Tenthredinidae) en la fotosíntesis y contenido de nitrógeno foliar de cerezos (*Prunus avium* L.). El estudio se desarrolló en Los Antiguos (46° 50' S; 71° 65' W), Santa Cruz. Se seleccionaron 15 árboles de cerezos infestados con *C. cerasi* (I) y 15 árboles no infestados (NI). Se determinó la fotosíntesis neta (A), conductancia estomática (gs), transpiración (E), área foliar específica (AFE), contenido de nitrógeno (N), eficiencia de uso de agua (EUA) y de nitrógeno (EUN) en hojas comidas de árboles I y en hojas intactas de árboles NI. Además se realizaron curvas de luz en hojas de árboles I y NI. Las plantas NI presentaron mayor A, AFE, EUN, EUA y N que las plantas I (t = 4,18, P < 0,001; t = 2,80, P < 0,012; t = 4,24, P < 0,001; t = 3,70, P < 0,002; t = 5,09, P < 0,0001 respectivamente), mientras que en gs, E y en la reabsorción de nutrientes no hubo diferencias significativas. La eficiencia fotosintética fue mayor en las plantas NI que en las I (t = 1,79, P < 0,09), mientras que el resto de los parámetros de la curva de luz no exhibieron diferencias entre hojas de árboles I y NI. Los resultados sugieren que la herbivoría disminuye la calidad nutricional de las hojas lo cual impacta sobre la asimilación de carbono y posiblemente sobre la productividad del cerezo.

Palabras clave: Fotosíntesis, Herbívoros, Cerezos

FLEXIBILIDAD COMPORTAMENTAL, INGRESO DE ALIMENTO Y NUTRICIÓN DE HORMIGAS GRANÍVORAS EN AMBIENTES PASTOREADOS DEL MONTE

Pol Rodrigo^{1*}, Marone Luis²

¹IADIZA (CONICET) y FCEN, UN Cuyo, Mendoza, Argentina

²Ecodes

rgpolo@yahoo.com.ar

El sobrepastoreo en el Monte reduce notablemente la abundancia de semillas de gramíneas, constituyendo un escenario adverso para las hormigas granívoras. La vulnerabilidad de estos insectos al pastoreo dependerá de su flexibilidad comportamental, la cual afecta el ingreso de

alimento y el estado nutricional de la colonia. El objetivo de este trabajo fue evaluar cómo los cambios en la dieta y comportamiento de forrajeo afectan la tasa de ingreso de alimento al nido en colonias de *Pogonomyrmex mendozanus* en algarrobales intensamente pastoreados de la Reserva Bosques Telteca, NE Mendoza. Para ello, estudiamos durante dos años la dieta, los niveles de actividad de forrajeo y el éxito de forrajeo en 10 colonias en sitios con pastoreo leve e intenso. Las hormigas mostraron una notable flexibilidad comportamental, ampliando su dieta y manteniendo niveles relativamente altos de éxito de forrajeo en el sitio intensamente pastoreado. Sin embargo, los niveles de actividad de forrajeo disminuyeron drásticamente, lo que redujo en un 70% la cantidad de ítems que ingresaron al nido. Esta reducción implicó fundamentalmente una disminución en la cantidad de semillas de gramíneas, no así de otros ítems. La mayoría de las especies de semillas afectadas son, a la vez, las preferidas por estas hormigas. Constituyen una fuente particularmente rica en carbohidratos, los que juegan un papel importante en la asignación de recursos para la producción de obreras e individuos reproductivos. Por todo ello, puede esperarse que la reducción de las semillas de gramíneas afecte la supervivencia y reproducción de estas hormigas en ambientes sobrepastoreados.

Palabras clave: Estado nutricional, Hormigas granívoras, Pastoreo

DILUCIDANDO LA IMPORTANCIA FUNCIONAL DE LOS INSECTOS POLINIZADORES DE LA PLANTA *ESCALLONIA PULVERULENTA*

Rivera-Hutinel Antonio¹, Acevedo Fernando¹, Orellana Mauricio¹

¹Instituto de Entomología, U. Metropolitana de Ciencias de la Educación, Santiago, Chile

antonio.rivera@umce.cl

Las plantas visitadas por un amplio ensamble de animales conducen a preguntas sobre la importancia y la redundancia funcional que tienen los diferentes polinizadores para su éxito reproductivo. *Escallonia pulverulenta*, una planta endémica del matorral esclerófilo de Chile central, exhibe rasgos florales asociados con la polinización por mariposas diurnas y nocturnas, aunque sus flores son más frecuentemente visitadas por abejas, moscas y escarabajos. Con el fin de dilucidar la importancia funcional de los diferentes grupos de polinizadores, se evaluó con jaulas de exclusión en 40 plantas de dos diferentes sitios, expuestas a polinizadores diurnos y nocturnos y de cuatro diferentes tamaños corporales, a dos alturas de la planta y en dos periodos fenológicos, con un diseño factorial mixto de medidas repetidas, el efecto sobre el éxito reproductivo de la planta. También se evaluó la dependencia de la planta con pruebas de polinización manual autogama y cruzada. Se concluyó que *E. pulverulenta* es una planta autoincompatible. Las flores fueron visitadas principalmente por abejas y en menor medida por mariposas. El grupo de polinizadores que generaron un mayor impacto sobre la reproducción de la planta fueron diurnos, activos al inicio de la floración (diciembre) y de tamaño mediano (< 7 mm de ancho). No se detectaron efectos de la altura de la inflorescencia en el éxito reproductivo de la planta. Se discuten los resultados en función de las especies que podrían ser los polinizadores más importantes de la planta, sus conductas de forrajeo y su origen biogeográfico.

Palabras claves: Rasgos florales, Conductas de forrajeo, Tamaño corporal de insectos.

EFFECTOS DEL CONTEXTO ESPACIAL Y CARACTERÍSTICAS DE LAS PLANTAS EN LA REMOCIÓN DE FRUTOS DE QUINTRAL POR EL MONITO DEL MONTE

Tiribelli Florencia^{1*}, Amico Guillermo C¹, Morales, Juan M¹

¹Laboratorio Ecotono, INIBIOMA (CONICET-Universidad Nacional del Comahue)
flopitiribelli@gmail.com

Muchas plantas se dispersan gracias al servicio que proveen animales que se alimentan de sus frutos carnosos. Es claro cómo los frugívoros-con sus patrones de movimiento y hábitos de vida-afectan la estructura espacial de las plantas, pero: ¿Qué rol juega esta estructura espacial en la frugivoría? ¿Por qué los frugívoros se ven atraídos a ciertas plantas más que a otras? Una planta puede ser más visitada que otra, debido a atributos propios o de su contexto, que condicionan el comportamiento de los frugívoros. En la porción norte del bosque templado de Sudamérica Austral, el muérdago *Tristerix corymbosus* (quintral) es dispersado principalmente por un marsupial arbóreo nocturno, *Dromiciops gliroides* (monito del monte). Como se trata de un sistema simple, donde interactúa un único dispersor con una sola especie de planta, es una oportunidad única para estudiar el proceso de dispersión de semillas por animales. Particularmente, evaluamos en qué medida afectan características de la planta (Índice de cosecha y tamaño) y de su contexto (accesibilidad de las plantas, cobertura arbórea) a la remoción de frutos, durante cuatro temporadas de fructificación. Para analizar las características que mejor explican la remoción de frutos utilizamos modelos jerárquicos. La accesibilidad, cobertura arbórea y el tamaño fueron las características que mejor explicaron la remoción de frutos y no el índice de cosecha. Este trabajo muestra la importancia de la estructura de la vegetación para el movimiento y forrajeo de los dispersores, y cómo ello repercute en el éxito reproductivo de las plantas dispersadas por animales.

Palabras clave: Accesibilidad, Cobertura arbórea, Índice de cosecha.

Posters

VARIACION DE LA COBERTURA DE LA VEGETACION EN DOS GRADIENTES DE DISTANCIA A LA AGUADA EN MONTES NATURALES DE LA RIOJA

Agüero Walter^{1*}, Biurrun Fernando^{1,2}, Serrano María^{3,2}, Blanco Lisandr¹

¹INTA-EEA La Rioja, Ruta Nac. N°38 Km267, Chamental-La Rioja, Argentina

²Univ. Nac. de La Rioja (Sede Chamental), Chamental-La Rioja, Argentina

³Pasante graduado, INTA-EEA La Rioja, Ruta Nac. N°38 Km267, Chamental-La Rioja, Argentina

aguero.walter@inta.gob.ar

El efecto del pastoreo en relación a la distancia a la aguada es uno de los factores que influyen sobre la cobertura y composición de la vegetación. El objetivo de este estudio fue evaluar la cobertura (%) vegetal agrupada en gramíneas perennes (%CGP) y leñosas (%CL) en relación a la distancia de la aguada (DA) en dos sitios (San Javier= S: 29°55'32,8''W: 66°27'06.9'' y San Bernardo= S: 29°27'50,6''W: 66°01'30,7'') de monte natural en el Chaco Árido. En cada sitio, en octubre/2008, se realizaron 11 relevamientos de la vegetación (a 0,5; 1; 2; 3; 5; 7; 9; 11; 13; 15 y 17 Km de la aguada) a través del método Braun-Blanquet, donde en cada estación se estimó la cobertura de todas las especies. Los datos obtenidos se agruparon en %CGP y %CL, y posteriormente se promediaron entre sitios las coberturas en cada distancia. Mediante regresión

lineal simple ($y=\beta_0+\beta_1x$) se analizaron por separado las relaciones entre %CGP y %CL (variables dependientes) con respecto a la DA (variable independiente). Los resultados respondieron a los modelos $y= 7,90+3,33*DA$ con ($p<0,01$) y $r^2=0,83$ para la %CGP, mientras que para la %CL fue $y= 62,69-2,22*DA$ con ($p<0,01$) y $r^2=0,60$. Se concluye que el modelo de mejor ajuste fue para %CGP, el cual mostró una relación directa, mientras que en el modelo para %CL la relación fue inversa, pero con menor ajuste. Esto indicaría que posiblemente %CGP sería un buen estimador para determinar las proximidades de aguadas en campos de gran superficie.

Palabras clave: Campo natural, Gradiente de pastoreo, Composición botánica

DIETA DE LAS HORMIGAS *POGONOMYRMEX CARBONARIUS* EN LA ESTEPA PATAGÓNICA: EFECTOS DE LA PRESENCIA DE PLANTAS EXÓTICAS

Aput Laura¹, Pirk Gabriela²

¹Centro Regional Universitario Bariloche, Universidad Nacional del Comahue

²Laboratorio Ecotono, INIBIOMA (CONICET-Universidad Nacional del Comahue)

lauraaput@gmail.com

Las especies invasoras suelen interactuar fuertemente con las especies residentes, pudiendo alterar las interacciones existentes antes de la invasión. Muchos animales granívoros consumen semillas de plantas exóticas lo cual puede modificar la interacción con semillas nativas. El objetivo de este estudio fue determinar el efecto de la presencia de plantas exóticas en la dieta de la hormiga *Pogonomyrmex carbonarius*. Para ello se comparó su dieta en zonas con alta y baja abundancia de plantas exóticas (cerca y a >100 m de una ruta). Se colectaron manualmente los ítems acarreados por las obreras en 5 nidos cerca y 6 lejos de la ruta en dos ocasiones durante el verano. Se los clasificó en semillas, invertebrados, restos vegetales, otros, y a las semillas se las determinó hasta el nivel de especie. La mayor proporción de ítems acarreados fueron semillas (78 y 83% cerca y lejos de la ruta, respectivamente), luego invertebrados cuya proporción fue mayor cerca (19%) que lejos (7%) de la ruta, mientras que las otras categorías estuvieron poco representadas (<8%) y no difirieron entre zonas. Las semillas exóticas (*Carduus thoermeri*, *Lactuca serriola* y *Erodium cicutarium*) representaron sólo el 6% de las semillas en nidos cercanos a la ruta y estuvieron ausentes en nidos alejados. El 90% de las semillas fueron de *Pappostipa speciosa*, *Poa ligularis*, *Poa lanuginosa* y *Festuca argentina*, y sus proporciones no difirieron entre zonas. Por lo tanto, la presencia de plantas exóticas no produce grandes modificaciones en la dieta de *Pogonomyrmex carbonarius*, en cuya dieta predominan gramíneas nativas típicas de la estepa.

Palabras clave: Dieta, Estepa patagónica, Granivoría, Hormigas

¿LOS INSECTOS PREDADORES SON VULNERABLES A COMPUESTOS BOTÁNICOS? UN CASO DE ESTUDIO

Arena Julieta Soledad¹, Defagó María Teresa¹, Fenoglio, María Silvina¹

¹Centro de Investigaciones Entomológicas de Córdoba (UNC), Instituto Multidisciplinario de Biología Vegetal (CONICET), Córdoba, Argentina

juliarena_87@hotmail.com

Está ampliamente demostrado que extractos botánicos tienen efectos tóxicos y/o antialimentarios sobre una gran diversidad de insectos fitófagos. Sin embargo hasta el momento es escasa la

información referente al efecto de estos compuestos sobre los enemigos naturales de los herbívoros. En el continente americano está extensamente distribuida *Hippodamia convergens* (Coleoptera: Coccinellidae), predador generalista que se alimenta de distintas especies de pulgones, muchas de ellas plagas de cultivos. El objetivo de este estudio fue evaluar el efecto del extracto de frutos maduros de "paraíso" (*Melia azedarach*) sobre adultos y larvas de *H. convergens* considerando dos modos de aplicación: tópica e ingesta. Se rociaron adultos con distintas dosis de extracto (2%, 5% y 10%) y agua (control). Por otro lado se evaluó el efecto de la ingesta de pulgones tratados sobre larvas (agua, 5% y 10%) y adultos (agua y 5%). En todos los casos se registró la mortalidad diaria y en las pruebas realizadas con larvas se determinó además el tiempo de desarrollo. Los datos se analizaron mediante prueba de Kruskal Wallis. El extracto de paraíso no afectó la supervivencia de larvas y adultos ($p > 0,05$), sin embargo las larvas alimentadas con pulgones tratados con ambas dosis necesitaron dos días más para llegar a adulto que los respectivos controles ($p < 0,001$). Los resultados sugieren que el extracto de paraíso sería una alternativa de control químico compatible con el biológico, al no afectar uno de los principales enemigos naturales de pulgones.

Palabras clave: Extracto de paraíso, *Hippodamia convergens*, Pulgones

CAMBIOS ESTRUCTURALES DE UNA PASTURA DE DIGITARIA (*DIGITARIA ERIANTHA*) EN RELACIÓN A LA DISTANCIA DE LA AGUADA

Bacha Fernando^{1,2}, Privitello Liliana¹, Vetore Omar¹, Ruiz Marcela¹, Cozzarin Guillermo¹, Gabutti Elba¹, Rossi Ricardo¹

¹FICA-Universidad Nacional de San Luis, Villa Mercedes, Argentina

²CONICET

fernando-bacha@hotmail.com

En potreros con aguada única, su ubicación define un gradiente de utilización de la vegetación que puede modificar, entre otros aspectos, la estructura de la vegetación. Se evaluó la estructura de matas individuales de *Digitaria eriantha* (gramínea perenne megatérmica), en potreros implantados de 400 hectáreas y con más de ocho años bajo la misma historia de uso, al sur de Villa Mercedes, San Luis (Argentina). Se delimitaron tres sectores respecto a la aguada, centrando los muestreos aproximadamente a 250 m (cercano), 1000 m (medio) y 2200 m (alejado). Se realizó un muestreo estratificado sobre el crecimiento primavero-estival diferido al invierno, previo a la entrada de los animales en el mes de junio. En cada sector se instalaron tres transectas de 10 m cada una, sobre las cuales se registró el número y la altura de plantas ubicadas dentro de diez cuadros de un décimo de m² por transecta. Las variables se analizaron mediante ANOVA y posteriormente aplicó test de diferencia de medias (Duncan $p < 0,05$). La altura media de plantas en el sector cercano fue significativamente menor ($p < 0,05$) que en los sectores medio y alejado (15, 24 y 24 cm, respectivamente). Si bien estadísticamente no se encontró diferencia en el número de plantas registrado se observó una tendencia similar al gradiente de alturas (cercano: 10 - medio y alejado: 15 plantas). Las características evaluadas manifiestan cambios estructurales en la pastura de *Digitaria eriantha* de acuerdo a su historia de uso, trasladables en crecimientos posteriores.

Palabras clave: Pastura megatérmica, Estructura de la vegetación, Gradiente de pastoreo

CAMBIOS DE LA VEGETACIÓN A PARTIR DE LA AGUADA EN POTREROS IMPLANTADOS CON *DIGITARIA ERIANTHA* (DIGITARIA)

Bacha Fernando^{1,2}, Privitello Liliana¹, Gabutti Elba¹, Ruiz Marcela¹, Rossi Ricardo¹, Vetore Omar¹

¹FICA-Universidad Nacional de San Luis, Villa Mercedes, Argentina

²CONICET

fernando-bacha@hotmail.com.

Para evaluar cambios en la vegetación en relación a la distancia desde la aguada, se distribuyeron previo pastoreo por vacunos en invierno, 18 transectas en dos potreros implantados con *digitaria* al sur de Villa Mercedes (SL). Ambos potreros, de 400 hectáreas, poseen aguada única en un vértice. Las transectas se ubicaron aproximadamente a 250, 1000 y 2300m desde la aguada, correspondientes a los sectores cercano, medio y alejado respectivamente. Se aplicó el método de Análisis de Vegetación por Cobertura de Follaje, según cobertura aérea (%) de especies nativas y *digitaria* en 10 décimos de 1/10m² por transecta. Las nativas fueron clasificadas como deseables, intermedias e indeseables según preferencia animal y valor forrajero, *digitaria* como deseable. Se calculó el Índice de Tendencia de Cobertura (INTECO), que sintetiza la información de coberturas (%) de gramíneas deseables e intermedias (anuales y perennes) y cuantifica los cambios de vegetación. Se analizó la variación del INTECO y de la cobertura de especies indeseables en los distintos sectores, encontrándose diferencias entre los mismos (Tukey, $p < 0,05$). En la zona cercana a la aguada si bien la condición fue muy buena, INTECO fue más bajo (55) y las indeseables presentaron cobertura significativamente mayor (19 %). Los sectores medio y alejado tuvieron menor cobertura de indeseables (6%), alcanzando el segundo una condición excelente (77). En estos potreros se acentúa la degradación del sector cercano a la aguada, favoreciendo el aumento de especies indeseables por mayor presión de pastoreo.

Palabras claves: Perenne megatérmica, Cobertura de vegetación, Nativas invernales

¿QUÉ IMPACTO PUEDE TENER LA PREDACIÓN DE SEMILLAS SOBRE EL PATRÓN DE RECLUTAMIENTO DEL MAQUI (*ARISTOTELIA CHILENSIS*) EN LOS BOSQUES PATAGÓNICOS?

Bravo Susana P¹, Cueto Víctor R¹

¹CIEMEP, CONICET & UNPSJB, Sarmiento—849, Esquel, Chubut, Argentina.

sbravo@ege.fcen.uba.ar

La dinámica de disturbios generada por incendios, avalanchas o viento en los bosques patagónicos genera tres tipos de paisajes: bosques maduros, bosques jóvenes y espacios abiertos. En este escenario los arbustos juegan un papel importante en la regeneración del bosque al brindar microambientes para el establecimiento de los renovales luego de los disturbios. En la porción norte de estos bosques el Maqui (*Aristotelia chilensis*) es una de las principales especies arbustivas. Se ha determinado que para germinar y para que las plántulas sobrevivan esta especie necesita de zonas muy luminosas. Sus semillas son dispersadas por endozoocoria llegando principalmente a áreas abiertas, pero se desconoce en qué sentido opera la predación de semillas. Por lo tanto, nuestro objetivo fue evaluar si la predación de semillas es menor en las áreas más favorables para su establecimiento, reforzando el patrón espacial de la lluvia de semillas. Trabajamos en el PN Nahuel Huapi durante febrero de 2012. En una parcela de 6 ha determinamos las áreas ocupadas por cada tipo de paisaje y establecimos al azar 30 estaciones de muestreo en cada ambiente. En cada estación se colocó una caja de Petri con 10 semillas de Maqui. Monitoreamos algunas estaciones con cámaras para identificar a los consumidores. Las

pérdidas de semillas fueron principalmente debido a predación durante la noche y realizada por roedores. El porcentaje de predación fue mayor en el bosque joven que en el maduro o en la zona abierta. Nuestros resultados indican que la predación refuerza el patrón espacial de las semillas generado durante la primera fase del ciclo de dispersión.

Palabras clave: Predación de semillas, Bosques patagónicos, Patrones espaciales

MESOFAUNA DEL SUELO EN RELACIÓN A ESPECIES LEÑOSAS NATIVAS DEL MATORRAL PATAGÓNICO

Buscio Rocio^{1*}, Casas Cecilia¹, Berrios Victoriana¹, Garibaldi Lucas A²

¹Cátedra de Edafología, FAUBA

²Sede Andina–UNRN y CONICET

rociobuscio@hotmail.com

Los cambios de uso del suelo alteran la biodiversidad y los servicios ambientales que sustentan el bienestar del hombre. Aún es incierto el impacto de las especies forestales nativas sobre el ambiente edáfico, aspecto clave para el desarrollo de manejos productivos sustentables. Los matorrales en Patagonia albergan numerosas especies nativas atractivas por su potencial económico. En dos sitios de matorral en Río Negro: ladera Sur de una morena post-glaciaria (El Foyel, 41°39'11"S 71°27'32"O) y, meseta entre sierras cordilleranas (Los Repollos, 41° 51' 0" S 71° 25' 0" O) evaluamos el impacto de cuatro especies nativas [i.e.: Ñire (*Nothofagus antarctica*), Caña (*Chusquea culeou*), Ribes (*Ribes cucullatum*), Berberis (*Berberis* sp.)] sobre la comunidad de la mesofauna del suelo asociado a los sistemas radicales. Colocamos 65 muestras de suelo fresco en embudos de Tullgren (8 - 10 días). Clasificamos y cuantificamos los morfotipos asociados a cada especie bajo lupa y microscopio. Determinamos además, la humedad actual, el pH y la conductividad eléctrica de las muestras de suelo. El modelo de efectos mixtos incluyó a las especies nativas y al sitio como modeladores de la abundancia de los grupos más importantes de la comunidad de la mesofauna. Resultados preliminares muestran que la morena post-glaciaria (Mo) tuvo mayor abundancia de colémbolos y de ácaros que la meseta cordillerana (Me) (promedio colémbolos = Mo: 4,35; Me: 1,37 y ácaros = Mo: 6,6; Me: 4,6 abund/100 cm³ suelo. Ambos, p-valor <0,01). Los resultados definitivos contribuirán a evaluar el impacto potencial del manejo productivo de estos ambientes nativos y, los servicios ambientales que proveen.

Palabras clave: Conservación de ambientes nativos, Manejo productivo sustentable, Mesofauna del suelo

RESILIENCIA DE INTERACCIONES HERBÍVORO–PARASITOIDE LUEGO DE LA DEPOSICIÓN DE CENIZA VOLCÁNICA EN BOSQUES DEL NORTE DE LA PATAGONIA

Chaij Jaquelina¹, Mazia Noemi¹, Chaneton Enrique^{2*}

¹Cátedra de Dasonomía

²IFEVA-CONICET, Facultad de Agronomía, UBA, Buenos Aires, Argentina

chaij@agro.uba.ar

Las erupciones volcánicas son perturbaciones naturales de gran escala que pueden afectar drásticamente las comunidades de insectos y las cadenas de interacción planta–herbívoro–parasitoide. Aquí evaluamos el impacto de la deposición de cenizas volcánicas emitidas por el

Volcán Puyehue-Cordón Caulle en junio 2011, sobre la tasa de herbivoría y parasitismo para insectos minadores de hojas de *Nothofagus pumilio* en el N de la Patagonia. La frecuencia de hojas minadas y el porcentaje de minas parasitadas fueron medidos en tres estratos del bosque antes de la erupción y durante los tres años siguientes, en dos sitios localizados a 80-100 km del volcán (Paso Córdoba y Valle Challhuaco) que recibieron 10 cm y <1 cm de cenizas finas, respectivamente. En Paso Córdoba, los niveles post-erupción (2012) de herbivoría y parasitismo cayeron abruptamente (95 y 70%). En los dos años posteriores, la incidencia de minadores se recuperó sólo un 50%, mientras que la tasa de parasitismo retornó al nivel pre-erupción. La dinámica post-erupción involucró cambios en la abundancia relativa de distintos insectos minadores y sus parasitoides asociados. En cambio, si bien en Challhuaco la frecuencia de minadores osciló entre años, no mostró una relación evidente con la erupción, mientras que el parasitismo no varió significativamente. Estos resultados sugieren una fuerte disrupción de las interacciones herbívoro-parasitoide en bosques afectados por cenizas volcánicas. El nivel trófico de los parasitoides habría respondido en directa relación con el impacto del disturbio sobre la disponibilidad de presas.

Palabras clave: Disturbios, Insectos defoliadores, Redes tróficas

EFFECTOS DEL MANEJO FORESTAL SOBRE LOS VISITANTES FLORALES Y LA POLINIZACIÓN DEL AMANCAY EN BOSQUES DE MATORRAL

Coulin Carolina¹, Aizen Marcelo A², Garibaldi Lucas A¹

¹Sede Andina-UNRN-CONICET

²Laboratorio Ecotono-UNCo-CONICET

carolinacoulin@gmail.com

La flora de los bosques templados de Sudamérica presenta una alta dependencia de los animales para su polinización, y por lo tanto es esencial para su conservación estudiar de los efectos que pueden sufrir las interacciones planta-polinizador. En general el raleo suele incrementar la densidad y diversidad de flores, pero no se conoce como varía la diversidad de visitantes florales ni sus consecuencias en la polinización de las especies del matorral. Nuestro objetivo fue evaluar los efectos de distintas intensidades de raleo sobre la densidad y diversidad de flores y sus visitantes y, en particular, las consecuencias de éstas sobre la polinización del Amancay (*Alstroemeria aurea*). En un bosque templado de matorral, trabajamos en parcelas con 4 intensidades distintas de raleo. En cada parcela colocamos macetas de Amancay y registramos, continuamente durante los meses de verano, la riqueza y abundancia de especies en flor y de sus visitantes florales. En Amancay además, evaluamos la supervivencia y la polinización. Encontramos mayor diversidad de flores y visitantes florales en las parcelas con niveles de raleo intermedio y alto. Los visitantes más abundantes fueron los himenópteros (52%), particularmente abejas solitarias de las familias Apidae y Halictidae (79% de los anteriores). En Amancay, tanto la abundancia de visitantes florales como la proporción de frutos desarrollados fueron máximas a intensidades intermedias de raleo. A nivel local el raleo promovería un incremento en la cantidad de interacciones planta-polinizador, aunque las consecuencias de ello podrían ser distintas en los distintos grupos involucrados.

Palabras clave: Red planta-polinizador, *Alstroemeria aurea*, Raleo

EFFECTO DE *THRAUPIS BONARIENSIS* SOBRE LA GERMINACIÓN DE *COTONEASTER FRANCHETTI*

Dellafiore CM¹, Rosa MJ¹, Rojas JO¹, Niccia MN¹

¹Universidad Nacional de Río Cuarto, Córdoba, Argentina

cdelaflor7@hotmail.com

El género *Cotoneaster* comprende noventa especies distribuidas en las regiones templadas de Europa, norte de África y la mayoría de Asia. Muchas de estas especies han sido introducidas en distintos países con fines ornamentales donde se han naturalizado e incluso convertido en malezas invasora. La especie *Cotoneaster franchetti* ha invadido los bosques autóctonos de la provincia de Córdoba y las aves han sido consideradas como responsables de su propagación. Sin embargo, el hecho de que las aves dispersen las semillas no implica necesariamente que dicha dispersión sea efectiva ya que el paso a través del tracto digestivo puede afectar negativamente su germinación. El objetivo del presente trabajo fue conocer si las semillas de *C. franchetti* sufren daño al pasar a través del tracto digestivo de las aves y si dicho proceso afecta su germinación. Para ello se emplearon ejemplares de *Thraupis bonariensis* los cuales fueron alimentados con frutos de *C. franchetti* y posteriormente se comparó la germinación entre las semillas de los frutos y las semillas extraídas de las fecas de las aves. De acuerdo con nuestros resultados el poder germinativo fue significativamente menor para las semillas que atravesaron el tracto digestivo de las aves. Además, dichas semillas mostraron un inicio de germinación más temprano y una mayor velocidad de germinación.

Palabras claves: *Cotoneaster franchetti*, Germinación, Aves

EFFECTO DE LA TEMPERATURA Y EL VIENTO SOBRE LA ACTIVIDAD DE INSECTOS EN UNA COMUNIDAD PLANTA-VISITANTE FLORAL

Devoto Mariano¹, Liffenegger Briel Alan F¹, Manetti Mariana I¹

¹Fac. de Agronomía, Universidad de Buenos Aires, CABA, Argentina

mdevoto@agro.uba.ar

El servicio de polinización que proveen los polinizadores nativos se encuentra globalmente amenazado debido a las reducciones documentadas en la diversidad y abundancia de taxones claves de polinizadores. Esta declinación ha sido atribuida a numerosos factores que incluyen el uso de pesticidas, la propagación de especies y patógenos invasores, los cambios en el uso de la tierra, la intensificación agrícola y el cambio climático. Se sabe muy poco sobre el efecto potencial del cambio climático sobre los polinizadores, en particular el efecto de cambios en las condiciones climáticas locales sobre la actividad de las poblaciones de polinizadores. En este contexto, el objetivo de este estudio fue caracterizar la influencia de la temperatura y la velocidad del viento sobre el elenco de polinizadores activos en una comunidad de plantas. A lo largo de tres temporadas se censaron los visitantes florales en 30 lotes de una ha. de sotobosque de un bosque boreal (en total, 15 censos de 40' en cada sitio). Se analizaron los cambios en el elenco de visitantes florales entre censos mediante un escalamiento no métrico multidimensional (NMDS). Se encontró una asociación significativa entre el primer eje del NMDS y la temperatura ($r^2 = 0,23$; $P = 0,016$). No se encontró una asociación significativa con el viento. Estos resultados resaltan la importancia de considerar explícitamente las condiciones de temperatura en que se realizan los muestreos de campo a la vez que sugieren que cambios climáticos de largo plazo podrían afectar en forma significativa la composición y funcionamiento de las comunidades planta-polinizador.

Palabras clave: Cambio climático, Comunidad planta-polinizador, Temperatura

BIOLOGÍA FLORAL DE SALVIA CUSPIDATA SSP. GILLIESII

Izquierdo Juliana V^{1*}, Benitez-Vieyra Santiago¹

¹IMBIV (UNC-CONICET), Córdoba, Argentina

july.izquierdo@gmail.com

Se registraron por primera vez los polinizadores de *Salvia cuspidata* ssp. *gilliesii* (Lamiaceae), especie nativa del bosque chaqueño serrano. Esta especie sería melitófila ya que presenta una plataforma de aterrizaje para los polinizadores y un tubo de la corola corto. Se realizaron observaciones por 7 h 40 min, en 28 individuos, con aproximadamente 29 flores cada uno, en 28 períodos y durante el pico máximo de actividad de los polinizadores (mediodía); en una población ubicada en el “Camino al Cuadrado”, Córdoba, Argentina. Se registró el comportamiento y la frecuencia de visita de cada uno de los polinizadores, y se recolectaron ejemplares para su identificación. Se determinó que *S. cuspidata* ssp. *gilliesii* es polinizada exclusivamente por himenópteros, siendo los principales polinizadores *Bombus opifex* (32.4 % de las visitas), especies no identificadas de la tribu Eucerinii (26.1 %) y de la familia Megachilidae (17.8%). A pesar de la diferencia de comportamiento de forrajeo por parte de los polinizadores, en todos los casos la visita fue efectiva para la polinización, ya que hubo contacto entre las piezas fértiles de la flor y la parte superior del tórax del insecto. Medimos además la cantidad y calidad del néctar de las flores. Éstas producen en promedio (\pm d.e.) 0.113 ± 0.082 μ g de azúcar. Se caracterizó el sistema reproductivo de *S. cuspidata* mediante 4 tratamientos (autopolinización espontánea, geitonogamia manual, polinización cruzada manual y polinización libre). Su índice de autoincompatibilidad fue 1.06 y de autopolinización automática de 0.391, indicando que la especie es autocompatible y semi-autógama, indicando que la especie es sólo parcialmente dependiente de los polinizadores.

Palabras Claves: Salvia, Polinizadores, Sistema reproductivo

BANCO DE SEMILLAS DE UN PASTIZAL NATURAL DE ENTRE RÍOS BAJO DIFERENTES SISTEMAS DE MANEJO

Lezana L^{1*}, Breccia V²

¹EEA INTA Paraná, Oro Verde, Argentina

²Facultad de Ciencias Agropecuarias (UNER)

lezana.lucrecia@inta.gob.ar

Se evaluó el banco de semillas de un pastizal sometido a diferentes sistemas de manejo: fertilización y pastoreo rotativo y pastoreo continuo sin fertilización, en Feliciano, Provincia de Entre Ríos, Argentina. Se analizó la densidad del banco de semillas a dos profundidades (0-5 y 5-10 cm) a fin de evaluar la distribución vertical de las semillas en el banco en las condiciones de manejo comparadas. Para cuantificar las semillas del suelo se utilizó el método de emergencia de plántulas. El muestreo del banco de semillas se realizó con un barreno, separando cada punto muestreado en 2 secciones de 5 cm (0-5 y 5-10 cm de profundidad). El diseño del muestreo es pseudoreplicado en el contraste sistema de manejo, no hay repeticiones verdaderas; por lo tanto las conclusiones se limitan al pastizal en estudio. Los datos obtenidos se analizaron mediante prueba t de diferencia de medias y ANOVA. No se encontraron diferencias significativas en la densidad total del banco de semillas en los sitios evaluados (6582 semillas m^{-2} en pastoreo rotativo y fertilizado vs. 5616 semillas m^{-2} en pastoreo continuo no fertilizado), mientras que sí se observaron diferencias significativas entre estratos en cada sitio (5131 y 1451 semillas m^{-2} en los estratos de 0-5 y 5-10 cm, respectivamente, en pastoreo rotativo y fertilización; 4160 y 1456

semillas m⁻² en los estratos de 0-5 y 5-10 cm, respectivamente, en pastoreo continuo sin fertilización. Se concluye que en ausencia de clausura, la frecuencia de pastoreo y la disponibilidad de nutrientes no afectarían la densidad del banco de semillas y su distribución vertical.

Palabras clave: Pastizal templado, Pastoreo rotativo, Pastoreo continuo

¿CÓMO AFECTA EL TIEMPO DE PASTOREO Y LA DISTANCIA A LA AGUADA EL BANCO DE SEMILLAS DE *PIPTOCHAETIUM NAPOSTAENSE*?

Martín Melina¹, Morici Ernesto^{1,2}

¹FCEyN

²FA- UNLPam.

martinmelina15@hotmail.com

El apotreramiento y la distribución de las aguadas en los pastizales naturales de la provincia de La Pampa se caracterizan por no ser compatibles con la preservación del pastizal en buenas condiciones. Por ello el objetivo de este trabajo fue determinar el efecto que tiene el tiempo de pastoreo (6 y 8 meses) y la distancia a la aguada (cerca, medio y lejos) sobre el banco de semillas de *Piptochaetium napostaense*, especie dominante. El trabajo se llevó a cabo en la Estancia La Juana, ubicada a unos 20 km hacia el sur de la localidad de Gral. Acha, allí se tomaron 10 muestras de suelo, por potrero y por distancia a la aguada en dos épocas, antes y después de la dispersión. La densidad de semillas de *Piptochaetium napostaense* presentó diferencias significativas ($p < 0.05$) cuando se compararon: las mismas distancias con diferentes tiempos de pastoreo, registrándose en todos los casos una mayor densidad de semillas en el banco después de la dispersión. Comparando tiempos de pastoreo, cerca de la aguada hubo más semillas/m² en los de 6 meses de pastoreo. Comparando distancias a la aguada en potreros pastoreados 8 meses la densidad de semillas fue superior lejos de la aguada, tanto antes como después de la dispersión. Por último en potreros con menos tiempo de pastoreo la densidad de semillas/m² fue mayor en la zona media. Las áreas cercanas a la aguada y con mayor tiempo de pastoreo presentaron la menor densidad de semillas/m². El banco de semillas podría ser un indicador del efecto negativo del movimiento del ganado en relación a una única fuente de agua y a la permanencia de los animales en los potreros en la época de floración- fructificación.

Palabras clave: Pastizal natural, Densidad de semillas, *Piptochaetium napostaense*.

PREFERENCIAS ALIMENTARIAS DE LA HORMIGA GRANÍVORA *POGONOMYRMEX MENDOZANUS* EN LA RESERVA BOSQUES TELTECA, NE DE MENDOZA

Miretti María Florencia¹, Pol Rodrigo², Lopez de Casenave Javier³

¹Universidad Favaloro, Buenos Aires, Argentina

²Ecodes, IADIZA (CONICET) y FCEN, UN Cuyo, Mendoza, Argentina

³Ecodes, FCEN, UBA e IEGEBA (UBA-CONICET), Buenos Aires, Argentina.

flor-miretti@hotmail.com

El sobrepastoreo deteriora la cobertura de pastos y reduce la abundancia de semillas de gramíneas, principal recurso de los organismos granívoros en el desierto del Monte. La hormiga granívora *Pogonomyrmex mendozanus* consume más y prefiere marcadamente las semillas de gramíneas perennes medianas y grandes en ambientes no perturbados en el Monte central,

aunque en ambientes pastoreados amplía su dieta, incorporando otras semillas y otros ítems. El objetivo de este trabajo es ampliar los estudios previos de preferencias por semillas de *P. mendozanus* incorporando un rango amplio de especies y examinando si sus preferencias se mantienen en sitios pastoreados. Se realizaron ensayos de oferta de semillas a campo evaluando las preferencias relativas por once especies (gramíneas perennes y anuales, hierbas dicotiledóneas y arbustos) en siete colonias, con un diseño de comparaciones de a pares. Los datos se analizaron con matrices binarias, ordenando jerárquicamente las semillas en un ranking lineal y calculando un índice cardinal de dominancia normalizado. Las hormigas prefirieron semillas de gramíneas perennes medianas y grandes. Las gramíneas perennes chicas y las anuales fueron muy poco preferidas, mientras que arbustos e hierbas dicotiledóneas tuvieron niveles intermedios de preferencia. Los resultados son consistentes con los obtenidos previamente en ambientes no perturbados, sugiriendo que las preferencias se mantienen constantes en distintas localidades y frente a distintos contextos ambientales.

Palabras clave: Hormigas, Granivoría, Preferencias

EFFECTO DEL MANEJO DE BOSQUE ANDINO-PATAGÓNICO Y EL CAMBIO CLIMÁTICO SOBRE LA INTERACCIÓN INSECTO-PLANTA

Nacif Marcos¹, Kitzberger Thomas¹, Garibaldi Lucas A²

¹ INIBIOMA-CONICET, CRUB-UNCOMA

² Sede Andina-UNRN, CONICET

marcosnacif@gmail.com

El bosque andino patagónico es un vasto reservorio de vida silvestre con gran potencial productivo, por lo que es importante aumentar el conocimiento sobre su manejo. Es fundamental comprender la respuesta al cambio climático de las interacciones insecto-planta en estos ambientes, y conocer además el valor que tiene el componente filogenético y la adaptación local de las especies. Se analizó la influencia de las distancias filogenéticas de especies nativas del bosque andino patagónico y su interacción con diferentes tratamientos de manejo junto a la variación de temperatura. Se estudió el efecto entre tratamientos y respuestas de los folívoros. Se analizó el efecto de plantar especies nativas en el bosque, teniendo en cuenta la folivoría. En el paraje El Foyel se trabajó en parcelas con diferentes intensidades de raleo, con plantas de *Austrocedrus chilensis*, cinco especies de *Nothofagus* (*N. nervosa*, *N. pumilio*, *N. antarctica*, *N. dombeyi* y *N. obliqua*) de distintos orígenes de la región, con experimentos de aumento de temperatura. El crecimiento y la supervivencia de las especies plantadas fueron mayores en intensidades intermedias de raleo, incluso con la modificación de la temperatura. La respuesta en la herbivoría es variada, dependiendo de los gremios de insectos. El efecto de las distancias filogenéticas continúa en estudio. Se seguirá avanzando con los objetivos de este trabajo dado el bajo conocimiento del manejo del bosque andino patagónico y su interacción con cambios ambientales y herbivoría. Conocer las respuestas de las plantas y de la herbivoría al manejo y al cambio climático es indispensable para predecir escenarios a niveles productivos y de conservación.

Palabras clave: Especies nativas forestales, Calentamiento global, Folivoría

HERBIVORÍA POR HORMIGAS CORTADORAS EN EL MONTE CENTRAL: DIETA, SELECTIVIDAD Y SUS VARIACIONES ESTACIONALES

Nobua-Behrmann Beatriz¹, Lopez de Casenave Javier*¹, Milesi Fernando², Farji-Brener Alejandro³

¹FCEN, UBA e IECEBA (UBA-CONICET), Buenos Aires, Argentina

²INIBIOMA (UNCo-CONICET), Junín de los Andes, Argentina

³CRUB, UNCo e INIBIOMA (UNCo-CONICET), Bariloche, Argentina

beanobua@gmail.com

Las preferencias alimentarias de herbívoros clave como las hormigas cortadoras de hojas pueden modelar las comunidades de plantas. Normalmente las especies seleccionadas (i.e., consumidas en mayor proporción de la que se encuentran en el ambiente) sufren un mayor impacto poblacional. Estudiamos la dieta de *Acromyrmex lobicornis* y *A. striatus* en el Monte central, determinando su nivel de selectividad y sus variaciones estacionales. Tanto *A. lobicornis* como *A. striatus* pueden ser consideradas generalistas, ya que cosecharon estructuras vegetativas y reproductivas de un alto porcentaje de las especies presentes en el ambiente. Su dieta estuvo compuesta principalmente por hojas de especies leñosas en verano y otoño, y por flores de *Prosopis flexuosa* y *Larrea divaricata* en primavera. El grado de selectividad de la dieta fue variable entre estaciones y años dependiendo en gran parte de las fluctuaciones en la disponibilidad de los recursos. En general, las colonias de *A. striatus* mostraron una selectividad moderada durante todo el año, mientras que las de *A. lobicornis* se comportaron de forma muy selectiva durante el verano pero en otoño ajustaron su dieta a la disponibilidad de material vegetal. Por lo tanto, el impacto de *A. lobicornis* sobre la comunidad de plantas sería mayor durante el verano, mientras que el impacto de *A. striatus* sería relativamente constante y moderado a lo largo de todo año.

Palabras clave: Herbivoría, Dieta, Selectividad

RESPUESTA DE LA HERBIVORÍA POR ARTRÓPODOS A LA ALTITUD EN LAS SIERRAS GRANDES, PROVINCIA DE CORDOBA

Ramos Carolina Samanta^{1*}, Bellocq María Isabel¹, Filloy Julieta¹

Lab. de Ecología de Comunidades y Macroecología; Depto. de Ecología, Genética y Evolución; Instituto de Ecología, Genética y Evolución de Buenos Aires (UBA-CONICET); Facultad de Ciencias Exactas y Naturales; Universidad de Buenos Aires; Argentina

cramos@ege.fcen.uba.ar

Los cambios ambientales pueden alterar las relaciones planta-animal influyendo así en el funcionamiento del ecosistema. Particularmente se ha observado una disminución en la tasa de herbivoría con la latitud; mientras que en gradientes altitudinales se han descrito gran variedad de patrones. La magnitud de la herbivoría depende de la abundancia de herbívoros y del consumo per cápita, los cuales pueden ser afectados por al menos tres factores: las condiciones climáticas influyendo 1) a los herbívoros y 2) a los atributos de las plantas, y 3) la productividad afectando la abundancia los herbívoros. Para estudiar la respuesta de la herbivoría a la altitud se seleccionaron tres cerros (1100 a 2200 msnm) en Córdoba. Cada 100m se estimó la frecuencia de hojas dañadas y su resistencia a la penetración (dureza) a fines del verano. A partir de imágenes satelitales se estimaron la temperatura y la productividad (NDVI). Los análisis de regresión realizados indican que con la altura la frecuencia de herbivoría disminuyó (F: 18.269, p: 0.002), la dureza de las hojas incrementó (F: 22.743, p<0.001), la temperatura disminuyó (F: 1426.903, p<0.001) y el NDVI mostró un comportamiento unimodal (F: 8.14, p: 0.026). En las sierras cordobesas, el patrón de

disminución en la magnitud de la herbivoría con la altura parece estar determinado principalmente por la temperatura mediada por atributos foliares de las plantas y, posiblemente, por la diversidad de artrópodos herbívoros.

Palabras Claves: Proceso Ecosistémico, Montañas, Folivoría

ACEITES ESENCIALES COMO NUEVAS ALTERNATIVAS PARA EL MANEJO DE “LA MOSCA DOMESTICA”

Scalerandi Esteban J¹, Buffa Liliana², Palacios Sara M¹, Defagó Maria T²

¹Laboratorio de Química Fina, UCC

²Centro de Investigaciones Entomológicas, UNC y Instituto Multidisciplinario de Biología Vegetal CONICET

teten08@hotmail.com

“La mosca doméstica” (*Musca domestica* L.) es uno de los insectos más comunes, asociados a las residencias humanas. Los adultos pueden transmitir patógenos particularmente en sus patas y piezas bucales, contaminando alimentos y permitiendo la propagación de enfermedades. Se ha probado que las moscas son capaces de desarrollar resistencia a distintos compuestos tóxicos empleados para su control. El objetivo de este trabajo fue evaluar el efecto de aceites esenciales obtenidos de resinas de coníferas para el manejo de mosca domestica. Se estableció un criadero bajo condiciones controladas y se las alimentó con dieta artificial. Diez moscas fueron topicadas en el abdomen con 0,5µl de piperonilbutoxido (PBO) y ubicadas en frascos de 1,2 litros. Después de una hora se aplicó 30µl del aceite esencial, en distintas dosis, sobre un hilo de algodón de 10 cm adherido a la tapa del frasco. En el control se siguió la metodología anterior sin la aplicación del aceite. Para calcular la dosis letal 50 (DL₅₀) se registró la mortalidad desde el tiempo cero cada 30 min. hasta los 90 min. Para cada aceite se probaron seis dosis y se realizaron tres repeticiones de cada una. Los datos fueron analizados con el software SPSS. La DL₅₀ de alpha-pineno fue de 6,22 (2,5-9,9) y la del beta-pineno fue de 4,95 (3,3-7,3). Se observó una marcada diferencia entre las DL₅₀ de los aceites esenciales sin la previa aplicación del PBO reduciéndose a la mitad en ambos casos. De acuerdo a los resultados obtenidos la presencia de PBO alteraría el sistema enzimático citocromo P450 potenciando la acción de los aceites.

Palabras clave: *Musca domestica*, Alpha-pineno, Beta-pineno

IMPORTANCIA RELATIVA DE LA DISPERSIÓN, LA INTERACCIÓN DE PASTOS VECINOS Y LA HERBIVORÍA COMO CONTROLES DEL ESTABLECIMIENTO DE UN ARBUSTO CLAVE DE PATAGONIA, *MULINUM SPINOSUM*

Silvoso M Celeste¹, Aguiar Martín R¹, Oñatibia Gastón R¹, Reyes M Fernanda¹

¹IFEVA, Facultad de Agronomía, UBA-CONICET. CABA, Argentina

silvoso@agro.uba.ar

La co-dominancia de pastos y arbustos es un aspecto crítico para la estructura y el funcionamiento de pastizales áridos. Por ello es importante entender los procesos y controles de su establecimiento. Estudiamos los procesos que afectan a semillas y plántulas para inferir su importancia relativa para el arbusto *Mulinum spinosum*, especie central en la organización de la estepa patagónica que crece asociada a pastos. En áreas clausuradas al pastoreo ovino y con

pastoreo (moderado e intenso) realizamos 3 estudios: (1) colocamos semillas marcadas en 10 tipos de micrositios para estudiar su permanencia o dispersión; (2) seleccionamos 20 plántulas de *Mulinum* asociadas a pastos adultos y a la mitad se les removió el vecino para estudiar interacciones (balance facilitación-competencia); (3) caracterizamos la ubicación espacial de las plántulas en el campo. Luego de un año, el mayor porcentaje de semillas (40-80%) permaneció en micrositios de pastos y arbustos, y sólo algunas (10-20%) en piedras y suelo desnudo; la capacidad de retención disminuyó con la intensificación del pastoreo. La remoción del pasto vecino duplicó la mortalidad de las plántulas independientemente del grado de pastoreo ($p < 0,05$); el pastoreo disminuyó la mortalidad independientemente de la remoción del vecino ($p < 0,05$). El estudio descriptivo confirmó la importancia de los pastos como sitios seguros para capturar las semillas y para el desarrollo de las plántulas y también confirmó que la herbivoría afecta estos controles.

Palabras clave: Dispersión, Interacción planta-planta, Pastoreo

ASOCIACIÓN ENTRE ARTRÓPODOS Y ASCOMYCOTA LIQUENIZADOS EN UNA SECCIÓN DEL CHACO SERRANO (CÓRDOBA, ARGENTINA): VARIACIONES ESTACIONALES

Sosa Claudio¹, Estrabou Ceceilia^{1,2}

¹Introducción a la Biología

²Centro de Recursos Naturales Renovables. Facultad de Cs. Exactas, Físicas y Naturales. Universidad Nacional de Córdoba

csosa@com.uncor.edu

Los estudios sobre la interacción de los artrópodos y los líquenes resultan de interés por cuanto permiten conocer la acción de los primeros como organismos saproxílicos que favorecen el desarrollo y mantenimiento del sustrato en el que crecen los líquenes cortícolas. Los organismos epifíticos aportan valiosa información sobre el estado de conservación del lugar en el que se desarrollan. Nuestro objetivo fue determinar la variación estacional de la diversidad de artrópodos asociados a líquenes cortícolas de *Celtis tala* y *Prosopis alba* del Chaco Serrano. Los forófitos fueron las unidades de observación y se determinaron dos zonas de muestreo: periferia y área central de bosques. Los muestreos se realizaron cada quince días desde mediados de septiembre-2013 a mediados de enero-2014. Se registraron tres clases de artrópodos (Insecta, Arachnida, Malacostraca), totalizando 534 individuos. Insecta tuvo la mayor representación, tanto en diversidad específica como en número de individuos. La cobertura de líquenes fue mayor en el área central para las formas foliosas y fructiculosas, en tanto que las formas crustosas mostraron mayor cobertura en la periferia. El número de artrópodos registrados fue mayor en el área central que la periférica. No se encontraron diferencias en la diversidad de artrópodos entre primavera y verano, en tanto que la abundancia fue decreciendo entre primavera y verano. En *Prosopis*, el mayor porcentaje de artrópodos se registró sobre ramas y sobre líquenes foliosos y fructiculosos, en tanto que en *Celtis* fue mayor sobre troncos se asociaron de igual modo a las diferentes formas de líquen. Asociados exclusivamente a líquenes de *Celtis* se reconocieron a *Panchlora exoleta*, *Pseudomops neglecta*, *Labidurus riparia*, *Doru lineare*, *Stagmatoptera* sp. y *Psocidus* sp; Lepidoptera fue registrado sólo en líquenes de *Prosopis*.

Palabras claves: Artrópodos, Líquenes, Chaco Serrano

METAECOLOGÍA

Sesiones Orales

QUÉ ES, Y QUE NO ES, UNA ESPECIE INVASORA

Pereyra Patricio Javier*

Instituto de Biología Marina y Pesquera Almirante Storni

Las invasiones biológicas están en auge. Esto no ocurrió sin controversias, y dos de las más persistentes son: (i) qué es una especie invasora; y (ii), son éstas un problema de conservación. Dado esto y sumado al uso acrítico del concepto Invasive species, el estudio de las invasiones se tildó de xenófobo. Esto se negó aduciendo un uso racional de los términos y en base al uso del criterio biogeográfico de las invasiones biológicas, dejándose de lado la definición de impacto. A pesar de la disparidad de definiciones existentes, se considera que toda invasión es un fenómeno en etapas: introducida, naturalizada, invasiva.

Los objetivos del trabajo fueron: 1) evaluar el uso de términos específicos a lo largo del tiempo; 2) evaluar si se provee una definición de invasiva en la literatura específica; 3) evaluar los criterios por los cuales una especie es considerada invasora; 4) evaluar en qué etapa dentro del marco teórico se ubican estos trabajos.

Se realizaron dos análisis bibliográficos separados. En el primero se evaluaron todos los números de la revista *Biological Invasions* para ver el uso de términos específicos. En la segunda búsqueda, se evaluaron 700 artículos en 21 revistas internacionales para determinar criterios de selección y etapa dentro del marco teórico de los trabajos con realizados con especies invasoras.

El término "invasive" fue el más utilizado. La mayoría de los artículos no definen qué es una especie invasora. No se pudo determinar el criterio de clasificación para un 65% de los artículos analizados. Solo una fracción de los estudios pudieron clasificarse como invasiva.

Contrario a lo establecido, no hay unicidad de criterios al definir especie invasora. La disciplina parece estar sesgada a estudiar las especies en base a sus impactos. Se discute la pertinencia de estos resultados.

Palabras clave: Invasión biológica, Especie invasora, Marco teórico

POBLACIONES ACUÁTICAS

Sesiones Orales

COMPOSICIÓN DE LAS POBLACIONES DE PECES DEL CURSO INFERIOR DEL RÍO CHUBUT

Fondacaro RicardoR¹, Ruiz Ana E¹, Mendiá Luis F¹, Soutric Matías¹

¹Facultad de Ciencias Naturales, UNPSJB, Sede Trelew, Chubut, Argentina

ricardofonda@yahoo.com.ar

En las aguas continentales de la Patagonia argentina han sido reconocidas 15 especies de peces autóctonos, siendo escasas las investigaciones focalizadas en el río Chubut donde las actividades antrópicas se han incrementado. Para reconocer la diversidad íctica y los ambientes donde se distribuyen los peces se realizaron 13 campañas (2011-2014) y se exploraron distintas zonas del curso inferior del río con el empleo de un equipo de pesca eléctrica para las capturas. Se

seleccionaron 5 estaciones de muestreo: Gaiman, zona de ribera en la confluencia entre un canal secundario y aguas de drenaje, bajo el puente de 28 de Julio, La Angostura, Canal Principal Norte-Zona de Boca Toma y Ameghino en las proximidades del dique. Se hallaron representantes de 5 especies autóctonas y dos exóticas: *Geotria australis* (Lamprea), *Hatcheria macraei* (Bagrecito patagónico), *Diplomystes mesembrinus* (Bagre atericiopelado), *Odontesthes hatcheri* (Pejerrey patagónico), *Percichthys laevis* (Perca), *Salmo trutta* (Trucha marrón) y *Oncorhynchus mykiss* (Trucha arcoíris). Para todos los ambientes los valores estimados del índice de Simpson señalan que no hay dominancia marcada por ninguna de las especies. La diversidad es baja, dado que el valor más alto del índice de diversidad de Shannon-Wiener es 1,36. Los índices de Pielou indican baja equidad ($J' \geq 0,63$). Dado que estas especies revisten como indicadores de la provincia Patagónica de la ictioregión Neotropical, es importante conservar estos ambientes y su acervo genético. El Bagre atericiopelado requiere ser considerada con máxima prioridad pues presenta la situación más adversa por su fidelidad al hábitat.

Palabras clave: Peces, Curso inferior del río Chubut, Diversidad

INVASIÓN DE SALSOLA SODA EN EL ESTUARIO DE BAHÍA BLANCA: UN NUEVO DESAFÍO PARA LA CONSERVACIÓN DE LA GAVIOTA CANGREJERA

Marbán Leandro¹, Zalba Sergio¹, Sotelo Martín², Petracci Pablo¹

¹GEKKO – Grupo de Estudios en Conservación y Manejo. Universidad Nacional del Sur, Bahía Blanca, Argentina

²Reserva Natural Islote de la Gaviota Cangrejera. Prov. de Buenos Aires, Argentina

Immarban@yahoo.com.ar

La Gaviota cangrejera (*Larus atlanticus*) es una especie amenazada, endémica del litoral atlántico sudamericano. Su población se estima en unas 8000 parejas reproductivas. De ellas, hasta un 40% anida en un pequeño sector de la Reserva Natural Provincial Islote de la Gaviota Cangrejera, en el estuario de Bahía Blanca, Buenos Aires. Se documentó el establecimiento y expansión de *Salsola soda* (*Amaranthaceae*), una planta de origen mediterráneo, en asociación con las colonias de esta especie. Mediante análisis de vegetación determinamos que *S. soda* cubre sectores de vegetación baja y abierta dentro de las colonias, alterando la estructura de sitios con las características preferidas por las gaviotas para la construcción de sus nidos. El análisis de imágenes satelitales y las evaluaciones a campo indican que *S. soda* crece en siete de las 13 subcolonias de la isla, cubriendo cerca del 10% del área efectiva de cría de la especie en este lugar. La distribución de *S. soda* en asociación con las colonias de Gaviota cangrejera y la alteración que produce sobre la vegetación la convierten en una amenaza para la conservación de ésta y de otras aves coloniales en el estuario de Bahía Blanca y, potencialmente, en otras áreas costeras. Considerando los antecedentes de invasión en sistemas estuariales de EEUU, su ciclo anual, fácil remoción, corta persistencia en el banco de semillas y distribución restringida a pocos focos pequeños, se recomienda desarrollar acciones tendientes a su erradicación.

Palabras clave: Estuario de Bahía Blanca, Aves marinas, Invasiones biológicas

FENOLOGÍA, EPIBIONTES Y COMPOSICIÓN QUÍMICA DE *UNDARIA PINNATIFIDA* EN PUNTA MARQUÉS, RADA TILLY

Riera Marina^{1,2,3*}, Salomone Vanesa^{2,3}, Fiszman Gabriel⁴, Rico Alicia¹, Muniain Claudia^{2,3}

¹Dpto. Biología, Universidad Nacional de la Patagonia SJB, Comodoro Rivadavia, Argentina

²Instituto de Investigación e Ingeniería Ambiental, Universidad Nacional de San Martín, Argentina

³Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET), Argentina

⁴Instituto Nacional de Tecnología Industrial (INTI), Argentina

marina_riera16@hotmail.com

Undaria pinnatifida, registrada en el 2005 en el puerto de Comodoro Rivadavia, expandió su distribución abarcando gran parte del litoral. Se estudió la fenología del alga en el intermareal y submareal de Punta Marqués (45°56'S, 67°32'O), relacionándola con los epibiontes y la composición química para inferir posibles aprovechamientos (complemento alimenticio, fertilizante, indicador ambiental, etc.). Se analizó el ciclo de vida durante dos años estimando la tasa de crecimiento a distintos intervalos de tiempo (lámina, nervadura central y esporofilo). Durante los relevamientos, se registró la presencia de epifauna, con análisis en MEB. El estudio químico fue realizado por ICP-OES, analizando once minerales. Según los datos morfométricos, se agrupó a los individuos en cinco Fases, la tasa de crecimiento en láminas fue $4.24 \pm 3.63 \text{ mm.d}^{-1}$ (Fase I y II, otoño). El briozoo *Membranipora sp.* estuvo presente principalmente en ejemplares en Fase IV y V (láminas y esporofilos). Los resultados químicos mostraron que calcio, potasio, magnesio, sodio, nitrógeno y fósforo fueron los más abundantes y los micronutrientes cromo, cobre y níquel, se encontraron en cantidades traza. Estos estudios integrales enfocados en el alga invasora constituyen la base inicial de posibles aplicaciones como recurso natural regional.

Palabras clave: *Undaria pinnatifida*, Fenología, Epibiontes, Composición química

Posters

IDENTIFICANDO LOS POTENCIALES ORÍGENES DEL SALMÓN CHINOOK MEDIANTE SNPS

Di Prinzio Cecilia^{1,2,4*}, Riva Rossi Carla^{1,3}, Ciancio Javier^{1,3}, Casaux Ricardo^{1,2,4}

¹CONICET, ²CIEMEP, ³CENPAT, ⁴UNPSJ

El establecimiento exitoso del salmón Chinook (*Oncorhynchus tshawytscha*) anádromo en cuencas con vertiente Pacífica en Argentina constituye una rara excepción para la especie, la cual ha sido transplantada alrededor del mundo con escaso éxito. Varios autores postulan que el éxito de su establecimiento en cuencas Argentino-Chilenas es el resultado de siembra de programas de "ranching" y cultivo en jaulas flotantes durante la década 80-90' en el sur de Chile. El objetivo del trabajo fue identificar los potenciales orígenes de los salmones Chinook en el Río Futaleufú con vertiente Pacífica (Chubut). Se obtuvo información genética basada en polimorfismos de un solo nucleótido para 53 ejemplares y se la comparó con una base genética de 69 poblaciones distintas de salmones Chinook de Norte América. Este análisis reveló 8 posibles stocks nativos de origen para el salmón Chinook del Río Futaleufú: fall run y spring run del Río Sacramento, Ríos costeros de la región central de Oregon, El río Willamette, fall run del río Deschutes, fall y spring runs de la zona baja del río Columbia, y la zona este de la isla de Vancouver. El análisis de diversidad genética reveló que el stock de salmón Chinook en el Río Futaleufú posee valores altos de heterocigosidad (0,375) y riqueza alélica (1,37) similares a las poblaciones nativas de USA. Se concluye que la población del río Futaleufú fue fundada a partir de escapes de las actividades de

“ranching” y “balsas jaulas” en Chile y que la colonización exitosa de la cuenca y su continua expansión a nuevas áreas de la misma estarían asociados a niveles altos de diversidad genética, resultantes de la mezcla de múltiples linajes nativos y del flujo génico actual entre individuos escapados de distintos orígenes.

Palabras clave: Origen, Salmón Chinook, SNP

QUETOGNATOS (CHAETOGNATHA) DEL ÁREA WEDDELL-SCOTIA

García Alonso Virginia ^{1*}, Rivera Romina¹, Tosonotto Gabriela², Marschoff Enrique², Esnal Graciela^{1,3}, Daponte Cristina¹

¹DBBE-FCEN-UBA, CABA, Argentina

²Inst. Ant. Argentino, CABA, Argentina

³IBBEA, CONICET, CABA, Argentina

Los quetognatos son los predadores zooplanctónicos más importantes de los mares antárticos. La presión de pastoreo que ejercen sobre otros grupos afecta seriamente las poblaciones de sus presas, alterando la trama trófica marina. Con el objetivo de evaluar las diferencias entre poblaciones de quetognatos de distintas masas de agua y su relación con otros grupos del macrozooplancton se analizaron 79 muestras de plancton obtenidas entre 0 y 250m de profundidad, en el sector 54.5°S-64.0°S y 41.0°O-62.0°O, en marzo 2011. En cada estación se tomaron datos de temperatura y salinidad. Se separó, identificó y midió cada ejemplar, y se lo asignó a un estadio de desarrollo. Se calcularon la abundancia (indiv.m^{-2}) y la biomasa (mgC.m^{-2}) de las especies más abundantes de quetognatos: *Eukrohnia hamata* y *Sagitta gazellae* y se estimó la biomasa de las salpas presentes en cada muestra. Se registraron quetognatos en el 68% de las estaciones con una abundancia de 126,61 indiv.m^{-2} (rango: 0,73-815,50). Se diferenciaron 3 zonas en función de la hidrografía: norte, centro y sur. Tanto la abundancia como la biomasa fueron mayores en el área norte (365,87 indiv.m^{-2} /75,54 mgC.m^{-2}), intermedias en la sur (92,35 indiv.m^{-2} /47,17 mgC.m^{-2}) y menores en la central (44,00 indiv.m^{-2} /7,60 mgC.m^{-2}). *Sagitta gazellae* exhibió una mayor proporción de estadios maduros que *E. hamata*. Sin embargo, ambas especies mostraron los ejemplares más maduros en el área sur y la mayor proporción de larvas en la zona central, mientras que área norte mostró una situación intermedia. No se encontró correlación entre las biomásas de quetognatos y salpas.

Palabras clave: Quetognatos, Weddell-Scotia, Estructura poblacional

ESTUDIO PRELIMINAR DE LOS ECOTIPOS RESIDENTE Y ANÁDROMO DE TRUCHA MARRÓN (*SALMO TRUTTA*) DEL RIO GALLEGOS

Guglielminetti Gastón Carlos ^{1*}, De Carli Pedro^{1,2}

¹Dto. de Cs. Exactas y Naturales, Unidad Académica Río Gallegos, Univ.Nac. de la Patagonia Austral, Río Gallegos, Argentina

²Subsecretaría de Pesca y A.P., Ministerio de la Producción, Gob. de la provincia de Santa Cruz, Río Gallegos, Argentina

gastongugli@gmail.com

La trucha marrón (*Salmo trutta*) fue introducida en la provincia de Santa Cruz a principios del siglo pasado. En la cuenca del río Gallegos conviven el ecotipo anádromo que migran al océano donde se alimentan y regresan a los ríos donde se reproducen, y el residente que desarrollan todo su ciclo en agua dulce. El objetivo de este trabajo es construir la curva de crecimiento individual en

longitud para cada uno de los ecotipos, y caracterizar las anádromas en relación a la edad de primera migración y madurez reproductiva. El muestreo se realizó mediante capturas de pesca deportiva en el río Gallegos, a cada individuo se le registró sexo, peso, longitud total y se conservaron escamas para su posterior análisis en laboratorio y estimación de edad. La curva de crecimiento se construyó ajustando las variables longitud total y edad al modelo de von Bertalanffy, mediante la técnica de ajuste no lineal basada en cuadrados mínimos, a partir de los registros de 92 individuos del ecotipo anádromo y 109 residentes. El parámetro longitud infinita del modelo de crecimiento de von Bertalanffy resultó 854 mm para las truchas anádromas y 535 mm para las residentes, evidenciando diferencias en el crecimiento observado entre los ecotipos. El 64% de individuos anádromos residen dos años en agua dulce previo a su primera migración al mar, y el 36% restante permanece durante tres años. El primer desove fue registrado a partir del cuarto año de vida en ambos ecotipos

Palabras clave: Anadromía, *Salmo trutta*, Crecimiento

EL TIPO DE AMBIENTE EN LA SELECTIVIDAD DE LA DIETA DE *AUSTROMEGBALANUS PSITTACUS* (MOLINA, 1782) (CIRRIPEDIA: BALANIDAE) EN LA PATAGONIA ARGENTINA

Lanas Paola¹, Riera Marina¹, Rico Alicia¹, López Daniel²

¹Departamento de Biología Universidad Nacional de la Patagonia S.J.B. (Chubut)

²CEA Universidad de Playa Ancha (Chile)

paolairinalanas@gmail.com

Se estudió la relación entre la oferta ambiental de alimento y la dieta del cirripedio gigante *Austromegabalanus psittacus* en dos tipos de hábitat (pozas de marea y sustratos artificiales suspendidos en la columna de agua) en el Golfo de San Jorge (Chubut, Argentina). La dieta fue determinada por el análisis de composición taxonómica y frecuencia de los ítems presentes en los contenidos gástricos de ejemplares recolectados en ambos tipos de hábitat. La oferta ambiental en las pozas de marea fue medida en el agua contenida en ellas y en los sustratos artificiales a través del microbentos asociado a la superficie. Sobre el 80% de los ítems de la oferta ambiental formó parte de la dieta en las pozas de marea y más del 90% en el caso de los sustratos artificiales. Existieron diferencias estadísticamente significativas en la frecuencia de los ítems de la oferta ambiental y la dieta en las pozas de marea ($X^2=1136,3$; $gl=8$; $p<0,0001$) y en los sustratos artificiales ($X^2=267,7$; $gl=10$; $p<0,01$). Los resultados indican que la especie es omnívora y oportunista, pero con un grado de selectividad, independientemente del tipo de hábitat donde viven los individuos. *A. psittacus* se distribuye en el Pacífico-Sur y Atlántico Sur, siendo en Chile un recurso pesquero artesanal, evidenciando también potencialidades para cultivos industriales.

Palabras clave: Picoroco, Dieta, Oferta ambiental

IMPACTO DEL DERRAME DE PETRÓLEO CRUDO SOBRE ASPECTOS DEMOGRÁFICOS DE *ANASTERIAS MINUTA* (ASTEROIDEA: FORCIPULATIDA) EN PATAGONIA CENTRAL

Reartes MB¹, Gil DG¹

¹Departamento Biología General (FCN/UNPSJB) e Instituto de Desarrollo Costero (IDC/UNPSJB)

El 26/12/07 se produjo un derrame de petróleo que afectó cerca de cinco kilómetros de costa en la localidad de Caleta Córdova (Golfo San Jorge, Argentina). Este estudio evaluó los efectos del

petróleo crudo sobre aspectos demográficos de la estrella de mar *Anasterias minuta* en diferentes niveles intermareales y escalas temporales del derrame. Se realizaron muestreos mensuales entre marzo y diciembre de 2008 en dos localidades: punta Delgada (control), y Caleta Córdova Norte (impacto). En esta última se definieron tres sitios con diferentes grados de exposición al petróleo. Los muestreos se realizaron en el mesolitoral inferior (HMI) e infralitoral superior (HIS) donde se registró, la densidad de individuos bajo rocas (n~30 por mes) y su talla (n~300). Los datos se analizaron mediante ANOVAs y modelos lineales generalizados. Se encontró que las tallas medias fueron significativamente menores en los sitios impactados, en ambos horizontes intermareales. Además, este efecto fue más persistente en el tiempo en los sitios de alta y moderada exposición al petróleo. Se observaron cambios espaciales y temporales en la densidad de *A. minuta*. En el HMI, el sitio con mayor exposición presentó densidades bajas con respecto al control y se incrementó luego de 9-12 meses de transcurrido el derrame. En el HIS, el sitio impactado presentó densidades significativamente menores que el sitio control y estas diferencias se mantuvieron en el tiempo. Los análisis indicaron efectos variables en la abundancia y estructura de talla de *A. minuta*, tanto entre horizontes intermareales como entre los sitios estudiados, siendo el sitio de mayor y moderada exposición al petróleo crudo los más afectados

Palabras clave: Echinodermata, Petróleo, Contaminación

MACROZOOPLANCTON (SALPIDAE Y CHAETOGNATHA) EN EL ÁREA WEDDELL-SCOTIA

Rivera Romina¹, Calcagno Javier², Garcia-Alonso Virginia¹, Tosonotto Gabriela³, Marschoff Enrique³, Esnal Graciela^{1,4}, Daponte Cristina¹

¹Depto. Biod. Biol. Exp. FCEN. UBA, CABA, Argentina

²CEBBAD-ISI- Univ. Maimónides, CABA, Argentina

³Inst. Ant. Argentino, CABA, Argentina

⁴CONICET, CABA, Argentina

Salpas y quetognatos son organismos planctónicos marinos que incluyen especies claves del ecosistema antártico. Las salpas son filtradores micrófagos generalmente poco abundantes pero que en ciertas condiciones incrementan masivamente su población. Los quetognatos son importantes predadores planctónicos que se alimentan principalmente de copépodos. El impacto de ambos grupos sobre el resto del zooplancton afecta la trama trófica marina. Dada su importancia en el área estudiada y la poca información referida a las especies presentes y a su ocurrencia conjunta, así como a las variaciones de sus estadios de desarrollo, hemos analizado la estructura poblacional de las especies más abundantes en relación con parámetros ambientales (temperatura, salinidad, clorofila). Se dispuso de 74 muestras de plancton tomadas entre 54.5°S-64.0°S y 41.0°O-62.0°O en marzo 2011. Se midió la talla de los ejemplares y se los asignó a distintos estadios de desarrollo. La abundancia promedio de salpas fue: 667,73 ind. m⁻² (rango 0,7-6518,7) y de quetognatos 12,61 ind m⁻² (rango 0,3-815,5). *Salpa thompsoni* (Salpidae) y *Eukrohnia hamata* (Chaetognatha) fueron las especies más abundantes. De acuerdo a la hidrografía se identificaron al menos 3 áreas: norte, centro y sur que mostraron variaciones en cuanto a la abundancia de cada grupo y la estructura poblacional de las especies. Los blastozooides de *S. thompsoni* representaron el 99% del total de salpas, la abundancia de los individuos más jóvenes disminuyó con la latitud. En cambio, los ejemplares más maduros de *E. hamata* se encontraron en el área sur.

Palabras clave: *Salpa thompsoni*, *Eukrohnia hamata*, Weddell-Scotia

ASPECTOS TRÓFICOS DE LOS PECES EN EL CURSO INFERIOR DEL RÍO CHUBUT

Ruiz Ana E^{1*}, Fondacaro Ricardo R¹, Carbajo Alejandra¹, Mendia Luis F¹, Soutric Matías¹

¹Facultad de Ciencias Naturales, UNPSJB, Sede Trelew, Chubut, Argentina

anaruiztw@yahoo.com.ar

Se estudian aspectos tróficos entre las poblaciones de peces en el Curso Inferior del río Chubut, Patagonia Argentina, para determinar los roles y los niveles de competencia, considerados como parte de los procesos más importantes de la ecología acuática. En 13 campañas (2011-2014) y con el empleo de un equipo de pesca eléctrica para las capturas, se seleccionaron 5 estaciones de muestreo: Gaiman-zona de ribera en la confluencia entre un canal secundario y aguas de drenaje, bajo el puente de 28 de Julio, La Angostura, Canal Principal Norte-zona de Boca Toma y Ameghino en las proximidades del dique. Se hallaron representantes juveniles y adultos de 7 especies: *Geotria australis* (Lamprea), *Hatcheria macraei* (bagrecito patagónico), *Diplomystes mesembrinus* (bagre aterciopelado), *Odontesthes hatcheri* (pejerrey patagónico), *Percichthys laevis* (perca), *Salmo trutta* (trucha marrón) y *Oncorhynchus mykiss* (trucha arcoíris). Pejerreyes, percas y truchas tuvieron más del 85% de los estómagos con alimento, mientras el bagrecito patagónico tuvo 18,56%. El bagre aterciopelado no presentó contenido estomacal. Son especies depredadores oportunistas que compiten por sus presas. Invertebrados bentónicos, larvas de dípteros y artrópodos aeroterrestres presentaron los mayores porcentajes de frecuencia de ocurrencia por especie. La perca muestra la mayor diversidad de presas, lo que indicaría desplazamiento en la columna de agua, al igual que el pejerrey y las truchas. El pejerrey realiza aprovechamiento de los recursos existentes en el río, según su condición de pez omnívoro. Sólo el bagrecito patagónico evidencia captura de oligoquetos por su posición cercana al fondo.

Palabras clave: Peces, Curso Inferior del río Chubut, Dieta

POBLACIONES TERRESTRES

Sesiones Orales

CALIDAD DE SÁMARAS DE *SCHINOPSIS BALANSAE* ENGL.Y FRAGMENTACIÓN DEL BOSQUE CHAQUEÑO SANTAFESINO

Alzugaray C^{1*}, Blumenfeld A¹, Vesprini JL^{2,3}

¹Cátedra de Biología

²Cátedra de Ecología. UN Rosario

³CONICET

calzugar@unr.edu.ar

Schinopsis balansae es una especie dioica y partenogenética en la que el desarrollo de sus frutos es afectado por las condiciones ambientales. El objetivo de este trabajo fue evaluar la presencia de semillas dentro de las sámaras y su estado, en bosques rodeados por comunidades nativas (ambientes continuos) y en bosques rodeados por una matriz agrícola (fragmentos). Se eligieron 5 bosques en cada paisaje; y se cosecharon frutos de 6 a 10 árboles en 2012 y 2013. Durante la floración (diciembre) de 2012 llovieron 20,6 mm, mientras que en diciembre del 2013 llovieron 312 mm. Sámaras desprovistas de exocarpo, fueron fotografiadas en cámara clara, registrando: semillas vanas; llenas sanas y llenas con patógenos; inmaduras y con larvas de Coleópteros. El porcentaje de semillas llenas sanas disminuyó drásticamente de 44.16% en 2012 a 7.83% en el

2013 y fue mayor en los paisajes continuos en el 2012; no obstante en el 2013 no se registraron diferencias significativas. Hubo más presencia de patógenos fúngicos en sitios con matriz agrícola respecto a los bosques continuos (30% vs 15% respectivamente). La falta de llenado de semillas en 2013 afectó negativamente la presencia de coleópteros granívoros (9.67 % vs 1.15%) mientras que los patógenos fúngicos no difirieron entre años. El efecto de la fragmentación es fuertemente negativo sobre la producción de semillas sanas a causa del menor número de conespecíficos y a una mayor exposición a agentes patogénicos presentes en la matriz agrícola. Fuertes lluvias durante la floración producen una disminución drástica en la producción de semillas debido a que la especie es anemófila. En estas condiciones, la variable climática es determinante en la formación de semillas sanas.

Palabras clave: *Schinopsis*, Fragmentación, Cuña boscosa

DISTRIBUCIÓN Y ABUNDANCIA DE LAS AVES RAPACES EN EL DISTRITO FITOGEOGRÁFICO DEL GOLFO SAN JORGE, PATAGONIA ARGENTINA

González Mirtha Adriana^{1*}, Mendos María Gabriela¹, Massera Cristina Beatriz¹, Fernández Tomas Jorge², Muñoz Gladys Adriana¹

¹Universidad Nacional de la Patagonia San Juan Bosco (UNPSJB), Comodoro Rivadavia, Argentina

²Colegio Provincial N° 722. Comodoro Rivadavia, Argentina

mirthaadrianag@gmail.com

Las rapaces, al igual que otros depredadores, son grupos claves en los ecosistemas que ocupan ya que se ubican en el último nivel de las redes tróficas. Asimismo, son especies “paraguas”, porque generalmente tienen amplios territorios de caza y, por ende, grandes requerimientos de hábitat que redundan en una baja abundancia y densidad poblacional. Las unidades de paisaje y el aumento de las actividades humanas, en especial la ganadería y minería, influyen en las condiciones del hábitat. En este sentido, medir la abundancia y diversidad de estas aves constituye una herramienta a futuro que posibilitará evaluar su estado de conservación. El propósito de este trabajo fue estudiar la distribución y abundancia de las aves rapaces en el Distrito fitogeográfico del Golfo San Jorge. La metodología utilizada se basó en censos de aves en caminos principales y secundarios durante el invierno y verano. Los resultados obtenidos se relacionaron estadísticamente y se utilizó un SIG para la elaboración de la cartografía temática. Se identificaron ocho especies en perchas o vuelo. El Aguilucho común, (*Buteo polyosoma*), fue la especie de mayor abundancia. A partir del análisis de correspondencia se obtuvieron tres asociaciones. La cartografía temática permitió diferenciar las áreas que precisan de mayor atención en relación a la distribución de las especies, conservación y manejo.

Palabras clave: Rapaces, Distribución, Distrito del Golfo San Jorge

MANEJO DEL PASTOREO DOMÉSTICO COMO INGENIERO DE ECOSISTEMAS ÁRIDOS: UN ENFOQUE INTRA-ESPECÍFICO EN GRAMÍNEAS DE DIFERENTE PREFERENCIA

Oñatibia Gastón R^{1*}, Aguiar Martín R¹

¹Cátedra de Ecología, IFEVA, Facultad de Agronomía, UBA. CONICET. Buenos Aires, Argentina

onatibia@agro.uba.ar

El pastoreo doméstico es el uso más extendido en pastizales áridos. Por sus efectos en la estructura y funcionamiento en relación a su abundancia, los herbívoros domésticos pueden ser considerados especies ingenieras del ecosistema. En estepas semi-áridas de Patagonia estudiamos cómo la densidad de herbívoros controla la morfología individual y la estructura poblacional de pastos de diferente preferencia y cómo los descansos al pastoreo afectan su crecimiento. Trabajamos en clausuras y campos pastoreados moderada e intensamente por ovejas y, con clausuras móviles, simulamos descansos para evaluar el crecimiento de pastos preferidos por los herbívoros. Los principales resultados indicaron que, en relación a las clausuras, en los campos con carga histórica moderada (0,2 EO/ha) se mantuvo la densidad de plantas de especies preferidas, se redujo el porcentaje de material muerto de las matas y, por lo tanto, fueron mayores los tamaños de mata viva ($P < 0.05$). En cambio, al duplicar la carga disminuyó la densidad y el tamaño de las especies preferidas y se incrementó la densidad de las no preferidas ($P < 0.05$). Los descansos estacionales mejoran el desempeño de pastos forrajeros en relación al pastoreo continuo en años sin limitaciones de agua. En conclusión, las cargas animales moderadas y variables en el tiempo podrían incrementar la producción y disponibilidad de forraje. Por su impacto en el pastizal y en los productores el pastoreo ovino moderado sería una opción superadora de manejos que excluyan a los herbívoros domésticos o que intensifiquen su acción.

Palabras clave: Interacción planta-herbívoro, Pastos, Patagonia

VULNERABILIDAD DE LAS ZONAS DE INFLUENCIA DE PASTOS PATAGÓNICOS A LAS RAÍCES DE PLANTAS VECINAS

Reyes MF^{1*}, Aguiar MR¹

¹IFEVA. Facultad de Agronomía, UBA-CONICET

freyes@agro.uba.ar

La Zona de influencia (ZI) es el volumen alterado por la presencia y la actividad de una planta y permite caracterizar y predecir las interacciones entre plantas. Es poco lo que se sabe sobre la ZI subterránea, que suele ser inferida a partir de la aérea. Se asume que cerca de la planta hay uso exclusivo de la ZI y que la presencia de raíces de plantas vecinas aumenta con la distancia. Estudiamos a campo esta hipótesis en 5 especies de pastos perennes. Enterramos trampas llenas de suelo sin raíces bajo plantas sin contacto aéreo plantas vecinas y bajo áreas de suelo desnudo. A los 4 meses, medimos la biomasa de raíces, riqueza, diversidad y tasas de crecimiento relativo (TCR) dentro de las trampas. Bajo especies foco con altas TCR la producción de raíces fue alta (*Poa ligularis*) o intermedia (*Bromus pictus*) y fue baja en especies con bajas TCR (*Pappostipa speciosa* y *P. humilis*). La riqueza en las trampas varió entre 1 y 4 especies. Las especies foco no difirieron en riqueza ni diversidad. Las trampas bajo plantas tuvieron la misma producción total de raíces, riqueza y diversidad que bajo suelo desnudo. A mayor TCR de la especie foco, menor era la invasión de la ZI por vecinas. Concluimos que ya a los 4 meses las ZI centrales y periféricas pueden ser colonizadas por más de una especie pero las especies tienen distinta habilidad para sostener el uso exclusivo en su ZI central de acuerdo con sus TCR. Diferencias en la vulnerabilidad de la ZI de distintas especies dan referencia a la estructura subterránea de la comunidad, mientras que los mecanismos de absorción de nutrientes y eficiencia de síntesis de biomasa podrían definir más acabadamente los mecanismos de competencia y la coexistencia entre especies.

Palabras clave: Distribución subterránea, Uso compartido, Tasas relativas de crecimiento

DE TAL PALO, ¿TAL ASTILLA?

Souto Cintia^{1,2*}, Tadey Mariana^{1,2}, Carnebia Ariane¹

¹Laboratorio Ecotono, UNComahue

²CONICET Bariloche, Argentina

cintiap.souto@gmail.com

La introducción de ganado exótico en ecosistemas naturales daña severamente su biodiversidad y estructura. La región del Monte Patagónico está dominada por especies arbustivas xerófitas ampliamente consumidas por el ganado. Se observó que éste limita el número de plantas que se reproducen sexualmente, afectando el flujo génico dentro de la población y disminuyendo su variabilidad genética. Ya que la capacidad de responder a la heterogeneidad del ambiente depende de la existencia de variación genética, estudiamos el efecto del ganado sobre el acervo genético de la progenie de las plantas consumidas. Se consideraron 4 campos con creciente carga ganadera, ubicados al NO de la Patagonia, en la provincia fitogeográfica del Monte. En cada campo se estudiaron dos especies nativas: *Larrea cuneifolia* y *L. divaricata*. Se colectaron semillas de ambas especies se pesaron, escarificaron, sometieron a un pretratamiento frío-húmedo y se colocaron en cámaras de crecimiento para su germinación. Analizamos los niveles de variabilidad, endogamia y divergencia genética en las plántulas. Se observan diferencias entre especies y entre cargas ganaderas. *Larrea cuneifolia* se ve más afectada por el ganado que *L. divaricata*, presentando mayor ramoneo, menor peso de semillas y menor germinación a medida que la carga aumenta. *L. divaricata* es genéticamente más variable y divergente que *L. cuneifolia*, aunque su variabilidad y endogamia disminuyen con el aumento de la carga ganadera. Estos resultados muestran efectos del ganado complejos y diferentes sobre los acervos genéticos de dos especies emparentadas, que deberían ser tenidos en cuenta al momento de desarrollar estrategias de manejo y restauración de áreas sobrepastoreadas del Monte.

Palabras clave: Larrea, Progenie, Variabilidad genética

Posters

FACTORES INTRÍNSECOS QUE INFLUYEN EN LA POBLACIÓN DE *ORNITHONYSSUS BURSA* (BERLESE, 1888) QUE PARASITAN AVES SILVESTRES EN EL ESPINAL SANTAFESINO

Arce Sofía^{*}, Manzoli Darío¹, Antoniazzi Leandro, Quiroga Martín, Pietropaolo Saravia, María José, Beldoménico Pablo

¹Instituto de Ciencias Veterinarias del Litoral, UNL-CONICET. Esperanza, Argentina

sofyarce@gmail.com

Ornithonyssus bursa (Mesostigmata: Macronyssidae) es un parásito hematófago de aves adultas y pichones, que puede impactar negativamente en su estado de salud. Su ciclo de vida consta de una duración de 5-7 días, y cada hembra deposita de 2 a 5 huevos por oviposición. El objetivo del presente trabajo fue determinar qué características de las crías del hospedador influyen en la abundancia de *O. bursa*. De 2008 a 2010 se buscaron y visitaron cada 2 ó 3 días nidos en dos áreas cercanas a Esperanza (Santa Fe). Se cuantificaron los ácaros sobre cada pichón y se registraron datos de los mismos y de potenciales enmascaradores (tipo de vegetación, tipo de nido, etc.). El análisis estadístico fue realizado en R, en donde se generaron modelos mixtos acumulativos con respuesta ordinal y se compararon en base a su AIC. De la totalidad de los

modelos obtenidos, el mejor fue aquel que integró la interacción entre la edad de los pichones y la especie. *Furnarius rufus* fue la especie más parasitada juntos con *Molothrus bonaerensis* que parasita sus nidos. En estas especies la intensidad del parasitismo fue alta desde los primeros días de edad de los pichones y se mantuvo así hasta que abandonaron el nido. *Phacellodomus ruber*, *Pitangus sulphuratus* y *Sicalis flaveola* fueron significativamente menos parasitadas. En el caso de *P. sibilatrix*, que fue la menos parasitada de todas las especies, la abundancia parasitaria estuvo asociada positivamente con la edad de los pichones tanto como término lineal ($p=0,006$) y cuadrático ($p=0,035$).

Palabras clave: Parásitos de aves, Ácaros, Dinámica poblacional

DISTRIBUCIÓN ESPACIAL DE FRUTOS DE LA PALMERA *BUTIA YATAY* DEL PARQUE NACIONAL EL PALMAR, ENTRE RÍOS, ARGENTINA

De Marinis Araceli^{1*}, Biganzoli Fernando¹, Batista William¹

¹Departamento de Métodos Cuantitativos y Sistemas de Información, Facultad de Agronomía, UBA
demarini@agro.uba.ar

Aparentemente la baja tasa de dispersión secundaria de semillas limita el establecimiento de plántulas de *Butia yatay*. En este trabajo evaluamos la distribución de los frutos de *Butia yatay* en el suelo de la sabana del Parque Nacional El Palmar. Dentro de una parcela de 4has obtuvimos en otoño de 2014 una muestra aleatoria de 340 puntos estratificados en intervalos de distancia a la palmera adulta más cercana. En cada punto, recolectamos todos los frutos presentes en un cilindro de suelo de 240cm² por 10cm de profundidad. Colectamos 4296 frutos y los clasificamos según fueran del año o de años anteriores y según estuvieran sanos, dañado por hongos, por escarabajos o por ratones. Los frutos del año (520) estaban sólo a distancias menores de 4m de una palmera adulta; ~55% sanos y los restantes dañados, en su mayoría, por hongos. Los frutos de años anteriores (3776) disminuían en abundancia desde las palmeras adultas hasta más de 8m; ~10% estaban sanos y un porcentaje menor estaba dañado por escarabajos a todas las distancias. En cambio, la proporción de frutos de años anteriores dañados por roedores aumentó desde ~30% a ~65% desde 0.5m a más de 8m de distancia a la palmera más cercana y la proporción de frutos dañados por hongos disminuyó desde ~50% a ~20% en igual rango de distancias. Los resultados sugieren que los hongos contribuyen a inhibir el establecimiento de plántulas cerca de las palmeras adultas y los ratones contribuyen a la dispersión secundaria que permite a las semillas escapar en alguna medida de dicha infección, aunque esta tiene un costo importante que limita el establecimiento lejos de las palmeras adultas.

Palabras clave: Regeneración, Roedores, Dispersión secundaria

EVALUACIÓN DEL USO DE CULTIVOS TRAMPA PARA EL CONTROL DE INSECTOS PLAGA A TRAVÉS DE MODELOS DE SIMULACIÓN

Fenoglio María Silvina^{1*}, Videla Martín¹, Morales Juan Manuel²

¹Instituto Multidisciplinario de Biología Vegetal (CONICET), CIEC (UNC), Córdoba, Argentina

²Laboratorio Ecotono, INIBIOMA, UNComa-CONICET, Bariloche, Argentina.

mfenoglio@efn.uncor.edu

Los cultivos trampa constituyen una estrategia de manejo de hábitat para controlar insectos plaga. A través del uso de plantas altamente atractivas que crecen junto al cultivo de interés se manipula el comportamiento de movimiento de la plaga con el fin de reducir el daño al cultivo. Evaluamos la eficiencia de cultivos trampa a través del desarrollo de un modelo espacialmente explícito que simula el movimiento de los insectos, su reproducción y mortalidad, a fin de predecir la dinámica poblacional de la plaga. Tomamos como caso de estudio a *Liriomyza huidobrensis*, díptero minador de hojas que es plaga de varios cultivos. Definimos como cultivo focal al cultivo de papa y como cultivo trampa al haba, dado que el minador prefiere esta especie para alimentarse y oviponer. Realizamos experimentos de simulación variando la cobertura (2, 4 y 10%) y disposición espacial (en bordes, franjas y parches) del cultivo trampa. La presencia del mismo disminuyó entre un 3 y 14% las poblaciones de la plaga en el cultivo focal, registrándose la menor abundancia cuando el cultivo trampa se dispuso en franjas y cubrió un 10% del campo. La diferencia en la mortalidad larval por denso-dependencia entre cultivos fue el parámetro que tuvo un mayor impacto sobre el modelo. Los resultados señalan que tanto la configuración espacial como la cobertura del cultivo trampa serían factores a tener en cuenta en el uso de esta estrategia. El análisis de sensibilidad sugiere que parámetros demográficos de la plaga serían más relevantes que los de comportamiento a la hora de determinar el éxito del cultivo trampa.

Palabras clave: Herbívoros, Manejo, Movimiento

VALERIANA CLARIONIFOLIA: INFLUENCIA DE LAS CARACTERÍSTICAS EDÁFICAS EN EL CRECIMIENTO VEGETATIVO

Fernández Sara^{1*}, Feijoo Mabel¹, Valenzuela Fernanda², Castro Isabel²

¹Dpto. Biología, ²Dpto. Geología FCN-UNPSJB

Valeriana clarionifolia Phil, presente en la estepa Patagónica, es reconocida por el poblador como medicinal con el nombre de ñanco lahuen o ñanku.lawén. El objetivo de este trabajo es contribuir al conocimiento de poblaciones de *V. clarionifolia* en dos cañadones del sureste del Chubut considerando su desarrollo en relación a las características edáficas. Los sitios de estudio, Cañadón Ferrais (CF) y Diadema Argentina (DA), pertenecen al distrito fitogeográfico Golfo San Jorge. Se describieron las propiedades morfológicas del suelo, se tomaron 5 muestras para caracterizar las propiedades físicas y químicas: textura, materia orgánica por oxidación húmeda, pH actual y conductividad eléctrica. Los suelos fueron clasificados según el Soil Survey Staff. Se seleccionaron al azar 10 ejemplares y se registró altura y diámetro de las plantas. En ambos sitios se determinó el establecimiento de ñanco lahuen en la parte basal de los montículos, asociadas a arbustos y subarbustos que le ofrecen protección. Comparando las poblaciones, la cobertura vegetal y los valores promedios de altura y diámetro, fueron mayores en el sitio DA. El mismo está ubicado en una ladera de exposición Este, protegido de vientos dominantes del Oeste, los suelos presentaron textura franca arenosa, fueron más profundos, con mayor contenido de materia orgánica, pH moderadamente alcalino en profundidad, lo que indicaría presencia de Ca; mejor estructura y drenaje interno, lo que hace que el agua sea retenida en el suelo y satisfaga las necesidades de la planta. Las propiedades físicas del suelo, el contenido de materia orgánica y la ubicación en el paisaje, serían los principales factores que favorecen el mayor desarrollo de las plantas.

Palabras clave: Valeriana, Patagonia, Suelos

ABUNDANCIA Y DISTRIBUCIÓN DE CUEVAS DE UNA POBLACIÓN INSULAR DE VIZCACHA (*LAGOSTOMUS MAXIMUS*) EN EL ESTUARIO DE BAHÍA BLANCA

Miguel Ignacio^{1*}, Zalba Sergio¹

¹GEKKO, Grupo de Estudios en Conservación y Manejo. Universidad Nacional del Sur, Bahía Blanca, Argentina

ignacio.miguel@hotmail.com

Las poblaciones insulares ofrecen valiosas oportunidades para evaluar procesos a nivel poblacional y ecosistémico. Estudiamos una población de vizcacha (*Lagostomus maximus*) que se encuentra restringida a una isla de 94ha en el estuario de Bahía Blanca, resultando esta condición de insularidad inédita para la especie. Según datos aportados por guardaparques, la densidad de la especie en la isla habría aumentado sensiblemente en los últimos diez años. La isla tiene una vegetación que combina elementos típicos de arbustales halófilos, con parches de pastizal y está atravesada por una serie de albardones formados por el depósito de materiales de refulado durante tareas de dragado desarrolladas en el año 1989. Censamos las vizcacheras principales (de uso continuo) y las satélite (de uso estacional por machos) y mediante imágenes satelitales y pruebas Chi cuadrado de independencia analizamos su asociación con los albardones. Detectamos 17 vizcacheras principales (0,18/ha) y 21 satélites (0,22/ha), lo que representa una densidad 30% mayor que algunos valores conocidos para áreas continentales. Pese a que los albardones cubren sólo el 2% de la superficie de la isla, concentran el 59 y el 48% de las vizcacheras principales y satélites, respectivamente. El resto de las cuevas están ubicadas en zonas altas que también resultan del depósito de refulado. Si bien se desconoce el origen, natural o antrópico, de la presencia de la especie en la isla, este parece depender fuertemente de la presencia de elevaciones artificiales de terreno que permitirían sortear el obstáculo que representa el agua freática superficial.

Palabras clave: Selección de hábitat, Islas, Especies oportunistas

CAMBIOS EN LA VEGETACIÓN ASOCIADOS A CUEVAS DE VIZCACHA (*LAGOSTOMUS MAXIMUS*) EN LA RESERVA NATURAL ISLA DE LA GAVIOTA CANGREJERA (ESTUARIO DE BAHÍA BLANCA)

Miguel Ignacio^{1*}, Zalba Sergio¹

¹GEKKO, Grupo de Estudios en Conservación y Manejo. Universidad Nacional del Sur, Bahía Blanca, Argentina

ignacio.miguel@hotmail.com

La Reserva Natural Isla de la Gaviota Cangrejera es un área protegida creada por la provincia de Buenos Aires en el estuario de Bahía Blanca. La reserva incluye la colonia reproductiva más grande conocida de Gaviota cangrejera (*Larus atlanticus*), una especie amenazada, endémica de la costa atlántica de Sudamérica austral. La misma isla aloja también una población de vizcacha, *Lagostomus maximus*, cuyo origen, natural o antrópico, es desconocido pero su densidad supera valores registrados para áreas continentales y estaría en aumento. La actividad de éstas podría afectar la estructura de la vegetación que sirve de hábitat reproductivo para las gaviotas. Comparamos las características de las comunidades vegetales asociadas a vizcacheras principales activas y a puntos al azar adyacentes, así como las variaciones en la vegetación a distintas distancias de ambos. Las vizcacheras estaban asociadas a altos porcentajes de cobertura de: Suelo desnudo, *Stipa gynerioides* y *Baccharis crispa*, en tanto los puntos al azar exhibían una

mayor cobertura vegetal y mayor representación de *Atriplex undulata*, *S. gyneroides* y *Baccharis salicifolia*. El porcentaje de suelo desnudo en las cuevas se mantuvo significativamente mayor respecto de los puntos al azar hasta una distancia de 10m. Según datos obtenidos de dos muestreos, la riqueza de especies resultó mucho menor (3 y 2) junto a las cuevas, respecto a 40m (8 y 10). Comparando con trabajos en áreas continentales y considerando el aislamiento y la tendencia de la población, no pueden descartarse efectos negativos de las vizcachas sobre el hábitat reproductivo de *L. atlanticus*.

Palabras clave: Herbivoría, Impacto, Islas

DETERMINACIÓN DE LA EDAD Y MORFOMETRÍA DE *CERATOPHRYS CRANWELLI* BARRIO 1980 (CÓRDOBA, ARGENTINA)

Otero Manuel^{1,2*}, Biolé Fernanda¹, Bionda Clarisa^{1,2}, Valetti Julián^{1,2}, Grenat Pablo^{1,2}, Salas Nancy¹, Martino Adolfo¹

¹Ecología, Dpto Cs. Nat., FCEFQyN, UNRC. Río IV. Argentina

²CONICET, Argentina

fernandabiolo@hotmail.com

La estructura de edad y la morfometría resultan parámetros indispensables para conocer la dinámica poblacional. *Ceratophrys cranwelli* es un anuro con una amplia distribución geográfica y presenta una reproducción explosiva con ciclos trianuales. Debido a la escasa información acerca de *C. cranwelli* el objetivo del trabajo fue conocer ciertos aspectos de su ecología. En 2012 fueron capturados siete ejemplares de *C. cranwelli* en Paso del Durazno, Córdoba. Se midieron 15 variables morfométricas por individuo y se calcularon cuatro índices con dichas variables. Además se cortó la tercera falange para determinar la edad específica mediante esqueletocronología. Los individuos registraron una longitud total (SVL) de $8,66 \pm 0,46$. Del total de variables, la de mayor variabilidad fue la longitud de la pata (LP: 0,38), mientras que la menos variable fue la longitud rostro-narina (RN: 0,04). Los índices calculados fueron: SVL/AnchoCabeza: 1,87, SVL/LongCabeza: 2,64, SVL/LongMiembroPosterior: 0,85 y LongMiembroPosterior/Long Brazo: 2,85. La edad promedio de *C. cranwelli* fue de 5.71 ± 1.60 (4-8 años). Se pudo determinar que la edad reproductiva fue entre 2 y 3 años en función a la proximidad de las líneas de crecimiento. Por otra parte, se observó una correlación positiva entre edad y el SVL ($r=64,33$; $p= 0,03$). Los resultados obtenidos son semejantes a los presentados para la descripción de la especie realizada por Barrio (1980). La estructura de edad observada en la población y una reproducción temprana permiten inferir que existiría estabilidad poblacional con un potencial reproductivo de moderado a alto.

Palabras clave: *Ceratophrys cranwelli*, Morfometría, Demografía

DETERMINACIÓN DE LA EDAD Y TAMAÑO CORPORAL DEL COMPLEJO CRÍPTICO *PLEURODEMA KRIEGI* / *P. CORDOBAE* (ANURA: LEPTODACTYLIDAE: LEIUPERINAE)

Otero Manuel^{1,2*}, Valetti Julián^{1,2}, Bionda Clarisa^{1,2}, Biolé Fernanda^{1*}, Grenat Pablo^{1,2}, Salas Nancy¹, Martino Adolfo¹

¹Ecología, Dpto Cs. Nat., FCEFQyN, UNRC. Río IV Argentina

²CONICET, Argentina

manuelalejandrootero@gmail.com

El estudio del complejo críptico tetra/octoploide *P. kriegi*/*P. cordobae*, es muy importante debido a que son especies endémicas de un sistema serrano de altura completamente aislado e involucra entidades hermanas con diferentes niveles de ploidía. Si bien algunos aspectos ecológicos y etológicos han comenzado a estudiarse, actualmente nada se conoce sobre las características demográficas de estas especies. El objetivo fue determinar y comparar la edad y tamaño corporal en la madurez sexual, longevidad y potencial reproductivo en *P. kriegi* y *P. cordobae*. Se capturaron mediante encuentros visuales 30 individuos de *P. kriegi* y 29 individuos de *P. cordobae*. A cada individuo capturado se le realizó el corte de una falange, conservada en alcohol al 70%, y se midió el Largo hocico Cloaca (LHC). Para determinar la edad de cada espécimen se siguieron técnicas estandarizadas de esqueletocronología. La edad promedio en *P. kriegi* fue 2.8 ± 0.92 (1–4 años) y en *P. cordobae* 2.82 ± 0.79 (1-4 años). La madurez sexual se alcanza en el segundo año de vida y el tamaño (LHC) de *P. kriegi* en esta etapa es 32.23 ± 1.9 mm y en *P. cordobae* 33.4 ± 0.62 . Se obtuvo una correlación positiva entre el tamaño (LHC) y la edad (*P. kriegi*; $r=0.91$; $p<0.00$) (*P. cordobae*; $r=0.908$; $p<0.00$). Nuestros resultados son los primeros aportes sobre la demografía de *P. kriegi* y *P. cordobae* y representan un aporte al conocimiento sobre su historia de vida, además de ser una herramienta prioritaria para desarrollar posibles estrategias de conservación y manejo de estas especies endémicas de las sierras de Córdoba.

Palabras clave: Demografía, *Pleurodema*, Esqueletocronología

CATALOGO PRELIMINAR DE LA FLORA LEÑOSA DE LAS SIERRAS DE GUASAYÁN, SANTIAGO DEL ESTERO

Palacio Manuel¹, Roger Enrique¹, Carrizo Elizabeth², Rodríguez Marcelo¹, Coria Oscar¹

¹Jardín Botánico, Fac. Ciencias Forestales

²Botánica Agrícola, Fac. Agronomía y Agroindustrias. Universidad Nacional de Santiago del Estero. Santiago del Estero, R. Argentina

mpalacio@unse.edu.ar

Localizadas al sudoeste de Santiago del Estero y formando parte del Chaco Serrano, las Sierras de Guasayán constituyen uno de los cordones serranos de la provincia, cuyas peculiaridades climáticas y orográficas, más la presencia de numerosos cauces hídricos temporales, otorgan a su vegetación características distintivas. El objetivo del trabajo fue inventariar la vegetación leñosa de las Sierras de Guasayán. Se realizaron campañas en distintas épocas del año, para relevar la presencia de árboles, arbustos, lianas y cactáceas arborescentes, definiéndose transectas circulares de 78 m² ubicadas en ambas laderas y las principales quebradas. Se registró información sobre presencia, hábito, abundancia y fase fenológica de las especies leñosas. Se recolectó y herborizó material vegetal; las especies se fotografiaron en su ambiente. Se relevaron 118 especies de árboles, arbustos y lianas, distribuidas en 82 géneros pertenecientes a 33 familias. De éstas la mejor representada es Fabaceae (22 % de las especies) seguida de Asteraceae, Bignoniaceae, Euphorbiaceae y Verberaceae (cada una con el 7 %). El género con mayor número de especies es *Prosopis* L. Existe un predominio de arbustos (56%) sobre las formas arbóreas; unas pocas especies son lianas y cactáceas arbustivas. La información obtenida representa un importante aporte para el conocimiento de la vegetación de la zona y de la flora santiagueña en general, y servirá para el desarrollo de líneas de investigación relacionadas con la conservación y protección de los recursos nativos.

Palabras clave: Flora serrana, Guasayán

COMUNIDADES DE ÁCAROS DE SUELO EN LA ISLA MARTÍN GARCÍA (ARGENTINA)

Porta Andrés^{1,2*}, Quiroz Yamila², Gómez Mariano²

¹División Aracnología, Museo Argentino de Ciencias Naturales "Bernardino Rivadavia", CABA, Argentina

²Universidad CAECE

hugporta@yahoo.com.ar

La Reserva Natural e Histórica "Isla Martín García" (Buenos Aires, Argentina) está ubicada en el Río de La Plata superior. Es un afloramiento del basamento cristalino de Brasilia cubierto por sedimentos pleistocénicos y holocénicos. Presenta diversos ambientes: selvas marginales, bosques xerófilos y arenales. Como parte de un estudio que tuvo como objetivo relevar la fauna de arácnidos de la Isla se analizó la composición de la fauna de ácaros de suelo de la misma. Los muestreos se realizaron en 6 sectores representativos: arenal, bosque ribereño, bosque xerófilo del aeropuerto, bosque xerófilo del arenal, selva y selva intangible. Se determinaron todos los ejemplares al nivel más bajo posible y se compararon los elencos de especies entre sitios. En el arenal se observó solo una especie, muy abundante, de erythraeido (Trombidiformes). En contraposición para ambos sitios de selva se observaron especies solo del orden Mesostigmata y del suborden Oribatida (Sarcopteriformes). Asimismo el sitio de muestreo selva intangible presenta mayor abundancia y diversidad de especies de Oribatida que la otra selva probablemente debido a que está menos intervenido. Ambos bosques xerófilos representan zonas de transición con menor abundancia que las selvas y el arenal.

EFFECTO A LARGO PLAZO DE LA REMOCIÓN DE GRAMÍNEAS O LEÑOSAS SOBRE LA DINÁMICA POBLACIONAL DE TRES ESPECIES ARBUSTIVAS EN LA ESTEPA PATAGÓNICA.

Scrinzi Luciana¹, Aguiar Martín R¹, Cipriotti Pablo A^{1,2}

¹IFEVA. Fac. de Agronomía, UBA/Conicet, Buenos Aires, Argentina

²Departamento de Métodos Cuantitativos y Sistemas de Información, Fac. de Agronomía, UBA, Buenos Aires, Argentina

scrinzi@agro.uba.ar

La estepa árida patagónica está codominada por arbustos y pastos. Estudiamos la dinámica poblacional a largo plazo de tres especies leñosas dominantes en parcelas Testigo, con remoción total de pastos (RP) o arbustos (RA). Las parcelas estaban en una clausura al pastoreo doméstico (inicio 1985). Censamos las parcelas en 1998, 2001, 2004 y 2014 y se estimó λ $((N(t)/N(t-1))/n^0$ años) de *Mulinum spinosum*, *Adesmia volckmanni* y *Senecio filaginoides*. Las tres especies reinvadieron las parcelas RA y en RP no se formaron arbustales densos. *Mulinum* presentó un aumento del 58,5% en su N en el primer período (1998-01), pero no cambió entre 2001-04 y 2004-14. Su λ disminuyó marcadamente en el tiempo, tendiendo a 1. El N de *Senecio* fue constante en los tres tratamientos de 1998-01 y 2001-04, mientras que el último período (2004-14) disminuyó en RP (-58%) y RA (-78%). *Senecio* tuvo menor λ bajo ambas remociones en 1998-01 y 2004-14, tendiendo a ser <1 . *Adesmia* no difirió entre tratamientos ni tiempos, por su bajo N y variabilidad de respuesta. Estos resultados indicarían que la dinámica poblacional de *Mulinum* es denso-dependiente, tendiendo a la estasis luego de un probable crecimiento post-clausura. *Senecio* sería controlado por competencia intra- e inter-específica (con pastos y arbustos) respondiendo a la remoción selectiva sólo en los últimos 10 años. En general, los arbustos son un componente resiliente de esta comunidad y no pueden ser tratados como un único grupo funcional de respuesta.

Palabras clave: Arbustización, Experimento de remoción, Interacción pastos/arbustos

ESTRUCTURA POBLACIONAL DE UNA COLONIA DE LOBOS MARINOS DE UN PELO (*OTARIA FLAVESCENS*)

Vilardo Gimena^{1*}, Loizaga Alberto¹

¹ANP Punta Marqués, Rada Tilly, Argentina

gimenavilardo@hotmail.com

El Área Natural Protegida (ANP) Punta Marqués, ubicada en el sur de la provincia de Chubut, protege desde su creación en 1986 una colonia de lobos marinos de un pelo (*Otaria Flavescens*) de la cual poco se conoce acerca de su dinámica y estructura poblacional. El objetivo de este trabajo fue describir la composición, abundancia, y su dinámica en el tiempo (escala anual) de la población de lobos del ANP. Se realizaron en el período 2013-2014 censos poblacionales mensuales durante la bajamar, a través de fotografías desde cuatro puntos elevados para capturar con precisión toda la lobería. Las fotos fueron empalmadas y los lobos clasificados en distintas categorías: machos, hembras y juveniles, crías. Se observó que la lobería se compone mayormente de hembras ($\mu = 93,5\% \pm 5,8$) y en menor medida de machos ($\mu = 3,82\% \pm 2,4$) y crías ($\mu = 3,48\% \pm 4,0$). La abundancia de lobos varía significativamente durante el año ($p = 0,029$), es máxima entre febrero y abril (2936 individuos) y mínima en el invierno (745 individuos). El número de crías y de machos aumenta considerablemente en el periodo abril-junio ($p = 0,0003$ y $p = 0,026$ respectivamente). Sin embargo en la época reproductiva citada para esta zona, entre diciembre y febrero, no se observan casi nacimientos. El número de hembras y juveniles no muestra diferencias significativas a lo largo del año. Estos resultados muestran que la abundancia total y composición de la lobería varía en la escala anual. Los pocos nacimientos, en contraste con el número de crías observadas en el período abril-junio sugieren la cercanía a una colonia reproductiva fuente de individuos. Estas observaciones son importantes al momento de planificar estrategias de conservación, turismo y recreación en el ANP.

Palabras clave: Abundancia, Composición, Lobos marinos de un pelo

SERVICIOS ECOSISTÉMICOS

Sesiones Orales

CALCULO DE HUELLA DE CARBONO E HIDRICA EN CULTIVO DE TOMATE (*LYCOPERSICON ESCULENTUM MIL*) PIENDAMO-CAUCA-COLOMBIA

Córdoba Gembuel Angélica^{1*}, Carlos Martínez Mamián²

¹Estudiantes Tecnología Agroambiental Corporación Universitaria Comfacauca Popayán Colombia

²M.Sc. Docente Corporación Universitaria Comfacauca Popayán Colombia

cmartinez@unicomfacauca.edu.co

El tomate es una de las hortalizas de mayor importancia debido a la gran demanda en los platos de los colombianos. Por su alto nivel de domesticación el cultivo se realiza bajo cubierta requiriendo la utilización de fertilizantes y pesticidas, además de altas cantidades de agua para un buen rendimiento brindándole así las condiciones adecuadas. El uso de estas materias primas aporta al calentamiento global, por ello determinar el impacto ambiental generado en actividades productivas del sector primario es una tarea importante que se debe desarrollar, pues con éstas se buscan reducir gases efecto invernadero y hacer uso eficiente del agua. El presente trabajo tuvo como

objetivo calcular la huella de carbono e hídrica del cultivo de tomate en la finca Altamira del municipio de Piendamó. Para determinar la huella de carbono se realizó una revisión bibliográfica, que determinaron los factores de emisión de CO₂ de los fertilizantes e ingredientes activos de los pesticidas, posteriormente se calcularon las cantidades utilizadas en la finca de cada uno de los insumos. En cuanto a la huella hídrica se tuvo en cuenta la clasificación del agua, utilizando el agua azul y gris; las cuales se determinaron empleando micro medidores colocados en la entrada de la finca, con el propósito de registrar el uso de cada una de las dos aguas. La huella de carbono e hídrica de mil plantas de tomate origina una emisión de 141,21kg de CO₂ y 65,83 l de agua por kg de tomate. La huella de CO₂ se representa en mayor proporción en la fertilización granulada y en la huella hídrica el agua azul es la de mayor incidencia.

Palabras clave: Agua, Gases, CO₂

EFFECTO DEL CAMBIO EN EL USO/COBERTURA DEL SUELO SOBRE EL NIVEL DE PROVISIÓN DE SERVICIOS ECOSISTÉMICOS

Gallego Federico^{1*}, Altesor Alice¹

¹Universidad de la República, Montevideo, Uruguay

federicogallego06@gmail.com

Las actividades humanas han modificado intensamente la superficie terrestre, siendo el cambio en el uso del suelo la alteración más importante. En consecuencia, se ve comprometida la capacidad de los ecosistemas de proveer servicios a la sociedad. Las áreas protegidas representan sistemas de referencia para comparar los efectos del cambio en el uso del suelo sobre el funcionamiento de los ecosistemas. En este estudio fueron analizadas las tendencias temporales y anomalías espaciales de atributos funcionales derivados del Índice de Vegetación Normalizado (IVN) en un área protegida de Uruguay. Se utilizó como sistema de referencia el Paisaje Protegido Quebrada de los Cuervos (PPQC). Se generó una cartografía de usos/coberturas del suelo para el PPQC y área adyacente a partir de imágenes satelitales. El análisis de tendencias temporales y anomalías espaciales de atributos funcionales derivados del IVN se basó en imágenes de satélite MODIS para el período 2001-2012. La cartografía de usos y coberturas del suelo para el PPQC y área adyacente mostró que las principales coberturas presentes en el área fueron los pastizales naturales y pajonales-arbustales, ocupando el 50 y 32 %, respectivamente. El análisis de las tendencias temporales y anomalías espaciales permitió identificar de manera espacialmente explícita aquellos sitios donde sería necesario tomar acciones de gestión prioritarias. La información generada permitió analizar y cuantificar los efectos de los cambios en el uso del suelo sobre varios atributos del funcionamiento de los ecosistemas y los servicios que proveen. Asimismo, constituye una herramienta de apoyo para la toma de decisiones para la gestión de áreas protegidas.

Palabras clave: Sensores remotos, Funcionamiento ecosistémico, Áreas protegidas

Posters

PERCEPCIÓN DE LOS SERVICIOS ECOSISTÉMICOS DEL PASTIZAL: ANÁLISIS DE UNA POBLACIÓN RURAL Y OTRA CITADINA

Bindritsch Luciana¹, Gallego Federico¹, Altesor Alice¹

¹Universidad de la República, Montevideo, Uruguay

lucianabindritsch@gmail.com

En las últimas décadas la transformación de pastizales a forestación y agricultura ha sido muy importante, reduciendo su cobertura a la mitad del territorio uruguayo. Estos pastizales proveen importantes servicios a la sociedad. Las áreas protegidas ocupan sólo el 0,4 % del país, por lo cual la ganadería constituye la alternativa de hacer compatible la producción y la conservación. Este trabajo fue realizado en el área adyacente al Paisaje Protegido Quebrada de los Cuervos y en la ciudad de Treinta y Tres, capital departamental. Se analizó la percepción de los pobladores rurales y de la ciudad acerca de los principales usos del suelo, de las fisonomías del pastizal y de los beneficios que provee a la población humana. Para ello se realizó una encuesta estructurada apoyada en fotografías tomadas en la zona de estudio. Los resultados mostraron que ambas poblaciones se inclinaron mayoritariamente por la ganadería sobre pastizales naturales sobre otros usos del suelo. La forestación y la minería fueron los usos del suelo más rechazados en la población rural y urbana respectivamente. Ninguna de las poblaciones reconoció al sobrepastoreo como una amenaza para el pastizal, eligiendo como preferida la foto que representaba esta condición. Además de los servicios de provisión con valor de mercado, los pobladores identificaron otros beneficios provistos por el pastizal como la biodiversidad, la protección contra la erosión, la provisión de agua, el aire puro, la salud y la tranquilidad.

Palabras Clave: Paisaje Protegido Quebrada de los Cuervos, Usos y coberturas del suelo, Uruguay

CONCEPTO DE HEMEROBIA COMO HERRAMIENTA PARA ANALIZAR LA ANTROPIZACIÓN DE UN PAISAJE URBANO-RURAL

Izzo Marta^{*}, Bartel Matías, Lorenz Guido

Instituto de Silvicultura y Manejo de Bosques, Facultad de Ciencias Forestales, UNSE, Santiago del Estero

martaizzo@gmail.com

El crecimiento poblacional, el cambio de uso de la tierra y la expansión de los centros urbanos son los principales causantes de la modificación del paisaje. En Santiago del Estero está proyectada la construcción de un corredor vial, por lo que es necesario generar información que aporte al ordenamiento territorial. En el marco de un proyecto que pretende evaluar los servicios ecosistémicos de un paisaje urbano-rural se realizó este trabajo con el objetivo de clasificar su estado mediante el concepto hemerobia, el cual permite describir el grado de impacto humano en un paisaje. El área de estudio es la zona periurbana al sur de la ciudad de Santiago del Estero, de 200 km² de superficie, desarrollada sobre un cono aluvial donde predomina la actividad agrícola con riego. Presenta dos marcados gradientes: urbano-rural y zona de ribera-zona distante al río. Se trabajó sobre imágenes satelitales de alta resolución Google Earth™, se dividió el área en 9 bloques en un muestreo estratificado. Por medio del análisis visual se determinó el índice de hemerobia (IH) en clases de 1 a 7, en escala de semi-detalle (1:50.000). Los resultados reflejan valores bajos en zonas de ribera con IH 3 (bosques regenerados con baja intervención) y valores altos en la zona urbana (IH: 7), aunque aquí también se encontraron relictos de espacios verdes con IH 4. El IH aumentó a medida que nos alejamos del río. Se concluye que hemerobia aporta información sobre el estado de antropización de los ecosistemas y permite el análisis de forma

rápida en escala de semi-detalle. Existen zonas de especial valor que deberían ser protegidas, para mantener algunas funciones del paisaje.

Palabras clave: Servicios ecosistémicos, Hemerobia, Gradiente urbano-rural

EL CONTROL DE ARBUSTOS POR ROLADO EN EL MONTE, ¿PONE EN RIESGO LA ESTABILIDAD DEL SISTEMA?

Kröpfl Alicia^{1*}, Polo Susana¹, Villasuso Natalia¹, Bolla Daniel², Murray Francisco², Marinzalta Mauro²

¹C.U.R.Z.A. UNCo, Viedma, Argentina

²EEA INTA Valle Inferior, Viedma, Argentina

akropfl@yahoo.com.ar

En los campos arcillosos del Monte oriental rionegrino la vegetación se agrupa formando "islas" dominadas por arbustos en una matriz de suelo desnudo. Para incrementar la productividad ganadera se busca mejorar la oferta forrajera controlando el estrato arbustivo, eventualmente con rolo cortador. El objetivo del trabajo fue evaluar la protección del suelo y la presencia de nutrientes en un sitio con la cobertura vegetal modificada por un rolado realizado el año anterior, respecto a una situación no disturbada. Se midió la densidad aparente (DA) y resistencia a la penetración (RP), se tomaron muestras de suelo para determinar diferencias en N, materia orgánica (MO) y capacidad de retención hídrica (CRH), y se registró la cobertura basal, categorizando micrositios bajo (B) y entre (E) arbustos (n=10, N=40). Se analizaron los datos obtenidos a través de ANAVAs y tests de comparación de medias mediante INFOSTAT/L. los resultados mostraron que para ese período no hubo diferencias significativas entre el sitio testigo y el rolado en ninguna variable, excepto la cobertura; la CRH no mostró diferencias (p>0.05), la MO fue mayor en los sitios B que en los E (p<0.0005), y el contenido de N fue mayor en los sitios B que en el testigo E, aunque ninguno difirió del E del rolado. La RP y la DA fueron mayores en los sitios E que en los B (p<0.00001 en ambos casos). Para este período las diferencias entre micrositios fueron más importantes que el tratamiento; el rolado conservó la heterogeneidad de la topografía sin incrementar la compactación del suelo, y además mantuvo más suelo cubierto (básicamente por broza) reduciendo el riesgo de erosión.

Palabras clave: Nutrientes, Compactación, Cobertura

EL ROLADO EN EL MONTE ORIENTAL RIONEGRINO, ¿CAMBIA LAS PROPIEDADES FÍSICO-QUÍMICAS DEL SUELO?

Kröpfl Alicia^{1*}, Villasuso Natalia¹, Polo Susana¹, Bolla Daniel², Marinzalta Mauro²

¹ C.U.R.Z.A. UNCo, Viedma, Argentina

² EEA INTA Valle Inferior, Viedma, Argentina

akropfl@yahoo.com.ar

La vegetación degradada por efecto del pastoreo en los sectores más áridos del este rionegrino se agrupa formando islas dominadas por arbustos rodeadas por espacios abiertos con suelo desnudo o interislas. La actividad productiva de la región es la ganadería bovina sobre campo natural y eventualmente se utilizan herramientas mecánicas para controlar el monte. Nuestro objetivo fue evaluar el efecto del rolo cortador (considerado una herramienta conservacionista) sobre algunas

propiedades físico-químicas del suelo en micrositios bajo y entre arbustos en un área cercana a una aguada donde se había utilizado ocho años antes. Tomamos muestras compuestas del suelo entre (EA) y bajo (BA) arbustos y se realizaron análisis de laboratorio para determinar materia orgánica (MO), nitrógeno (N), capacidad de retención hídrica (CRH) y textura, y se midió la resistencia a la penetración (RP) con un penetrómetro de disco. Se analizaron los datos a través de ANAVAs y tests de comparación de medias mediante INFOSTAT, encontramos contenidos significativamente mayores de MO ($p < 0.0005$) y N ($p < 0.0004$) en sitios BA. No se hallaron diferencias significativas entre sitios en CRH ($p > 0.10$), arena ($p > 0.07$) y limo ($p > 0.5$), aunque se encontró más arcilla ($p < 0.05$) y mayor resistencia a la penetración ($p < 0.0000$) en sitios EA. El control del monte mediante rolo cortador no produjo cambios negativos en ninguna de las variables estudiadas ni eliminó la estructura de islas del sistema. En los sitios entre arbustos la mayor compactación del suelo sería efecto del pisoteo intenso y reiterado del ganado doméstico, mientras que el rolo no mostró efectos.

Palabras clave: Islas de vegetación, Degradación, Aguada

HUELLA HÍDRICA Y CARBONO EN EL CULTIVO DE FIQUE (*FURCRACEAES PMACROPHYLLA*) EN EL TAMBO CAUCA-COLOMBIA

Obando García Andry^{1*}, Muñoz Mambuscay¹, Montenegro Orozco Dorany¹, Martínez Mamián Carlos²

¹Estudiantes -Tecnología Agroambiental Corporación Universitaria de Comfacaucá – Popayán-Colombia

²M.Sc. Docente Corporación Universitaria de Comfacaucá – Popayán-Colombia
cmartinez@unicomfacauca.edu.co

El fique es una excelente e importante fibra natural en Colombia, pues es fundamental para el desarrollo y sostenimiento económico del sector rural. Este cultivo como muchos otros en su proceso productivo realiza actividades que generan impacto ambiental. En la actualidad es indispensable conocer la huella que deja cada actividad agropecuaria, con el propósito de establecer medidas que reduzcan los diferentes gases efecto invernadero. Por ende, el trabajo tuvo como finalidad la medición de la huella hídrica y de carbono del fique bajo el manejo agronómico de la finca el Chocho vereda Chisquí. Para la medición de la huella hídrica se utilizó la clasificación de las aguas, en el cultivo de fique se tuvo en cuenta el agua verde y gris; la primera se determinó mediante la ayuda del software Balanço Hídrico Normal y la gris mediante cálculos del uso de los estanques donde realizan el lavado de la fibra. Para la medición de CO₂ se realizaron revisiones bibliográficas para determinar los índices a trabajar, pues en la zona de estudio del cultivo de fique no se utiliza insumos agrícolas, entonces para la huella carbono solo se tuvo en cuenta las emisiones generadas por el uso de ACPM empleado en el funcionamiento del motor para el proceso del desfibrado. La huella hídrica del cultivo de fique es de 291,95m³ agua por arroba de fibra y la huella de carbono es de 1,49kg de CO₂ por arroba de fibra. En la huella hídrica el agua que más aporta a la producción es la verde.

Palabras clave: Agua, Emisión, CO₂

GANADERÍA EN ECOSISTEMAS DE HUMEDAL: EFECTOS DEL PASTOREO SOBRE EL ÍNDICE DE AREA FOLIAR EN EL DELTA DEL RÍO PARANÁ

Sosa Azul Itatí¹, Vicari Ricardo¹

¹ Departamento de Ecología, Genética y Evolución, FCEyN, Universidad de Buenos Aires, CABA, Argentina

azul_sosa@yahoo.com.ar

Los humedales cumplen múltiples funciones ecológicas y tienen una gran importancia económica debido a la variedad de bienes y servicios ecosistémicos que presentan (constituyen reservorios de agua, impiden inundaciones, entre otros). Su explotación para el pastoreo implica cambios en el uso de la tierra que podrían alterar las características estructurales y funcionales de estos humedales, afectando particularmente las condiciones para la productividad primaria. El objetivo de este trabajo fue estudiar los efectos del pastoreo producto de las actividades ganaderas sobre el índice del área foliar (IAF) en las comunidades vegetales de humedales pastoreados del Delta del Río Paraná. Para ello se determinó la biomasa foliar por especie al inicio del experimento y luego de la estación de crecimiento en dos comunidades vegetales mediante un experimento de exclusión con clausuras. Se registró la biomasa foliar de las especies por medio de 10 cosechas al azar, dentro y fuera de las clausuras. Se obtuvo el IAF a partir de los datos de biomasa mediante curvas de calibración y se realizaron comparaciones entre los tratamientos mediante un Análisis de la Varianza. Los análisis de IAF mostraron diferencias significativas para las especies que son consumidas por el ganado. Estos resultados sugieren un fuerte impacto de la ganadería sobre el índice de área foliar, y en última instancia sobre la estructura de la comunidad y el ecosistema de humedal.

Palabras clave: Ganadería, Pastoreo, Humedal

INDICE DE PRIMEROS AUTORES

Agüero Walter.....	232	Brandan Cyntia.....	201
Aguiar Martín.....	11, 34	Bravo Susana P.....	235
Alem Iris S.....	197	Brizio Victoria.....	113
Alma Marina.....	91	Buono Gustavo.....	180
Alric Viviana.....	52	Buscio Rocio.....	236
Alvarez Héctor.....	21	Bustamante Mercedes M.C.....	13
Alvarez Laura Alejandra.....	21	Bustos Carolina ¹	113
Alzugaray C.....	251	Buzzi Mariana.....	214
Ambrosino Mariela.....	178	Cabrera Gabriela C.....	181
Anderson CB.....	124	Calabrese Graciela.....	136
Andrade Larry.....	48	Callejas Rodríguez Luis Raúl.....	137
Andrade Laura E.....	226	Camilloni Inés.....	14
Aput Laura.....	233	Camín S.....	226
Arce María Elena.....	98, 179	Camino Micaela.....	126
Arce Sofía.....	93, 254	Campana M Sofía.....	114
Arena Julieta Soledad.....	233	Campanella M Victoria.....	215
Arias Nadia.....	173	Campanello Paula.....	17
Assef Yanina.....	173	Canale Antonela.....	194, 197
Asueta R.....	132	Capellino Vanina.....	115
Avaro Marisa Gladis.....	99	Carabajal Eliana.....	181
Babini Selene.....	61	Carbonell Silletta Luisina Marta.....	182
Bacha Fernando.....	234, 235	Cardillo D.....	182, 183
Bahamonde Héctor Alejandro.....	16	Carnevale Nélide.....	184
Baldassini P.....	62	Castagnani Luciano.....	138
Bandieri L M.....	213	Castillo Lucía.....	138, 139
Bär Lamas Marlene.....	213	Catrihual Yolanda.....	184
Barbosa de Castro Silvana.....	179	Cerezo Blandón Alexis ¹	107
Basualdo M.....	112	Cerquetti Cecilia.....	139
Baudino Florencia.....	106	Chacón Oscar.....	126
Bay Gavuzzo Alhue.....	124, 133	Chaij Jaquelina.....	236
Benedicto Mariana.....	134	Chaneton Enrique.....	27, 38, 115
Bernad Lucía.....	63	Cheli Germán.....	89, 140
Bernardos Jaime.....	34	Chiuffo Mariana.....	108
Bertin Angéline.....	202	Ciancio Javier E.....	41
Bindritsch Luciana.....	263	Ciano Nicolás.....	49
Biolé Fernanda.....	99, 100	Cimolai Caterina.....	63
Bisigato Alejandro.....	107	Cock Marina.....	109
Blackhall Melisa.....	125, 134	Collm Natalia.....	200
Blazquez Francisco.....	135, 214	Conocheli María Belén.....	198
Bortolato Tatiana.....	93	Córdoba Gembuel Angélica.....	261
Bosco Tomás.....	135	Costanza Robert.....	11
Bouza Pablo J.....	53	Coulin Carolina.....	237
Boyero Luciano.....	136	Cristiano Piedad.....	208
Bran Donald.....	35	Croissant C.....	185
Brand Cecilia.....	98, 101	D'Amico Verónica.....	185

Daleo Pedro.....	28	González Mirtha Adriana.....	252
De Lamo Daniel.....	53	González-Paleo L.....	174
De Marinis Araceli.....	255	Gorné Lucas D.....	203
Della Chiesa T.....	28	Gorosito Cristian Andrés.....	195
Della Nave Facundo.....	64	Gouin Nicolas.....	207
Dellafiore CM.....	238	Gowda Juan H.....	17
Dellatorre F. G.....	42	Guevara Aranzazú.....	175
Devoto Mariano.....	141, 238	Guglielminetti Gastón Carlos.....	248
Di Prinzi Cecilia.....	247	Guido Anaclara.....	187
Di Virgilio Agustina.....	92	Helman S.....	66, 67
Dimarco Romina.....	227	Heritier Elena.....	67
Do Souto Marina.....	101, 102	Hernández Marcelo.....	82, 83
Duarte Vera Alejandra.....	141	Herrera Lorena.....	147
Dzendoletas María Andrea.....	198	Hilgert Norma I.....	30
Echaniz Santiago.....	103	Ianni Juan Pablo.....	68
Elicer Roy.....	142	Ibáñez Nancy.....	216
Encalada Clara.....	227	Iglesias Aimé L.....	228
Escobar Juan María.....	48	Issaly Eduardo Andrés.....	205
Escobedo Víctor.....	202	Ithurrart Leticia.....	187, 188
Fajardo Alex.....	38	Izquierdo Juliana V.....	205, 239
Farias Maria E.....	12	Izzo Marta.....	263
Feijóo Mabel Sandra.....	116	Jaimes Florencia R.....	147
Fenoglio María Silvina.....	255	Jorquera Jaramillo C.....	127
Fernández Gastón.....	116	Jouve Varinia.....	188
Fernández M Emilia.....	142	Kostlin MR.....	189
Fernández Murillo María del Pilar.....	109	Kristensen María Julia.....	127, 148
Fernández Roberto.....	49	Kröpfl Alicia.....	264
Fernández Sara.....	256	Lacoretz Mariela V.....	117
Fernández Sofía.....	64, 216	Laguna MF.....	204
Ferreira Florencia.....	57, 65	Lampugnani Gladys.....	68
Ferro Leonardo.....	143	Lanas Paola.....	249
Filippini Edith.....	66, 144	Landesmann Jennifer.....	110
Fondacaro Ricardo.....	245	Landi M.....	128
Fruento Oscar A.....	54	Laneri Karina.....	82
Fuster Verónica.....	199	Lanfranconi Mariana Patricia.....	22
Galetto Leonardo.....	24, 208	Leder Cintia.....	148
Gallego Federico.....	262	Lencinas María Vanessa.....	149
Gallia María Celeste.....	186	Lezana L.....	239
García Alonso Virginia.....	248	Lindner María Soledad.....	55
Garibaldi Lucas A.....	29, 39	Lipoma M Lucrecia.....	117
Ghilardi Carolina.....	144	Lista A.....	150
Giaccio Gustavo CM.....	57	Lobo AN.....	150
Gil Guillermo E.....	88	Loncón Daniel Leonidas.....	15
Goldenberg MG.....	193	López Mársico Luis.....	190, 217
Goldstein Guillermo.....	14	López Zieher Ximena.....	58
Gönc R L.....	145	Lozano YM.....	118
González Humberto.....	146	Luna Martín.....	151

Madanes Nora	209	Oesterheld Martín	25
Manacorda Ana María	84	Ojeda Guillermo	84
Manzano García Jessica	152	Oliva Carrasco Laureano.....	190
Marbán Leandro	152, 246	Oliva Gabriel	35, 218
Marcora Paula	18, 154	Oñatibia Gastón R.....	252
Mari NA	58	Oreja Fernando H	72
Martin Albarracín Valeria	229	Orellana Ivonne	43
Martín Melina.....	240	Otero Manuel.....	258
Martínez Fernando Joaquín	118	Oyhamburu Mariel.....	73
Masnatta W.....	175	Pafundi Leticia.....	159
Massy Lijeron Valeria S.....	206	Paíro Pamela	73
Mastorakis Demetrio M.....	217	Palacio Manuel.....	259
Mastrangelo Matías Enrique	45	Parada Romina	85
Mazzola Mónica	69, 153	Paritsis Juan	39
Medrano Celeste.....	30, 31	Pazos Gustavo	204
Méndez E.....	94	Pentreath Vivien.....	160
Mendez MS.....	210	Peralta Giovana.....	92, 95
Mendos MG	119	Perasso María Laura	95, 211
Menéndez Analía	210	Pereyra Daniel.....	212
Miguel Ignacio	257	Pereyra Patricio Javier.....	245
Miguel María Florencia	229	Perez Adriana.....	23
Milesi Fernando.....	24, 25, 120	Pérez Daniel R.	50
Miretti María Florencia.....	240	Peri Pablo Luis	219, 220
Mochi Lucía	154, 155	Peschiutta María Laura.....	191, 230
Molares Soledad	31	Peter Guadalupe	161
Molina Bolívar Geomar	211	Pidal Bárbara.....	161
Molina Lucas M	155	Pinto Carolina M.....	121
Mónaco Cecilia.....	69	Pinto P.....	74
Mónaco N.....	156	Piñeiro G	29, 59
Monasterolo Marcos	70	Piper Frida	40
Monteagudo Navila	157	Pissolito Clara.....	129
Montepeluso María Sol.....	218	Pol Rodrigo	230
Morales Juan Manuel	13	Policelli Nahuel.....	130
Moreno Laura	120	Politi Natalia.....	19
Moretti Ana Paula.....	176	Polonioli Marianela.....	104
Morici Ernesto.....	158	Porcel Sol.....	162
Mossi Juliana.....	158	Porta Andrés.....	90, 260
Munévar Ana	71	Porta Siota Fernando.....	162
Musso Anahí.....	159	Punta Gabriel.....	96
Nacif Marcos.....	241	Quezada Diana	85
Nakamatsu Viviana	71, 89	Quezada M	163
Nieto Agustina	48	Quintero Carolina	131
Nobua-Behrmann Beatriz.....	242	Quinteros CP	104, 220
Nolasco Virginia	72	Ramos Carolina Samanta	242
Nuñez Martin A.....	42	Reartes MB.....	249
Obando Garcia Andry	265	Reyes MF.....	253
Ocampo Mery	129	Riera Marina	221, 247

Rivera Romina.....	250	Souto Cintia	254
Rivera-Hutinel Antonio.....	231	Thomann María	167
Rizzuto Susana	164	Tiribelli Florencia	232
Rodríguez Sabrina	176	Tognetti Pedro	112
Roque-Marca Natalio.....	177	Tolaba Iván	122
Rositano Florencia	46, 60, 221	Toledo Elizabeth.....	86
Rossi Débora.....	75	Torcat Marianne	78
Rossit Diego Gabriel.....	195	Torrecillas C.....	23
Rossner MB.....	75	Trivellini M Magdalena.....	207
Rosso Cintia N.	32	Turienzo Paola	123
Rovere Adriana E.....	51	Urretavizcaya M.Florencia.....	168
Rueter Bárbara Lisa.....	222	Vaccaro Anahí.....	168, 169
Ruiz Ana E.....	201, 251	Valenta MD	79
Saba Sergio.....	55	Valenzuela Alejandro	132
Sáez Agustín	76	Vallejo Bárbara.....	87
Sagarío M Cecilia	110	Vallejos María.....	46
Saldaño M.....	194	Vargas-Hernández José G.....	193
Salinas Zulma.....	105, 223	Vázquez Gastón Eduardo	170
Sandoval María Cristina	77, 78	Vega Riveros Cecilia.....	191
Sanhueza Cristina.....	164	Veleizán Aylén.....	87
Santoandré Santiago	121	Vignatti Alicia	192
Scalerandi Esteban J.....	243	Vignolles Milagros	79
Scarpa Gustavo F.	33	Vilardo Gimena.....	261
Schindler Stefan	131	Vitti DE	80
Schubert Vaudagna Cynthia	165	Von Müller AR	60
Scrinzi Luciana	260	Von Thüngen Julieta	36
Selzer LJ	223	Wagner Valeria M	81
Semmartin María.....	26, 196	Waicheim Agustina	106
Serrano María.....	224	Weyland Federico	47
Silva Cristian.....	90	Yahdjian Laura	27
Silvoso M Celeste	243	Yezzi Alejandra	170
Soler L.....	111	Zaccagnini María Elena.....	36
Soler Rosina	19	Zeberio Juan Manuel	171
Soñez Verónica	224, 225	Zuccari AE	97
Sosa Azul Itatí	266	Zuleta G.A.....	51
Sosa Claudio	200, 244	Zuluaga Soledad	81
Sosa María del C	165	Zuñiga Daniel	172
Soto Alejandra Yanet.....	166, 167		



Editorial Universitaria de la Patagonia