I REUNION BINACIONAL DE ECOLOGIA

XX Reunión Argentina de Ecología
X Reunión de la Sociedad de Ecología de Chile

LIBRO DE RESUMENES

Bariloche, Abril 2001

patagonia geográfica

Patagonia es un mundo diferente, pleno;

un mundo para conocer, como todos los mundos,

pero aquí el misterio , lo profundo y lo intenso

se asoman en cada precipicio.

Susurran en las extensiones rocosas

de las costas o viaja

en los vientos de las estepas.

Pareciera que quienes la habitan

no solo la aman, también la desafian.

Así es Patagonia,

un lugar para explorar conocer y proteger.

Iº REUNIÓN BINACIONAL DE ECOLOGÍA CHILENA–ARGENTINO

XX REUNIÓN ARGENTINA DE ECOLOGÍA
X REUNIÓN DE LA SOCIEDAD DE ECOLOGÍA DE CHILE

SAN CARLOS DE BARILOCHE
ABRIL 2001

ORGANIZAN:

ASOCIACIÓN ARGENTINA DE ECOLOGÍA

UNIVERSIDAD NACIONAL DEL COMAHUE
1972

UNIVERSIDAD NACIONAL DEL COMAHUE

SOCIEDAD DE ECOLOGÍA DE CHILE

1º REUNIÓN BINACIONAL ARGENTINO – CHILENA DE ECOLOGÍA

Presidente Honorario: Eduardo Hugo Rapoport

Comité Ejecutivo:
Marcelo Aizen (Lab. Ecotono, CRUB-UNC), Estela Raffaele (Lab. Ecotono, CRUB-UNC), Thomas Kitzberger (Lab. Ecotono, CRUB-UNC), Juan Corley (INTA, Bariloche), Pablo Vigliano (Dpto. Biología, CRUB-UNC).

Comisión Orales y Posters:
Adriana Ruggiero (Lab. Ecotono, CRUB-UNC), Estela Raffaele (Lab. Ecotono, CRUB-UNC), Thomas Kitzberger (Lab. Ecotono, CRUB-UNC), Juan Corley (INTA, Bariloche), Andrea Premoli (Lab. Ecotono, CRUB-UNC), Luciana Ghermandi (Lab. Ecotono, CRUB-UNC), Juan Gowda (Lab. Ecotono, CRUB-UNC), Mayra Caldiz (Lab. Ecotono, CRUB-UNC), Donald Bran (INTA, Bariloche).

Comisión Simposios:
Marcelo Aizen (Lab. Ecotono, CRUB-UNC), Luciana Ghermandi (Lab. Ecotono, CRUB-UNC), Juan Corley (INTA, Bariloche), María Andrea Relva (Lab. Ecotono, CRUB-UNC), Andrea Premoli (Lab. Ecotono, CRUB-UNC).

Comisión Logística:
Ana Ladio (Lab. Ecotono, CRUB-UNC), Cintia Souto (Lab. Ecotono, CRUB-UNC), Karin Heinemann (Lab. Ecotono, CRUB-UNC), Valeria Ojeda (Dpto. Zoología, CRUB-UNC), Pablo Vigliano (Dpto. Biología, CRUB-UNC), Alejandro Farji (Lab. Ecotono, CRUB-UNC), Carolina Morales (Lab. Ecotono, CRUB-UNC).

Comisión Difusión:
Thomas Kitzberger (Lab. Ecotono, CRUB-UNC), Adriana Ruggiero (Lab. Ecotono, CRUB-UNC), Donald Bran (INTA, Bariloche), Alejandro Farji (Lab. Ecotono, CRUB-UNC), Mariana Lozada (Lab. Ecotono, CRUB-UNC).

Secretaría:
Cintia Souto (Lab. Ecotono, CRUB-UNC)

Webmaster y Libro de Resúmenes:
Sergio Daniel Barrios Lamuniere (www.danbat.com.ar)

Apoyaron la realización de este evento

- Agencia Nacional de Promoción Científica y Tecnológica
- Fundación Vida Silvestre Argentina
- Cámara de Diputados de la Provincia de Buenos Aires
- CONICET
- Secretaría de Investigación de la Universidad Nacional del Comahue
- Secretaría de Desarrollo Sustentable y Política Ambiental de la Nación
- Secretaría de Agricultura, Ganadería, Pesca y Alimentación de la Nación
- Subsecretaría de Innovación, Ciencia y Técnica de la Provincia de Río Negro
- INTA Bariloche
- Prefectura Naval Argentina - Delegación Bariloche
- Third Word Academy for Sciences
- Society for Conservation Biology
- International Foundation for Science
- Blackwell Science Ltd.
- Jaakko Pöyry Consulting
- Witcel SA
- Chocolates Fenoglio
- Del Lago Turismo
- Perkin Elmer Argentina SRL
- Baires Analítica
- Sirex SA
- Aguas de Corrientes SA
- SEAMSE - ARS
- SURBASA-CEB
- Obras Sanitarias de Mar del Plata SE
- Quimilab
- AIDIS - Agentina
- Arlon - SA

Declarada de interés por

- Honorable Cámara de Diputados de la Nación Argentina
- Subsecretaría de Innovación, Ciencia y Técnica de la Provincia de Río Negro
- Municipalidad de San Carlos de Bariloche
- Administración de Parques Nacionales

Indice General

9. Conferencias

15. Simposios

39. Comunicaciones Murales

249. Comunicaciones Orales

303. Indice de Autores

1ra Reunión Binacional de Ecología
XX Reunión Argentina de Ecología
X Reunión de la Sociedad de Ecología de Chile

INTEGRANDO ESCALAS - CONFRONTANDO ENFOQUES

CONFERENCIAS

BRANCH, L. C.. Department of Wildlife Ecology and Conservation. University of Florida. **Relacionando el comportamiento y dinámica de poblaciones con sus efectos al nivel de la comunidad, ecosistema y del paisaje.**

¿Qué función tienen los animales en los ecosistemas, más allá de las interacciones tróficas?. Esta pregunta enfoca una brecha clave en nuestro conocimiento ecológico, una brecha que tiene importantes implicancias para la conservación. Esta charla enfatiza dos temas centrales: 1) por medio de efectos indirectos los animales juegan un papel importante en modelar los ecosistemas y los paisajes; y 2) la distribución espacial de las actividades de los animales tiene profundas consecuencias tanto para los paisajes como para las otras especies que los habitan. Los efectos indirectos de los animales como "ingenieros de ecosistemas" dan por resultado vínculos entre las dinámicas de las especies que no se relacionan de manera alguna con las interacciones tróficas, las cuales han sido tradicionalmente el foco de interés de los modelos de dinámicas de poblaciones multi-específicas. Estos puntos son ilustrados con datos provenientes de investigaciones sobre vizcachas (*Lagostomus maximus*, Chinchillidae) en el centro de Argentina y con ejemplos provenientes del resto de América. Específicamente voy a examinar el papel que tienen los animales sobre la redistribución de nutrientes, el control de procesos abióticos en el espacio y la creación de parches para otras especies y concluiré discutiendo tres áreas de investigación aplicada y manejo que merecen mayor atención: efectos secundarios del control de plagas, introducción de especies y manejo "sostenido".

EBERHARD, W. G.. Smithsonian University. Costa Rica. **Competencia interespecífica por recursos: una visión aracnológica poco tradicional.**

Una telaraña es una manifestacion física de la estrategia de forageo de su dueña. Ademas, es estática, y facilmente manipulada. Por lo tanto, el observar y manipular las arañas y sus telas ofrecen oportunidades muy especiales para los estudios ecológicos. Varios tipos de evidencia indirecta sugieren que las arañas tejedoras de telas compiten interespecíficamente para recursos, algo que se supone que puede ser común para muchos grupos de animales. Sin embargo, los experimentos cruciales para probar esta hipótesis, los cuales son especialmente factibles con estas aranas (y difíciles con muchos otros animales), dan un mensaje diferente.

FEINSINGER, P.. Northern Arizona University y Wildlife Conservation Society. **Distintos enfoques y escalas de la indagación científica o alternativas prácticas al método científico para ecólogos de 3 a 100 años.**

Hacer ciencia involucra el proceso de elaborar una pregunta sobre el entorno que nos rodea, responderla por medio de la indagación, reflexionar sobre los hallazgos particulares y luego extrapolar o aplicar cuidadosamente las conclusiones a un ámbito más extenso. Para realizar "ciencia", la herramienta mejor conocida y más usada es el método científico formal (el hipotético-deductivo). No obstante, tanto en ecología básica como aplicada, existen alternativas más realistas y prácticas. En particular, el "ciclo de indagación" es un acercamiento muy útil para las personas sin una formación científica formal, como en el caso de los alumnos de escuela primaria y sus maestros. Las comunidades rurales ya practican el "ciclo de indagación aplicada". Los profesionales de la conservación biológica, el forestal "sustentable", la agroecología y aquellos involucrados en el manejo de áreas protegidas pueden aplicar el "ciclo de manejo". Acercamientos alternativos al método científico tradicional serían también más convenientes para los investigadores que trabajan en ecología básica.

HERRERA, C. M.. Estacion Biologica de Doñana. CSIC. **Adaptaciones de las plantas a los polinizadores: Factores ecológicos y límites a la especialización.**

Tradicionalmente, el programa Darwiniano de investigación en biología de la polinización se ha centrado en la búsqueda del valor adaptativo de los rasgos florales en relación con los agentes polinizadores. Este programa ha sido muy fructífero para identificar ciertas adaptaciones espectaculares de las plantas a sus polinizadores, pero incapaz de proporcionar respuestas sobre algunos importantes aspectos cuantitativos, como por ejemplo: ¿Cuánto de frecuentes son las especies cuyos rasgos florales han sido predominantemente moldeados por la acción selectiva de sus actuales polinizadores? ¿Cuánto del fenotipo floral de una planta "promedio" ha sido principalmente moldeado por la selección ejercida por los polinizadores? Hay cada vez más evidencia que sugiere que la adaptación de las plantas a sus polinizadores está probablemente mucho menos extendida de lo que habitualmente se supone, y que la falta de especialización es posiblemente la regla y no la excepción. Esto puede explicarse por la acción de factores ecológicos que reducen la probabilidad de selección por los polinizadores sobre las plantas o limitan las posibilidades de respuesta adaptativa cuando la selección tiene lugar. La fluctuación espacio-temporal de las interacciones planta-polinizador y su intensa contextualidad ecológica, el desacople entre abundancia y calidad de los polinizadores, y la prevalencia de los efectos de ubicación sobre los efectos del fenotipo, son algunos de estos factores.

LLORET, F.. CREAF. Universitat Autonoma Barcelona. España. **Fuego y dinámica de la vegetación: mecanismos de regeneración.**

La dinámica de una gran variedad de ecosistemas terrestres está determinada por el régimen de incendios, que comprende su frecuencia, estacionalidad, extensión e intensidad. La respuesta de la vegetación a esta perturbación representa una recuperación de los parámetros estructurales, mientras que la composición de especies puede verse modificada o permanecer similar a la existente antes del fuego. A su vez, este proceso de revegetación condiciona futuros incendios. Se establece una secuencia de fuegos y periodos entre incendios mutuamente influídos, en los cuales pueden establecerse retroalimentaciones positivas o negativas entre la vegetación y el régimen de incendios . Esta secuencia raramente implica un estado de equilibrio debido a las fluctuaciones climáticas y a la intervención humana.
La respuesta regenerativa post-incendio tiene lugar básicamente mediante dos tipos de procesos: reclutamiento de nuevos individuos y persistencia de individuos que rebrotan. El éxito de ambos tipos de respuesta dependerá de factores previos al incendio (características de las poblaciones afectadas, incluyendo su estado fisiológico y reproductivo) , de factores asociados al mismo fuego (temperatura y permanencia del frente del incendio), y de factores posteriores al fuego (disponibilidad de recursos, herbivoría). Los resultados obtenidos en estudios sobre el efecto de algunos de estos factores sobre la respuesta germinadora o rebrotadora post-incendio, particularmente en especies mediterráneas, permiten establecer modelos que simulan la dinámica de la vegetación bajo diferentes régimes de fuegos . Sin embargo, hace falta explorar en mayor profundidad las interacciones mutuas que se establecen entre la respuesta regenerativa y el régimen de incendios. Para ello es necesario considerar escalas territoriales mayores de las generalmente utilizadas, que se han basado en estudios a nivel de individuo, o de parcela de tamaño reducido. Algunas de las cuestiones que merecen ser exploradas son ¿cuál es el resultado en la respuesta regenerativa de incrementar o disminuir la frecuencia de los incendios? , ¿son diferentes las respuestas regenerativas cuando se trata de grandes superficies quemadas? , ¿cuál es el efecto en el régimen de fuegos de controlar la acumulación de combustible?

MORENO, C. A.. Instituto de Ecología y Evolución. Universidad Austral de Chile. **Cambios de enfoque en la investigación ecológica intermareal: internalización de la importancia de las escalas espaciales y temporales.**

A finales de la década del 70 en Chile, la investigación de Ecología Marina era esencialmente descriptiva de las comunidades presentes en diferentes ambientes y sus características eran habitualmente atribuidas al efecto de factores físicos. Este enfoque implicaba fuertes inversiones en instrumental oceanográfico y se veía limitado por la falta de fondos y embarcaciones adecuadas. La visita de RT Paine y la participación de varios investigadores chilenos en el curso de Ecología de la Universidad de Duke, en Beaufort NC dictado por JP Sutherland, diseminaron un enfoque hipotético-deductivo, donde el énfasis se puso en los trabajos de ecología experimental, de pequeña escala (metros) y con manipulaciones controladas. Así se produjeron los primeros trabajo de dinámica de comunidades intermareales de alto impacto. Sin embargo, muchos de los resultados inexplicados nos llevaron a considerar factores de mayor escala espacial (Hectáreas). Tal es el caso de investigaciones desarrolladas en Mehuin, donde los tratamientos de adición de herbívoros y los controles se comportaron de manera idéntica. La búsqueda de una explicación para dicha paradoja, nos llevo a mirar las remociones realizadas por mariscadores de subsistencia en la zona intermareal rocosa, dando origen a la primera demostración experimental de la influencia humana en la estructura de comunidades marinas: Todo eso ocurrió al comparar la Reserva Marina creada en 1978 con otros sitios vecinos. Posteriormente, se mostró que tales efectos incluían no sólo las cadenas de producción primaria, sino además la de filtradores a carnívoros y así como también interacciones cruzadas dentro de niveles tróficos intermedios.
El monitoreo por 20 años de la comunidad protegida, nos llevo a darnos cuenta de la existencia de variaciones en las poblaciones de herbívoros y carnívoros "claves" por efectos remotos, que a través de la variabilidad del reclutamiento podían introducir cambios de la estructura comunitaria sólo por influencia del ambiente. La investigación de cambios locales en la estructura de edades y densidades de las poblaciones intermareales, nos llevaron a concluir, que los fenómenos que son responsables de la variabilidad del reclutamiento ocurren en miles de millas náuticas cuadradas. La investigación de estos fenómenos nos han hecho volver a estudiar factores físicos, pero con el objetivo de identificar factores causales que en forma próxima generan cambios en las abundancias de depredadores y presas. Así, los procesos físicos y biológicos parecen estar espacialmente anidados y sólo son detectables en el largo plazo por la vía de los efectos del reclutamiento, visión totalmente distinta de aquella que caracterizaba los primeros días.

QUIRÓS, R.. Facultad de Agronomía. Universidad de Buenos Aires. **El cambio de los ecosistemas acuáticos por enriquecimiento en nutrientes: el alcance de la necesidad.**

El aumento de la carga de nutrientes, principalmente P y N, hacia los ecosistemas acuáticos produce profundos cambios en la estructura y el funcionamiento de los mismos. Estos cambios, a la luz de la física de los sistemas muy alejados del equilibrio, son de esperar, dado el carácter de sistema abierto, disipativo, complejo, autorganizativo y jerárquico de los ecosistemas. Entre los principales efectos del enriquecimiento en nutrientes se encuentra el aumento de la biomasa de las distintas comunidades bióticas así como grandes variaciones en la composición en especies de las mismas. A medida que un lago se eutrofiza, por efecto de los cambios sufridos por y en su medio ambiente, aumenta la energía disipada. En otras palabras, los lagos eutróficos disipan mucha más energía que los oligotróficos. Por otra parte, los cambios de la relación N:P con el aumento de la concentración de ión N:P, a medida que la concentración de P total aumenta, tiende a la relación N:P homeostática media para los seres vivos. Este hecho refuerza un enfoque estequiométrico global de los ecosistemas y la necesidad de los cambios ecosistémicos frente a los cambios ambientales.
P total en lagos, muestra un patrón de cambio que coincide con lo que se puede esperar del funcionamiento de un sistema abierto y altamente complejo situado en un gradiente de energía. La relación N:P, a medida que la concentración de P total aumenta, tiende a la relación N:P homeostática media para los seres vivos. Este hecho refuerza un enfoque estequiométrico global de los ecosistemas y la necesidad de los cambios ecosistémicos frente a los cambios ambientales.

TRAPPE, J. M.. Department of Forest Science. Oregon State University. Corvallis. USA. **Evolución y ecología de las asociaciones micorrícicas en el hemisferio Sur.**

La existencia de micorrizas vesículo-arbusculares (MVA) se reconoció a partir de los primeros registros fósiles de estructuras radicales que datan desde hace más de 400 millones de años.
Cuando las placas tectónicas separaron el supercontinente Pangea formando Gondwana y Laurasia, las asociaciones micorrícicas en ambos hemisferios, Norte y Sur, continuaron evolucionando independientemente de la base común original. En la actualidad los hemisferios Norte y Sur tienen mucho en común respecto de las MVA. Por el contrario las asociaciones ectomicorrizas, que evolucionaron más tarde que las MVA, difieren marcadamente entre el Norte y el Sur, tanto en los huéspedes como en los hongos involucrados.
Funcionalmente, no obstante, la evolución ha producido sistemas paralelos en ambos hemisferios, no solo en términos de la asociación entre huésped/hongo, sino que también en la interacción de las micorrizas con animales y microbios. Esta evolución independiente en sistemas similares, pone en evidencia la efectividad del fenómeno micorrícico como mediador y modelador de las comunidades bióticas y de los ecosistemas.

VEBLEN, T.. University of Colorado. Boulder. USA. **Nuevos paradigmas en ecología y sus aplicaciones a la dinámica de paisajes.**

Un importante desafío a ecólogos es la integración de la comprensión de los procesos de cambio de la vegetación con un conocimiento mejorado de fluctuación climática. Este desafío es especialmente significativo en el contexto de manejo de áreas silvestres y reservas de la naturaleza. La teoría sucesional clásica enfatizaba la naturaleza predecible y ordenada de la sucesión con estados finales climáxicos de la vegetación de máxima estabilidad y en equilibrio con el clima regional. En contraposición a la teoría clásica, el marco teórico contemporáneo asigna un rol importante a disturbios repetidos y a la variación climática. Dentro de esta nueva perspectiva llamada el paradigma de no-equilibrio, ha surgido el concepto de régimen de disturbio como un concepto integrador de estudios de dinámica de la vegetación tanto a escalas de rodal como de paisaje. La nueva perspectiva tambien enfatiza la influencia de la variación climática sobre los régimenes de disturbio y sus consecuencias sobre la dinámica de bosques. A pesar de mucho progreso en el estudio de dinámica de la vegetación aplicando el paradigma de no-equilibrio, su integración al manejo de áreas silvestres no ha sido fácil ni completa. Se discute, con ejemplos de la Patagonia, como se puede incorporar el nuevo paradigma de no-equilibrio con el manejo de ecosistemas. Se enfatiza la importancia de saber el rango de variación histórica de ecosistemas en el contexto de manejo de áreas silvestres.

WARING, R. H. (1); N. C. COOPS (2); D. SARR (1); J. OHMANN (3). 1- Colegio de Foresteria. Universidad Estatal de Oregon. Corvallis. USA. 2- CSIRO Foresteria y Productos Forestales. Melbourne. Australia. 3- Servicios Forestales de los Estados Unidos. PNW. Corvallis. USA. **Predicción de la diversidad de plantas leñosas con un modelo de proceso fisiológico y estimación satelital de la intercepción de luz por el dosel.**

La diversidad de plantas leñosas en las regiones forestales del Estado noroccidental de Oregon, USA, varía más de cinco veces en relación a la encontrada en parcelas de similar tamaño. La mayor diversidad ocurre en sitios con capacidad productiva moderada, donde la intercepción de luz por la vegetación, estimada a partir de un índice de reflectancia de origen satelital, se encuentra en un rango entre 70 - 80%. Para integrar funcionalmente la influencia de la variación ambiental empleamos un modelo de proceso fisiológicamente basado (3-PGS) con el fin de analizar diferencias geográficas en la actividad fotosintética. Dado que más de la mitad de las especies leñosas son deciduas, restringimos el análisis a la primavera y el verano. Encontramos que la razón primavera/verano de fotosíntesis simulada fue <1 para la mayoría de los bosques lluviosos costeros, así como para los bosques abiertos menos productivos. En contraste, las áreas con alta diversidad están situadas donde las condiciones climáticas primaverales son 5 a 10 veces mas favorables para la fotosíntesis, comparada con aquellas encontradas durante el cálido y seco verano. A pesar de que el aislamiento geográfico y otros factores pueden desempeñar un papel en explicar variaciones regionales en la diversidad de plantas leñosas, nuestro análisis climático sugiere que la competencia por luz limita severamente la diversidad en los sitios forestales mas productivos en Oregon, mientras que las heladas primaverales combinadas con veranos cálidos y secos, limitan la diversidad de especies en las comunidades del bosque abierto.

Ira Reunión Binacional de Ecología
XX Reunión Argentina de Ecología
X Reunión de la Sociedad de Ecología de Chile

INTEGRANDO ESCALAS - CONFRONTANDO ENFOQUES

SIMPOSIOS

AGUIAR, M. R.. IFEVA. Facultad de Agronomia. Universidad de Buenos Aires - CONICET. **Controles de la disponibilidad de semillas a distintas escalas temporales y espaciales.**

La disponibilidad de semillas (DS), es decir la presencia o ausencia de semillas de diferentes especies, es un fenómeno que esta controlado por factores físicos y biológicos que actúan a diferentes escalas temporales y espaciales. Estos factores actúan como filtros o cribas seleccionando las especies representadas en el banco de semillas y su presencia relativa. A escala regional, factores físicos como el tipo de suelo o el clima pueden determinar la composición específica. Por ejemplo, un modelo propone que la abundancia relativa de pastos y de arbustos en ecosistemas semiáridos estaría controlada por la textura del suelo y la estacionalidad de las precipitaciones. La variabilidad interanual de las precipitaciones también modificaría la DS. A escala de paisaje, la exposición y la posición relativa en el paisaje determinarían la DS como lo muestran estudios en estepas graminosas patagónicas. A escala de comunidad, la estructura en mosaico de la vegetación controla la DS no sólo por la distribución espacial de las plantas sino también por los síndromes de dispersión. En estas escalas, la redistribución de semillas por dispersión secundaria generaría, además, patrones temporales. Finalmente, procesos biológicos como germinación, la depredación o el parasitismo pueden controlar la variación espacial y temporal de la DS.

AGUIAR, M. R. y E. J. CHANETON. IFEVA y Cátedra de Ecología. Facultad de Agronomía. Universidad de Buenos Aires - CONICET. **¿Porqué conviene trabajar con más de dos 'actores'?**

Es probable que la existencia y la importancia de las interacciones entre especies hayan sido uno de los aspectos más característicos de la teoría ecológica desde un principio. Cualquier libro de texto incluye descripciones de ejemplos de tramas tróficas en las que se resaltan los diferentes tipos de interacciones. No obstante, es sorprendente que los ecólogos hayan estudiado predominantemente interacciones entre dos especies, excluyendo así la posibilidad de analizar el fenómeno de las interacciones ecológicas en toda su magnitud y diversidad. Durante la última década se ha producido un gran avance en el análisis y la comprensión de realidades más complejas que incluyen interacciones de más de dos especies ubicadas en diferentes niveles tróficos. Las presentaciones en este simposio han ejemplificado algunas de las preguntas, los protocolos experimentales, y los aspectos teóricos relevantes al estudio de las interacciones directas e indirectas en diferentes comunidades. El siguiente paso sería identificar las implicancias de las interacciones indirectas para el funcionamiento de los ecosistemas. Algunos ejemplos permiten vislumbrar que esta conexión es fuerte y en muchos casos debería ser tenida en cuenta tanto para la utilización, conservación, y restauración de ecosistemas intervenidos por la actividad humana.

APARICIO, J. P.. Departamento de Investigacion. Universidad de Belgrano. **Diferentes escalas espaciales, ¿diferentes dinámicas poblacionales?**

La dependencia de diferentes parámetros vitales, como las tasas per-capita de fecundidad o mortalidad, con respecto a la densidad poblacional, puede variar de acuerdo a la escala espacial utilizada para definir las poblaciones. En este caso, las observaciones de campo nos pueden dar una idea totalmente equivocada de como los mecanismos regulatorios denso-dependientes afectan a una población. Más aún, tales mecanismos pueden no ser detectados. En este trabajo muestro algunas de estas cosas utilizando un modelo estocástico para una población con generaciones que no conviven. Los resultados pueden explicar, al menos en parte, la falta de evidencia observacional de poblaciones caóticas.

ARMESTO, J. J.; I. DÍAZ; M. SALVANDE; M. F. WILLSON. Fundación Senda Darwin y Facultad de Ciencias. Universidad de Chile. **Biodiversidad y procesos ecologicos en bosques fragmentados de Chiloé.**

Los bosques de la Isla Chiloé han sufrido un proceso de fragmentación que se ha intensificado en los últimos 50 años. Nuestros estudios se han centrado en un mosaico de bosques y praderas en el sector norte de la Isla. Hemos examinado la riqueza de especies de árboles y de aves en fragmentos de diferente edad sucesional, el efecto del aislamiento de los fragmentos sobre especies de aves del sotobosque y los procesos de dispersión y depredación de semillas en el interior y fuera de los fragmentos. Los resultados muestran un aumento en riqueza de especies arbóreas y de aves en fragmentos de mayor edad y área, asociados a una mayor complejidad estructural. Las aves del sotobosque tienen limitada capacidad de moverse entre fragmentos. Los procesos de dispersión y depredación de semillas pueden determinar cambios potenciales en estructura y composición florística de los fragmentos.
Cátedra Presidencial en Ciencias (JJA) y Fondecyt 1990946 Núcleo Milenio P99-103F.

ASTORGA L.. Desarrollo Forestal Consultores Ltda. **Los habitantes de Chile y su relación con los ecosistemas forestales: historia de un proceso no sustentable.**

Las relaciones de la civilización humana con los bosques en el territorio de Chile han atravesado diferentes etapas identificables con diferentes momentos históricos. Desde la situación prehispánica con un bajo impacto de las actividades humanas sobre la superficie boscosa se sucedireron etapas de mayor degradación relacionadas con el avance agrícola en el sur y la actividad minera en el norte. Durante el siglo XX se produjo un importante aumento de la superficie implantada con especies exóticas en detrimento de áreas de bosque nativo. Al mismo tiempo se incrementó la el interés público por la conservación de los bosques. En este trabajo se analizan las diferentes etapas y las tendencias futuras a partir de la situación actual.

BIANCHI, M. M.. CRUB. UNC. **Historia de la vegetación mediante el registro sedimentario lacustre de polen y carbón.**

En Mallín Aguado el período Glacial está caracterizado por una estepa herbáceo-arbustiva, sugiriendo un clima más frío y seco que el actual. Luego de los 16.000 años AP domina Poaceae sugiriendo condiciones más cálidas. Luego de los 14.000 años AP aumenta el polen de Nothofagus , y a partir de los 3.000 A.P. aumenta el polen de Cupressaceae, indicando condiciones similares a las actuales. El registro de carbón disminuye desde entonces sugiriendo que el fuego no jugó un rol tan impontante como en épocas anteriores.
En Lago Escondido previamente a los 13,000 A.P., un bosque abierto dominado por Nothofagus existía en el área. La expansión del bosque mésico se registra entre los 13.000 y los 11.000 AP., y un pico de carbón es sincrónico con una disminución de la concentración polínica a los 10.500 A.P. Entre los 9.000 y los 6.000 AP el bosque se recupera en ausencia de incendios.
Entre los 6.000 y los 3.000 AP el bosque mixto remplaza al bosque mésico a la vez que se registran los máximos valores de carbón. Desde los 3.000 AP decrecen los incendios.
En Mallín Aguado el período Glacial está caracterizado por una estepa herbáceo-arbustiva, sugiriendo un clima más frío y seco que el actual. Luego de los 16.000 años AP domina Poaceae sugiriendo condiciones más cálidas. Luego de los 14.000 años AP aumenta el polen de Nothofagus , y a partir de los 3.000 A.P. aumenta el polen de Cupressaceae, indicando condiciones similares a las actuales. El registro de carbón disminuye desde entonces sugiriendo que el fuego no jugó un rol tan impontante como en épocas anteriores.
En Lago Escondido previamente a los 13,000 A.P., un bosque abierto dominado por Nothofagus existía en el área. La expansión del bosque mésico se registra entre los 13.000 y los 11.000 AP., y un pico de carbón es sincrónico con una disminución de la concentración polínica a los 10.500 A.P. Entre los 9.000 y los 6.000 AP el bosque se recupera en ausencia de incendios.
Entre los 6.000 y los 3.000 AP el bosque mixto remplaza al bosque mésico a la vez que se registran los máximos valores de carbón. Desde los 3.000 AP decrecen los incendios.
En Lago Mascardi un bosque abierto es remplazado por un bosque mésico durante la transición Glacial - Post-glacial.

BLAKE, J. G. (1) y L. ARROYO (2). 1 - University of Missouri. St.Louis - International Center for Tropical Ecology. 2- Missouri Botanical Garden y Museo de Historia Natural Noel Kempff Mercado. **Parches de bosque natural en el Parque Nacional Noel Kempff Mercado, Bolivia: Patrones de diversidad en árboles y aves.**

El Parque Nacional Noel Kampff Mercado es un área protegida de 1.5 millones de hectáreas en el este de Bolivia. La Serranía de Huanchaca, un carácter prominente del parque, está cubierta por una mezcla de "cerrado", savana, y una serie de parches naturalmente aislados de bosques altos siempreverdes. Se ha sugerido que dichos parches serían remanentes de un bosque antiguamente más continuo. Estudios palinológicos recientes indican que el bosque se expandió hacia el sur a través del parque, hace no más de algunos miles de años, sugiriendo que al menos algunos de los parches nunca formaron parte de un bosque continuo. Nosotros comparamos la diversidad y composición de especies de árboles (> 10 cm DAP) y de aves en bosque continuo y en parches de bosque. A pesar de la gran similitud en composición de especies entre parches y bosque continuo, el grado de similitud varía en función de la localización de los parches en la serranía. Los resultados avalan la hipótesis de que al menos algunos parches no estuvieron previamente conectados al bosque continuo. La composición de las comunidades de aves sugiere la existencia de un intercambio entre parches, aunque varias especies están restringidas a los parches de bosque y no se encuentran en el bosque continuo.

BLENDINGER, P. (1); C. CAMPOS (1); J. POLOP (2). 1- Instituto Argentino de Investigaciones de las Zonas Áridas. 2- Departamento de Ciencias Naturales. Universidad Nacional de Río Cuarto. **Ecología trófica de aves y mamíferos del centro de Argentina.**

Es muy poco lo que se puede afirmar en relación a la abundancia y distribución de los animales granívoros del centro de Argentina con respecto al alimento. Suele ser muy dificultoso diferenciar una explicación de las varias posibles sobre factores y mecanismos, ya que sólo en contadas oportunidades se sometieron a contrastación las explicaciones hechas a partir de las observaciones. De todos modos, existe valiosa información que debería servir de base para trabajos experimentales. Los modelos teóricos sobre coexistencia de pequeños mamíferos se suelen basar en el conocimiento sobre los roedores granívoros del Hemisferio Norte. Estos modelos no son apropiados en los desiertos Neotropicales porque la granivoría no es la principal estrategia trófica. En el Monte los mamíferos medianos son herbívoros estrictos, mientras que los mamíferos pequeños son omnívoros que pueden presentar tendencias estacionales a un mayor consumo de semillas. En general, los estudios tróficos sobre roedores arrojaron resultados contradictorios, debido a diferentes niveles de identificación del alimento, heterogeneidad de los hábitats muestreados, intensidad de disturbios, y especies coexistentes. Respecto a aves, se ha avanzado en el conocimiento de su ecología trófica principalmente en términos de la composición de su dieta de semillas y su variabilidad espacial y temporal, así como en la búsqueda de explicaciones sobre los factores que la afectan. Los resultados obtenidos en las diferentes aproximaciones muestran la complejidad de los procesos que parecen determinar la estructura de los ensambles de aves granívoras.

BREWER, C. A.. University of Montana and Ecological Society of America. **¿Cómo podemos contribuir a la Conservación a través de la Educación?**

La respuesta se encuentra en parte, en el grado en que podamos abordar con éxito dos desafíos fundamentales. Uno de ellos es que el nivel de educación en ciencia del público en general, y en ecología y conservación en particular, no ha alcanzado el mismo desarrollo con el que ha crecido el conocimiento en estas áreas en las últimas décadas. El segundo es llamar la atención del público, comunicar los resultados producidos en trabajos científicos eficientemente, y comprender mejor las acciones del público que influyen los problemas de conservación que estudiamos. Los modelos exitosos sobre conservación y educación en ecología para niños, adultos, docentes y estudiantes, han sido desarrollados en numerosos lugares en Norte y Sudamérica. En este trabajo describiré distintos enfoques para la educación en conservación, desde esfuerzos individuales de biólogos de la conservación a programas de sociedades científicas, que han contribuido a achicar la brecha entre investigación y conservación. El grado con el que nosotros tengamos como un objetivo serio la educación, finalmente determinará si el público llega o no a comprender los desafíos planteados por los biólogos de la conservación, como así también su decisión de realizar acciones concretas, ya sea a título personal o políticamente.

BUSTAMANTE, R. O.. Laboratorio Ecología Terrestre. Universidad de Chile. **Granivoría en ecosistemas semi-áridos: consecuencias sobre la regeneración en plantas.**

La granivoría es una interacción biológica relevante para la reproducción de las plantas. En esta presentación, comento lo que se sabe de granivoría y sus efectos ecológicos y evolutivos sobre las plantas en Chile y Argentina. Específicamente, presento tres investigaciones realizadas en granivoría y *Cryptocarya alba* (Lauraceae), en la zona central de Chile. Encuentro que (i) el consumo de semillas incrementa significativamente lejos de las plantas madres, por lo que el reclutamiento se produce preferentemente cerca de ellas, (ii) no obstante que los granívoros prefieren consumir semillas dispersadas por aves, éstos no son capaces de revertir los efectos positivos de estos dispersores sobre el reclutamiento y (iii) los granívoros, prefieren consumir semillas de tamaño grande, incluso a bajas frecuencias relativas, determinando así presiones selectivas en contra de las semillas grandes.
Concluyo que en ecosistemas semi-áridos de Sudamérica es poco lo que se sabe de las consecuencias de la granivoría sobre las plantas. Para Argentina, no se conocen estudios empíricos en este tema. En Chile, se sabe relativamente más a nivel poblacional, pero los estudios están sesgados hacia una sóla especie. Se abre así una excelente oportunidad para iniciar estudios locales y regionales que nos permitan dilucidar si esta interacción ha tenido la capacidad de moldear atributos individuales, poblacionales y comuinitarios en la vegetación nativa.
FONDECYT 1980750.

CASSINI, M. H.. GEMA. Departamento Basicas. UNLU. **Traduciendo el comportamiento a sus consecuencias espaciales.**

En los últimos años, ha cobrado énfasis la investigación de las respuestas espaciales de los animales a la heterogeneidad del ambiente a distintas escalas ecológicas. Hay dos formas en que el estudio del comportamiento puede ayudar a comprender estos patrones de distribución. Por un lado, la descripción de las respuestas individuales a la distribución de recursos y de conespecíficos puede echar luz sobre los mecanismos subyacentes a la distribución poblacional. Porotro lado, se han desarrollado modelos ecológicos espacialmente explícitos que están basados en el comportamiento. Existen dos clases de estos modelos: los llamados genéricamente 'basados en el individuo' y los modelos originados en la teoría de las distribuciones 'libre' y 'despótica'. Estas aproximaciones se diferencian entre sí en que la primera está orientada a resolver problemas específicos, mientras que la segunda es de aplicación más general y teórica, y está explícitamente basada en el principio de evolución por selección natural. Para ejemplificar las aplicaciones del comportamiento a la ecología espacial, se describen estudios realizados con mamíferos.

CHANETON, E. J.. IFEVA. Facultad de Agronomía. Universidad de Buenos Aires - CONICET. **Competencia aparente, diversidad y resistencia a la invasión en comunidades vegetales.**

Mi exposición constará de dos partes. Primero, voy a introducir el simposio 'Interacciones indirectas' que abarcará ejemplos referidos al papel que juega este fenómeno ecológico en ambientes terrestres y acuáticos. Los efectos indirectos que se generan cuando la interacción entre dos especies es mediada por una tercera, ocupan en forma creciente la atención de ecólogos interesados en la dinámica de comunidades. Sobre la base de una revisión extensa, voy a explorar la noción de que la evidencia acumulada enfatiza los pormenores de esas interacciones complejas en pequeños 'módulos' de una comunidad. En cambio, existiría aún escasa información sobre posibles consecuencias a nivel de ecosistema para atributos tales como heterogeneidad espacial, invasibilidad, productividad, estabilidad o predictibilidad. Esta dicotomía sería mas evidente en sistemas terrestres, que en marinos o de agua dulce. Segundo, voy a discutir diferentes mecanismos de competencia aparente entre plantas mediada por herbívoros y voy a mostrar cómo esta interacción puede modular el efecto de la biodiversidad sobre la invasión. Experimentos de campo y laboratorio sugieren que la relación diversidad-invasibilidad en comunidades vegetales varía a través de un gradiente, desde efectos negativos (resistencia) hasta positivos (facilitación), cuando se considera la acción de los herbívoros residentes en la comunidad.

CORLEY, J.. Laboratorio de Ecología de Insectos. INTA EEA Bariloche. **Refugios temporales versus espaciales: la diapausa prolongada en sistemas hospedador parasitoide con agregación.**

La habilidad de insectos univoltinos de demorar la emergencia de una fracción de adultos de la población (salteando oportunidades de reproducción) es un rasgo de historia de vida común en muchas especies que habitan ambientes poco predecibles. La diapausa prolongada, como se denomina este fenómeno ha sido relacionada con una estrategia de distribución de riesgos y se ha demostrado que puede contribuir a la persistencia de poblaciones sin interacciones. Sin embargo, con la excepción de escasos trabajos, su papel en la dinámica de sistemas con interacciones, como aquellos conformados por insectos fitófagos y sus parasitoides, es un tópico aún por resolver. Modifique el modelo de May (1978) que considera la agregación del parasitismo y es estable para un rango de parámetros, para incluir 5 casos de patrones de desarrollo de huésped y parasitoides que involucran diapausa prolongada. Los resultados demuestran que la diapausa prolongada modifica las regiones de estabilidad definidas para el modelo de May, incrementándolas ligeramente en ausencia de un refugio parcial. La adición de un tercer año en diapausa prolongada promueve mayor estabilidad. No obstante, los modelos presentados muestran que los efectos desestabilizantes de los retardos y de la interacción en si misma no son afectados en gran medida por la diapausa prolongada. Estos resultados contrastan trabajos recientes que sugieren un fuerte poder estabilizante para la diapausa prolongada en sistemas huésped parasitoide acoplados. La conclusión principal es que los detalles de la biología de las interacciones huésped parasitoide con diapausa prolongada son importantes, mereciendo también especial consideración en el contexto de control de plagas con parasitoides.

CORNELIUS, C. (1); O. BARBOSA (2); S. RIED (2); P. A. MARQUET (2). 1- Department of Biology. University of Missouri. St. Louis. 2- Departamento de Ecologia. Pontificia Universidad Catolica de Chile. **Patrones de distribución de especies de aves en bosques templados relictos, fragmentados y continuos en el centro-sur de Chile.**

El estudios sobre la distribución de organismos puede entregar información importante sobre la ecología e historia de especies en ambientes variables y complejos. Los bosques templados en Chile se encuentran distribuidos al sur de los 38° S, sin embargo entre los 30° y los 35° se encuentran bosques relictos altamente aislados. En este estudio, analizamos la distribución regional de especies de aves del bosque templado en 15 sitios con diferente historia y grado de aislamiento (bosques relictos, fragmentados y continuos). Se realizó un análisis de distribución anidada con datos colectados en los bosques relictos y con listas de especies publicadas para los demás sitos. Regionalmente, las especies de aves presentaron una distribución no azarosa: los bosques relictos y fragmentos (menor riqueza) presentaron un subconjunto del ensamble de aves presente en bosques continuos (mayor riqueza). Los bosques relictos presentan un ensamble empobrecido presumiblemente ocasionado por extinciones o colonizaciones selectivas, y compuesto por aquellas especies con mayor capacidad de dispersión y menor sensibilidad al aislamiento. Nuestros resultados enfatizan los efectos del aislamiento a largo plazo sobre la extinción selectiva de especies y la importancia de bosques continuos para la conservación y mantenimiento de poblaciones de aves sensibles a la fragmentación.
FONDECYT 1990144.

CUSSAC, V. (1); M. BATTINI (2); S. ORTUBAY (3); P. MACCHI (2); D. MILANO (1); M.ALONSO (2); J. BARRIGA (2). 1- Universidad Nacional del Comahue - CONICET. 2- CRUB. UNC. 3- Administración de Parque Nacionales. **Edad de los ecosistemas, complejidad y peces autóctonos: el factor nativo.**

La relativa juventud de los lagos postglaciarios de la Patagonia y su variable heterogeneidad estructural son dos condiciones fundamentales para la actual composición de sus ensambles de peces. Esta breve historia evolutiva y la escasa diversidad específica parecen también haber favorecido las variaciones morfológicas intraespecíficas. Galáxidos, aterinópsidos y percíctidos exhiben un cercano abolengo marino y una cantidad de rasgos generalistas. El estilo reproductivo de estas especies, que podemos caracterizar por estar asignado a la primavera-verano y a las aguas someras y vegetadas de los lagos las ha preservado de la competencia y la predación en sus estadios tempranos. No ha sucedido lo mismo en los arroyos, donde la disponibilidad reducida de refugios y la escasa diversidad de la oferta alimentaria llevaron a la casi total desaparición de los peces nativos frente a los salmónidos. Algunos otros microambientes particulares han permitido la permanencia de los más especializados, como el bentos profundo en el caso de Galaxias platei y las aguas termales en el caso de *Gymnocharacinus bergi*. Se discute aquí un conjunto de resultados propios con el ánimo de señalar la especial importancia de la preservación de aquellos microambientes que permiten la exitosa convivencia de los salmónidos con nuestros peces nativos.

DARDANELLI, S. y M. NORES. Centro de Zoología Aplicada. FCEFyN. UNC. **Relación especies/área, "nested subset" y turnover en aves de fragmentos de bosque en Córdoba, Argentina.**

Se estudio la relación especies/área, efecto distancia, "nested subset" y "turnover" de la avifauna de 16 fragmentos de bosque en Córdoba, Argentina. Se calculó la pendiente "z" de la relación especies/área y los valores de "nested subset" por especies individuales y para toda la avifauna. Además se calculó la tasa de "turnover" en dos de los fragmentos de los que se tenían datos de varios años anteriores. El número de especies se relacionó significativamente con el área (r^2= 0.822, P< 0.001) con un valor de "z" de 0.114. Las tasas de "turnover" fueron de 7.69 % y de 9.09 %, producto de la colonización de dos especies y extinción de otras dos en cada fragmento. La recolonización de uno de los fragmentos por una especie, está de acuerdo con el principio del "rescue effect". La avifauna, analizada por especies individuales, muestra que aproximadamente la mitad de las especies responde al modelo de "nested subset", mientras que el análisis de la avifauna en su conjunto también responde al modelo. Dado que hay una relación especies/área significativa, evidencias parciales de efecto distancia y existencia de "turnover" con un número constante de especies, se puede concluir que la avifauna de los fragmentos de bosque chaqueño de la provincia de Córdoba, respondería al modelo de biogeografía insular de McArthur y Wilson.

DARRIGRAN, G.. Division Zoología Invertebrados-Grupo de Investigacion sobre Moluscos Invasores. **Impactos del mejillón dorado, *Limnoperna fortunei*, en la baja cuenca del Río de la Plata.**

Los problemas causado por *Limnoperna fortunei* (Dunker, 1857) o "mejillón dorado" en América del Sur (biofouling), son similares a los descriptos para el "mejillón cebra" (Dreissena polymorpha, Pallas, 1771) en el Hemisferio Norte.
El impacto del mejillón dorado no se restringe solo al aspecto económico, sino también al ocasionado a la biodiversidad regional (desplazamiento de especies nativas de moluscos; asentamientos de macroinvertebrados; cambio de dieta de peces).
Las características expansivas del mejillón dorado y el potencial incremento de los intercambios comerciales debido al MERCOSUR, hacen temer por el impacto que causará al ambiente natural y humano, al continuar expandiéndose en forma rápida y descontrolada.

DOBSON, A.. EEB. Eno Hall. Princeton University. USA. **La dinámica poblacional de la aparición y re-aparición de patógenos.**

La aparición de nuevas enfermedades infecciosas y la re-aparición de otras anteriores es una amenaza creciente al bienestar del hombre, y de los animales silvestres y domésticos. La tasa reproductiva, Ro, es el parámetro poblacional básico que determinará el establecimiento o no de un patógeno en una población huesped. En esta breve charla, examinaré las condiciones bajo las cuales la diversidad de hospedadores amortigua o amplifica estallidos poblaciones para patógenos transmitidos directamente o a través de vectores. En la sección final, examinaré maneras de incluir la variación metereológica y estacionalidad climática dentro de la expresión de Ro.

EBENSPERGER, L. A.. Departamento de Ecología. Pontificia Universidad Católica de Chile. **Análisis comparado de la sociabilidad en roedores histricoñatos del Neotrópico.**

El objetivo de este trabajo es presentar los resultados del análisis comparado de la tendencia entre los roedores histricoñatos cursoriales del Neotrópico a vivir en grupo, como un caso de interacción entre la ecología conductual y la biología evolutiva. Para ello, se consultó la literatura y se recolectó información sobre variables conductuales (tamaño de grupo, hábito de cavar madrigueras), ecológicas (cobertura vegetacional del hábitat), de historia de vida (masa corporal, tiempo a la madurez sexual), y relaciones filogenéticas de estos roedores. Estas variables fueron analizadas en el contexto de tres hipótesis. De acuerdo a estas hipótesis, los individuos vivirían en grupo para reducir la gasto de energía necesario para construir sus madrigueras subterráneas, para aumentar su habilidad de detectar y escapar ante la aproximación de depredadores, o como resultado de una necesidad por parte de los padres de extender el cuidado parental de sus crías. El análisis comparado reveló que el tamaño de grupo es afectado por la masa corporal y por el hábito de algunas especies a cavar un sistema de madrigueras. Así, especies con individuos relativamente grandes y que cavan activamente sus madrigueras tienden a vivir en grupos de mayor tamaño. En cambio, la variación en el tamaño de grupo entre las especies examinadas no fue afectada significativamente por diferencias en la cantidad de cobertura arbustiva en el hábitat, o por diferencias en el tiempo a la madurez sexual. Estos resultados sugieren que el comportamiento de vivir en grupos por parte de algunas especies de roedores histricoñatos del Neotrópico es más una estrategia ligada a reducir el costo de construcción de un sistema de madrigueras que una estrategia tendiente a reducir el riesgo de depredación, o a proporcionar cuidado parental adicional.

FRANGI, J. L.. LISEA. UNLP. **Carbono en bosques y cambio climatico: un tema con muchas y variadas aristas.**

Es conocida la importancia de los bosques como almacenaje, sumidero o fuente de CO_2 atmosférico. En estos aspectos influyen no sólo las capacidades de almacenaje y las superficies forestales del mundo sino los efetos del cambio climático y otras acciones humanas quer actúan como parte del cambio climático global. Asimismo hay cierto interés nacional, internacional, público y privado en contribuir a la reducción de gases de efecto invernadero en la atmósfera. El protocolo de Kyoto considera actividades y proyectos tendientes a ese fin, y esto ha servido como estímulo a que diversos grupos interesados vislumbren la posibilidad de hacer negocios ligados a esa fijación de carbono. Pero ¿qué depósitos de carbono orgánico integran lkos ecosistemas de bosques y forman parte del inventario decarbono? ¿Qué criterios de contralor ha prpueso emplear el IPCC para asegurar inventarios y balances técnicamente correctos, compatibles con el desarrollo sustentable? Estos temas serán brevemente tratados en la exposición.

GRAU, H. R.. LIEY. UNT. **Cambios ambientales, disturbios y dinamica del límite bosque-pastizal en ecosistemas subtropicales de montaña.**

Se analizan los patrones temporales y espaciales de fuego y de invasión del bosque de *Alnus acuminata* sobre el pastizal en el piso montano superior del noroeste de Argentina y sur de Bolivia. El área se caracteriza por un incremento en las precipitaciones desde 1960. Se combina el uso de técnicas dendroecológicas con análisis de imágenes satelitales para describir patrones temporales y espaciales de fuego y vegetación. Durante el siglo XX los fuegos se asocian con la variabilidad interanual en las precipitaciones que optimizaría la producción y disecación del combustible fino. Dado que Alnus alcanza resistencia el fuego en pocos años, durante períodos húmedos, los fuegos favorecerían la expansión del bosque sobre el pastizal al reducir la competencia con vegetación no-arbórea. En condiciones de mayor densidad ganadera, los fuegos son mas frecuentes y no muestran correlación con el clima. La interacción entre fuego, pastoreo, cambio climático y dinámica de la vegetación implica relaciones complejas y no lineales. Se discuten las principales líneas de investigación a futuro que incluyen la intensificación de los muestreos, modelización de estas interacciones, estudios de los factores que controlan la intensidad de uso antrópico y extensión de los estudios al bosque montano inferior.

GUTIÉRREZ, J. R. (1) y P. L. MESERCE (2). 1- Universidad de La Serena. Chile. 2- Northern Illinois University. DeKalb. USA. **Variación temporal del banco de semillas en el desierto costero de Chile: posibles efectos sobre la granivoría.**

A diferencia de los desiertos norteamericanos, los desiertos chilenos junto con el Desierto del Monte en Argentina, tienen pocos roedores granívoros y una proporción mayor de especies herbívoras e insectívoras. La mayor variabilidad climática en la costa occidental de Sudamérica con producción incierta de semillas por las plantas efímeras (anuales y geofitas) puede haber inhibido el desarrollo de un gremio de roedores granívoros. En el desierto costero chileno es notoria la ausencia de gramíneas perennes, habiendo una sola estación de emergencia de plantas anuales (invierno). Nosotros hemos monitoreado, cada 4 meses, el banco de semillas en 16 parcelas de 75x75 m por sobre 11 años (1989-1999) en un sitio semiárido del centro-norte de Chile. Hemos estudiado el efecto de la exclusión experimental de pequeños mamíferos y de sus depredadores vertebrados sobre el banco de semillas, sin encontrar hasta ahora cambios significativos en el banco. En esta presentación mostramos los cambios anuales y estacionales que experimenta el banco de semillas. Los cambios que experimenta la distribución de tamaños de semillas. Finalmente avanzamos algunas hipótesis acerca de los posibles efectos de la variación del banco de semillas sobre la granivoría por roedores en el desierto chileno.

IRIBARNE, O.. Departamento de Biología. FCEyN. Universidad Nacional de Mar del Plata. **Interacciones directas e indirectas en marismas y sus consecuencias en la dinámica de detritos.**

Los humedales costeros del Atlántico Sudoccidental están caracterizados por los "cangrejales", comunidades dominadas por el cangrejo *Chasmagnathus granulata*. Esta especie habita todos los intermareales y mantiene grandes cuevas (hasta 1 m de prof.). En Bahía Blanca la planta halofita *Salicornia ambigua* facilitan la colonización de cangrejos en la zona alta de la marisma (aumentan humedad y disminuyen dureza del suelo). En respuesta la planta aumenta su taza de crecimiento escapándole al disturbio. De esa manera se forman círculos (hasta 8 m de diámetro) que dejan en la zona interna un área con alta densidad de cangrejos y sedimento muy blando y húmedo. Estos círculos puedan colapsar con canales de marea facilitando su crecimiento y cambiando el hábitat de una marisma alta a un intermareal medio o bajo. En ese lugar las cuevas aumentan el entrampado de materia orgánica (MO) en forma de detritos originados por la marisma (analizado con Isótopos Estable). Imágenes satelitales muestran que esto ocurre en extensiones muy amplias pudiendo disminuir la exportación de MO de la marisma. Indirectamente la comunidad también cambia de una de marisma (con insectos y un tipo de aves playeras) a una planicie de marea (con poliquetos y otro tipo de aves playeras).

JAKSIC, F. M.. Departamento de Ecología. Universidad Católica de Chile. **Vertebrados invasores y su impacto ecológico en Chile.**

Chile ha sufrido relativamente pocas invasiones de vertebrados en tiempos históricos. En comparación con las casi 610 especies de vertebrados encontradas en Chile continental, sólo 24 especies (3.9%) han invadido el país. A excepción de dos especies de aves y dos o tres especies de mamíferos que expandieron sus áreas y cruzaron la Cordillera de los Andes desde Argentina, las 20 especies restantes fueron todas introducidas directa o indirectamente por humanos. De las 24 especies invasoras presentes en Chile actualmente, 11 (46%) fueron introducidas primero en Chile Central, dos (8%) en la parte norte del país, nueve (38%) en la parte sur, y dos (8%) en el Archipiélago Juan Fernández. Para 10 (42%) de estas especies no existe información de sus efectos sobre la flora nativa, vegetación, o fauna. Para ocho especies (33%), la calidad de la información en relación a dichos efectos es anecdótica. Para seis especies (25%), hay adecuada documentación de tipo cuantitativa disponible. De un total de siete casos confiables reportados, dos involucran efectos positivos (aumento en la disponibilidad de presas para depredadores nativos) y cinco implican efectos negativos, de los cuales tres son sobre la vegetación nativa y los dos restantes sobre la fauna nativa.

JARA, F. (1); D. SOTO (2); C. MORENO (3). 1- Jara Consultores. 2- Instituto de Acuicultura. Universidad Austral de Chile. 3- Instituto de Ecologia y Evolucion. Universidad Austral de Chile. **Destino de los salmones escapados en los mares interiores de Chile y sus impactos ecológicos.**

La gran abundancia y densidad de centros de engorda de salmones en los mares interiores del sur de Chile presenta un riesgo permanente de escapes el cual ha ido en reducción en los últimos años. Entre 1994 y 1995, debido a tormentas invernales, ocurrieron los mayores escapes de salmones al mar. Ello presentó los desafíos de evaluar las poblaciones en vida libre, diferenciación de los recién escapados y evaluación de su potencial efecto sobre el ecosistema.
El salmon coho, la trucha arcoiris y el salmón del Atlántico compartieron en importancia las abundancias en vida libre, sin embargo la pesca artesanal dio cuenta de mas del 70% de los salmones escapados en un período de 18 meses indicando que el hombre puede ser un predador eficiente controlando un recurso alternativo. De las tres especies el salmón coho es el que muestra mayores probabilidades de éxito dado su alto crecimiento corporal en vida libre no diferenciable de aquel en cultivo. Esta especie también mostró la mayor piscivoría y mayor diversidad de dietas sobreponiendose con la merluza y el jurel. La trucha en cambio muestra con mayor frecuencia alimentación sobre crustáceos. El salmón del Atlántico en cambio tiene la mayor fidelidad a los centros de cultivo presentando mayor alimentación en pellets y también mayor frecuencia de estomagos vacíos. Si bien los escapes han disminuido en el tiempo se prevee un mayor éxito de establecimiento para el salmon coho que para el salmón del Atlántico a pesar a pesar que este último constituye el cultivo mas abundante actualmente.

KITZBERGER, T. (1); N. MAZÍA (2); E. J. CHANETON (3). 1- Laboratorio Ecotono. CRUB. UNC. 2- Cátedra de Dasonomía. Facultad de Agronomía. UBA. 3- IFEVA. Facultad de Agronomía. UBA. **Balance entre herbivoría y facilitación en el ecotono norpatagónico: cuando mi amigo es también amigo de mi enemigo.**

Las interacciones indirectas entre organismos más conocidas son las que repercuten a lo largo de redes tróficas. Más sutiles pero no menos importantes son las relaciones indirectas en donde una tercera especie modifica las condiciones de hábitat o comportamiento de un consumidor afectando la interacción con su presa. Esta tercera especie puede ser una presa alternativa, presa no palatable o una especie no involucrada tróficamente pero que modifica el habitat del consumidor.
En este estudio se puso a prueba la hipótesis de que arbustos nodriza de *Austrocedrus chilensis* de ecotonos norpatagónicos amelioran también el microhábitat de escarabajos terrestres herbívoros disminuyendo la supervivencia de sus plántulas.
Se monitoreó la supervivencia plántulas recién emergidas de *A.chilensis* luego de ser trasplantadas en los siguientes microambientes con y sin escarabajos: arbusto, interespacio y sombra artificial en interespacio. Al cabo 30 días en interespacios el 92% de las plantas murieron por desecación independientemente de la presencia de herbívoros. La mortalidad por depredación fue significativamente mas alta bajo arbustos (54%) que en interespacios con cobertura artificial (33%; $P<0.04$) confirmando la atenuación de los efectos facilitativos.
La presencia de arbustos produce discontinuidades en la presencia de broza, diferencias térmicas y oportunidades de refugio que modifican el comportamiento de forrajeo del herbívoro y modifican el balance entre herbivoría y facilitación.

LABRA, A.. La Química Ecológica. Departamento de Ecología. Facultad de Ciencias. Universidad de Chile. **Interacciones intra e interespecíficas en lagartos Liolaemus: Rol de la discriminación.**

Las interacciones intra e interespecíficas en lagartos, pueden estar mediadas por compuestos semioquímicos. En las interacciones intraespecíficas, las feromonas intervienen en la discriminación de sexos, marcaje de territorio y auto-reconocimiento. En el caso de las interacciones interespecíficas, la discriminación química de especies congenéricas y simpátricas, no sólo permitiría reducir las interacciones competitivas por el espacio y/o alimento, sino que, además, actuaría como barrera pre-reproductivas. Por otra parte, la discriminación de depredadores que dejan rastros químicos, permitiría a las presas evitar aquellos sitios donde están o han estado sus depredadores, aumentado sus probabilidades de sobrevivencia.
El género de lagartos Liolaemus presenta una alta diversidad de especies, lo cual permite probar diversas hipótesis relacionadas con las implicancias ecológicas y evolutivas, de la discriminación química a nivel intra e interespecífica. Se discuten los resultados de algunos estudios conductuales de discriminación química, realizados con distintas especies de Liolaemus presentes en Chile. Estos incluyen: 1- cambios estacionales en la discriminación de conespecíficos y sexos, 2- discriminación de especies congenéricas: efecto de simpatría/alopatría y 3- discriminación de la culebra herpetófaga, *Phyllodrias chamissonis*: efecto de la sobreposición de la distribución geográfica depredador-presa. Financiamiento IFS 2933-1 (AL). Cátedra Presidencia a Hermann M. Niemeyer.

LACLAU, P.. INTA.EEA Baricloche. **Cambios en los bosques del noroeste de la Patagonia como consecuencia de usos actuales.**

Los bosques del noroeste de la Patagonia se han visto impactados en sus características estructurales, propiedades y funciones por distintos usos del suelo y del vuelo. Esto ha redundado en cambios en sus atributos, a nivel de paisaje, del rodal, o individual. Algunos aspectos humanos demográficos, culturales o económicos se asocian directa o indirectamente a estos cambios en los ecosistemas forestales. El desarrollo humano local está crecientemente ligado a procesos regionales y aún globales, no necesariamente asociados a la producción de bienes, esbozando tendencias difíciles de pronosticar. La proliferación de animales domésticos en algunos casos, de fauna silvestre introducida en otros, las barreras que conforman los cercos de malla, las redes camineras, los incendios intencionalmente provocados, los nuevos propietarios de la tierra o los hábitos actuales de uso recreativo son algunos aspectos que conforman esta discusión. A título especulativo y como resultado de algunas experiencias y observaciones, se intentará establecer un correlato entre ciertas acciones antrópicas y cambios observados o esperados en la estructura o en las funciones de estos bosques. La discusión y profundización de estos temas puede contribuir a desarrollar líneas de investigación aún escasamente abordadas en la región.

LOISELLE, B. A.; K. HOLBROOK; C. CORNELIUS; J. G. BLAKE. Department of Biology. University of Missouri. St. Louis. **Extinción de aves frugívoras en hábitats fragmentados y consecuencias sobre las poblaciones de plantas.**

La fragmentación de bosques no sólo impacta la abundacia y distribución de organismos, sino tambien procesos ecológicos tales como remoción de frutos y dispersión de semillas. Revisamos evidencia sobre la interrupción de remoción de frutos y dispersión de semillas resultante de la deforestación de ambientes tropicales. Además desarrollamos un marco teórico para identificar cuando es probable que la pérdida de mutualistas afecte las poblaciones de plantas. Estudiamos las potenciales consecuencias de la extinción de dispersores de semillas primarios sobre las plantas, utilizando modelos que comparan la distribución espacial de semillas determinada por comunidades de frugívoros existentes e hipotéticas, basados en estudios a largo plazo realizados en bosques húmedos de Costa Rica. Cuatro especies de arbustos de la familia Melastomataceae son componentes importantes de la dieta de cuatro especies de aves; de éstas últimas tres se encuentran localmente en peligro de extinción debido a la reducción de bosque. Los resultados indican que la pérdida de determinados frugívoros puede alterar la sombra de semillas de tres especies de arbustos. A menos que el rol ecológico que cumplen las especies dispersoras sea reemplazado por otros agentes, es probable que la distribución espacial de arbustos sea afectada luego del decrecimiento de poblaciones de frugívoros.

LOPEZ DE CASENAVE, J. (1); F. A. MILESI (1); P. FOLGARAIT (2); S. SABA (3); R. VASQUEZ (4); V. R. CUETO (1). 1- Ecodes. Departamento de Ciencias Biológicas. UBA. 2- Universidad Nacional de Quilmes. Argentina. 3- Universidad Nacional de la Patagonia y CENPAT. 4- Departamento de Ciencias Ecológicas. Universidad de Chile. **Tasas de granivoría en zonas áridas: lo que conocemos, lo que creemos conocer y lo que necesitamos conocer.**

Las tasas de consumo de semillas fueron estimadas en varios continentes con el fin de avanzar el conocimiento de los patrones y mecanismos asociados con la granivoría en regiones áridas. Los resultados de estudios publicados e inéditos, revisados comparativamente, sugieren que el consumo es extraordinariamente alto en América del Norte (y, quizá, en todo el Hemisferio Norte) en contraposición al de otras zonas áridas del mundo. ¿Qué grado de confianza podemos tener en esta generalización? En primer lugar, existe una gran variabilidad en las tasas de consumo, tanto espacial como temporal (y a diferentes escalas), de manera que los niveles de granivoría difícilmente pueden obtenerse inequívocamente a partir de la utilización de un solo tipo de experimento en unos pocos sitios. En segundo lugar, todos los protocolos experimentales utilizados tienen debilidades en su diseño y los supuestos subyacentes a su utilización raramente fueron puestos a prueba. A pesar de los problemas, es indispensable seguir evaluando la importancia de la granivoría. Su estudio se beneficiaría (1) aumentando la cooperación entre grupos de investigación, (2) encarando estudios que incorporen la variabilidad espacio-temporal, y (3) utilizando programas de investigación que incluyan múltiples aproximaciones para verificar la robustez de los patrones.

MALIZIA, L. R.. Laboratorio Investigaciones Ecológicas Yungas. UNT y University of Missouri. St. Louis. **Impáctos ecológicos de la fragmentación en bosques neotropicales.**

Entender los efectos que la fragmentación del bosque tiene sobre la biodiverisdad es esencial para conservar exitosamente el bosque. Fragmentar el bosque implica perder hábitat original pero generar nuevo hábitat, y reducir el tamaño e incrementar la distancia entre las áreas remanentes. Parece cada vez más claro que los efectos de fragmentación de bosque responden a dos procesos fundamentales: efectos intra-parche relacionados con área y creación de borde, e influencia extra-parche de la matriz. La transformación sin precedentes de bosques neotropicales (57000 km2 year-1 considerando sólo áreas tropicales) impacta negativamente la vida silvestre (e.g., aves del sotobosque, grandes mamíferos, numerosos invertebrados, árboles de interior), la hidrología regional y el clima global (básicamente por emisión de CO_2). Sin embargo, la información disponible es temporalemnte limitada (mayormente <15 años) y está basada casi exclusivamente en observaciones (sólo 20 experimentos en todo el mundo) de fragmentos pequeños (<10 ha). Estudios a largo plazo revelan procesos no detectados en investigaciones cortas o no-experimentales (e.g., efectos post-empaquetamiento), mientras que fragmentos pequeños están dominados por efecto de borde y no son representativos de las áreas protegidas (i.e., 10000-100000 ha). Comparaciones templado-tropicales podrían ser la clave para lograr generalizaciones fuertemente requiridas pero aparentemente lejanas.

MARCO, D. E. (1); S. A. PÁEZ (1); S. A. CANNAS (2). 1- IFFIVE. INTA. Córdoba. 2 - FAMAF. UNC. **Las invasiones biológicas desde la perspectiva del modelado matemático.**

La dispersión de organismos invasivos es un fenómeno que amenaza la estructura y el funcionamiento de la mayoría de los ecosistemas del globo. Los estudios empíricos de casos, el método más comúnmente seguido hasta ahora para el estudio de las invasiones, no se han revelado como adecuados para producir generalizaciones teóricas y predicciones sobre el resultado de los procesos invasivos. La mejor manera de predecir tasas y patrones de dispersión de organismos invasores es a través de la formalización matemática de las relaciones entre los componentes del sistema de invasión, esto es, un modelo matemático. Estos componentes incluyen características de historia de vida y de la demografía de las especies invasoras y de las nativas, posibles interacciones entre las especies (competencia, facilitación), y aspectos del ambiente tales como la heterogeneidad espacial y las fluctuaciones de recursos causadas por perturbaciones naturales y humanas.
El modelo de Reacción-Difusión se ha aplicado en algunos casos para predecir tasas de invasión. Sin embargo, la inclusión de las interacciones entre especies, la heterogeneidad espacial y la estocasticidad es difícil o imposible en este tipo de modelos. Por el contrario, aunque estos aspectos son fácilmente incluídos en modelos de tipo autómata celular, existe sólo una aplicación conocida en la literatura, y que incluye sólo a la especie invasora.
En este trabajo, mostramos cómo es posible desarrollar modelos de autómata celular para explorar los aspectos teóricos y aplicados de los procesos de invasión, considerando la interacción entre especies y los aspectos ambientales.

MARQUET, P. A. (1); J. KEYMER (2); J. X. VELASCO-HERNANDEZ (3); F. LABRA (1); N. LAGOS (1). 1- Departamento de Ecología. Pontificia Universidad Católica de Chile. 2- Department of Ecology and Evolutionary Biology. Princeton University. 3- Departamento de Matemáticas. Universidad Autónoma Metropolitana. Mexico. **La dimensión espacial de la complejidad ecológica.**

La consideración explícita de la dimensión espacial ha permitido constatar la importancia de ésta en el resultado de las interacciones entre los componenes tanto bióticos como abióticos de los sistemas ecológicos. Adicionalmente, la inclusión de la dimensión espacial provee de una nueva dimensión en la cual se expresa la complejidad de los sistemas ecológicos, dando lugar a una fenomenología que hasta ahora ha sido poco analizada. En esta presentación se discutiran e identificaran algunos de los componenes de esta complejidad espacial con énfasis en los desafios para la modelación y comprensión de los sistemas ecológicos que ellos acarrean. En particular nos centraremos en: 1) la fenomenología de los sistemas ecológicos emerge como el resultado de la interacción entre la dinámica espacial y temporal de sus componentes. Esto es, en la interacción que existe entre la dinámica propia de las especies (mediada a través de sus historias de vida) y la de los paisajes que estas habitan, 2) esta fenomenología puede ser compleja y afectada por estados transientes, y 3) los sistemas ecológicos son espacialmente difusos lo que acarrea una reflexión respecto de cual es la escala espacial relevante para su análisis.
FONDECYT 1990144.

MENÉNDEZ, J.. Secretaria de Desarrollo Sustentable y Política Ambiental. **Elementos que contribuyan a mejorar las políticas activas de defensa y restauración de las masas forestales nativas.**

La masa forestal de America Latina representa el 25% del total mundial. La pérdida de superficie boscosa presenta una tasa del 0,8 % anual. Esas pérdidas son producidas principalmente por actividades humanas redundan en problemas ambientales que afectan al hombre y otros seres vivos. El cambio en el uso de la tierra: obras hidroeléctricas, minería e incendios son las principales de la deforestación.
En el contexto Latinoamericano, la situación de Argentina aparece con poca trascendencia en el ámbito mundial. Esto se debe a que la atención se ha centrado sobre las selvas tropicales, tal el caso de la Amazonas. El carácter de situaciones marginales, en ese sentido, podría caber para la selva Misionera y la Tucumano-Oranense pero no para los bosques Chaqueños y Andino Patagónicos.
Argentina fue uno de los primeros países de Latinoamérica en dictar una legislación de avanzada y organismos relacionados con la conservación de los bosques. Su accionar fue mermando durante las últimas décadas del siglo XX hasta llegar a la situación actual. En esta presentación se discute la reversión del proceso de degradación ambiental, social, económico e institiucional mediante estrategias y acciones que mejoren las políticas activas de defensa y restauración de la masas forestales nativas.

MERMOZ, M. E. (1) y J. F. ORNELAS. (2). 1- Departamento de Ciencias Biológicas. FCEN. UBA. 2- Instituto de Ecología. AC. Xalapa. México. **Adaptaciones al parasitismo de cría en aves: ¿qué revela el enfoque filogenético?**

Las aves parásitas de cría ponen sus huevos en nidos de otras especies que aportan el cuidado parental. Parásito y hospedador son morfológicamente semejantes, determinando que adaptaciones de parásitos y contradaptaciones de hospedadores sean de difícil detección. Los tordos parásitos (Icterinae) no son territoriales, y el parasitismo múltiple es frecuente. Tres de las cinco especies poseen más de 100 hospedadores cada una. Aunque pican huevos del hospedor, picadura y parasitismo no están sincronizados. Los pichones al nacer no agreden a las crías del hospedador, compitiendo con ellas. Consecuentemente, se ha sugerido que sus adaptaciones al parasitismo serían: 1) producir huevos de pequeño tamaño, bajo contenido energético y de cáscaras gruesas para evitar que los hospedadores los piquen y rechacen, 2) acortar los períodos de incubación, y 3) acelerar el crecimiento de sus pichones. Un análisis comparado usando una filogenia molecular del grupo, demostró que el tamaño, contenido energético, período de incubación corto, y crecimiento acelerado de los pichones se habrían heredado de un antecesor no parásito. Sólo el engrosamiento de la cáscara del huevo podría considerarse como posible "adaptación". El uso del enfoque filogenético permitió identificar cuáles serían las verdaderas adaptaciones específicas al parasitismo de cría en este grupo.

MILNER, F.. Department of Mathematics. Purdue University. **Modelización de esquistosomiasis con cepas multiples de parasitos.**

Presento varios modelos de esquistosomiasis según su evolución histórica. Algunos ignoran la existencia de hospedadores intermediarios, mientras que otros los incorporan. Examino en detalle la regulación definitiva de la población hospedadora por una única cepa del parásito. Luego describo y analizo la dinámica de un modelo con dos cepas, una de las cuales es más resistente a las drogas usadas en el tratamiento. Finalmente determino el rango de parámetros para su exclusión competitiva y su coexistencia.

MORALES, J. M.. University of Connecticut. **Movimiento y dispersión como fundamento teórico de la ecología del paisaje.**

La ecología de paisaje tiene dos áreas principales de investigación, la importancia de la heterogeneidad espacial y la extrapolación de procesos ecológicos a través de escalas. El estudio de movimiento de animales y dispersión de plantas es fundamental para desarrollar una teoría mecanística para la ecología de paisaje, ya que movimiento y dispersión conectan sitios espacialmente separados. En este trabajo presento resultados de experimentos con insectos y simulaciones de individuos que muestran que, dentro de ciertas restricciones de escalas, la estructura del paisaje afecta los patrones de dispersión solamente cuando los bordes entre hábitats son semipermeables. Cuando los organismos cruzan libremente de un hábitat a otro, la dispersión esta determinada por la composición del paisaje (proporción de hábitats), independientemente de detalles de distribución espacial de parches. Además, presento un enfoque conceptual para integrar modelos matemáticos, simulaciones en computadoras, experimentos y observaciones de campo que estamos aplicando para el estudio de la dinámica espacial de elks en America del Norte.

NAVARRETE, S. A.. Departamento de Ecologia. Pontificia Universidad Catolica de Chile. **Efectos Indirectos, intensidad de interacción y predictibilidad: ejemplos en sistemas marinos.**

La importancia de las interacciones indirectas entre las especies que conforman las tramas tróficas o comunidades fue claramente reconocida en los estudios ecológicos pioneros que constituyen la base de la ecología moderna. En la ultima década ha habido un creciente interés en el estudio de estas interacciones indirectas por cuanto ellas imponen enormes desafíos a nuestra habilidad de predecir las consecuencias de la pérdida de especies de una comunidad y constriñen nuestras proposiciones acerca de manejo de recursos. En estos años se han logrado algunos avances conceptuales, teóricos y experimentales importantes, pero el problema fundamental de como estimar la magnitud de los efectos directos e indirectos persiste. Sin una estimación de la intensidad de la interacción entre especies que permita modelar la dinámica de tramas tróficas, no es posible predecir si quiera la dirección, mucho menos la magnitud del efecto producido al remover una especie, aun en tramas tróficas de sólo tres especies. Aquí se presenta una revisión superficial de las distintas aproximaciones experimentales usadas para estimar la magnitud de la intensidad de interacción directa entre especies y como el resultado de esta interacción depende de efectos indirectos a través de otras especies en la comunidad. Las características de estabilidad y predictibilidad parecen estar fuertemente asociadas al patrón de intensidad de interacción y no, al menos en forma simple, a la complejidad o proporción de efectos indirectos.

NEWTON, A.. UNEP - World Conservation Monitoring Centre. Cambridge. UK. **Implementando la Convención de Biodiversidad en el Cono Sur: necesidades de investigación en conservación y desafíios.**

En la Conferencia sobre Medio Ambiente y Desarrollo de 1992 en Río de Janeiro se firmó la Convención sobre Diversidad Biológica (CDB). Este primer acuerdo global sobre conservación y uso sostenible, ratificado por más de 175 países, tiene tres objetivos:

conservación de biodiversidad,
uso sostenible de los componentes de la biodiversidad y
distribución justa y equitativa de beneficios del uso de recursos genéticos.

CDB abarca ecosistemas, especies y recursos genéticos y une los esfuerzos de conservación tradicional con el objetivo económico de usar los recursos biológicos sosteniblemente. Sin embargo, hay muchos desafíos en la implementación del CDB, como la necesidad de proveer información sobre conservación y uso sostenible a políticos y otros decisores. Esta presentación se refiere a esta necesidad de información a través de la definición de una agenda de investigación. En particular se requiere: información sobre amenazas a la biodiversidad en la región, herramientas para predecir impactos futuros de estas amenazas y que la información sobre estado y tendencias de la biodiversidad sirva al proceso de toma de decisiones. Este desafío a los investigadores en conservación del Cono Sur enfatiza la necesidad de colaboración y la importancia de diálogo entre científicos, políticos y otros decisores.

PASCUAL, M.. Biology Department. The University of Michigan. **Modelos simples para sistemas ecologicos con patrones espaciales complejos.**

Spatial patterns and aggregated population distributions are common in nature and in a variety of spatio-temporal models with local ecological interactions. These patterns modify the stability properties and the temporal dynamics of population densities in a scale dependent fashion. Thus, their effects must be incorporated in simple ecological models that do not represent space explicitly. The relationship among dynamics at different spatial scales is investigated with an individual-based predator-prey model that is stochastic and nonlinear. Spatial patterns are shown to reduce the per-capita rates of predation and prey growth, relative to the well-mixed case, but to preserve their functional forms. This similarity of the functional forms is the basis for a simplification of the model which approximates accurately the long-term dynamics of population densities at large scales. A connection is described between this simple parameterization of spatial interactions and a striking geometrical property of the clusters in the system, a power-law scaling of perimeter to area. I end with some thoughts on links between geometrical and dynamical scalings in ecological systems with antagonistic interactions, including those for disturbance-recovery dynamics.

PASCUAL, M. A.. CENPAT - CONICET. Puerto Madryn. Argentina. **Los salmónidos anádromos de Patagonia: ecología y conservación en dos mundos.**

Los salmónidos introducidos en la Patagonia constituyen uno de los agentes de perturbación ambiental más notorios de los ambientes de agua dulce de la región. En el caso de las especies anádromas, el potencial impacto rebasa los límites de las cuencas hídricas y se extiende al litoral marítimo, tanto Atlántico como Pacífico. Sin embargo, nuestro conocimiento del impacto real y potencial de estas especies es tremendamente limitado.
A partir de dos casos de estudio, la trucha arco iris anádroma del río Santa Cruz y el salmón chinook en cuencas Pacíficas de Chubut, se discute en este trabajo el valor de distintos enfoques y técnicas para el estudio de los salmónidos introducidos en la Patagonia. Se discute el valor de análisis geográficos, enfoques experimentales, técnicas genéticas y modelado matemático para evaluar el impacto de los salmónidos introducidos. El objetivo último de esta presentación es contribuir a delinear un plan estratégico y de escala regional para lograr un diagnóstico del problema y proponer vías para su solución.

PASCUAL, M. A.. CENPAT - CONICET. Puerto Madryn. Argentina. **Manejo de especies anádromas introducidas: conservación en el mundo real.**

Muchas de las introducciones de especies en la región patagónica son motivadas, en la actualidad, por el desarrollo de la cría o cultivo comercial. Las mismas son parte de programas de desarrollo económico promovidos por entes gubernamentales y financiados por entes privados. Tal es el caso de los salmónidos exóticos.
En general, los ecólogos nos oponemos por principios a la introducción de especies. Cuando la oposición es pasiva puede ser percibida por parte de la sociedad como insensibilidad o como tozuda interferencia con el "progreso económico", dentro de una concepción donde expectativas económicas de corto plazo eclipsan la perspectiva de daño ambiental en el largo plazo.
A través del caso de los salmónidos anádromos y otros ejemplos de sistemas acuáticos marinos y de agua dulce, se analizan algunas de las razones históricas, institucionales y legales que avivan esta controversia. El análisis muestra un crisol de situaciones, con enormes contrastes en la organización de las estructuras académicas y administrativas para enfrentar el tratamiento de la introducción de especies. Se propone generar una estrategia regional para proponer alternativas ambientalmente saludables y que a su vez acomoden las necesidades y las pretensiones de desarrollo de la sociedad.

PEROVIC, P. G. (1) y D. SOMMA (2). 1 - Instituto de Biología de la Altura. UNJu. 2 - Administración de Parques Nacionales. **Fragmentación de las Yungas y las poblaciones de jaguar.**

En las Yungas diferentes usos del territorio (conservación, agropecuarias, recreación, turismo, forestaciones, producción de agua, gas, etc.) compiten intensamente por el espacio.
El jaguar, debido a sus requerimientos territoriales, así como otros grandes carnívoros, pueden ser utilizados como indicadores del impacto de la fragmentación en el ambiente. Para esto se consideraron las siguientes variables: disponibilidad de territorio actual e histórico, tendencias de desarrollo, distribución actual e histórica del jaguar, frecuencia de encuentros, caza de la especie, y calidad de hábitat.
En los últimos 20 años el hábitat disponible se redujo drásticamente, al igual que la distribución del jaguar. La frecuencia de encuentros y caza aumentaron. Las tendencias de desarrollo apuntan a grandes emprendimientos, aumentando la discontinuidad del paisaje, reduciendo aún más la superficie y calidad de hábitat. De este modo sería imprescindible el ordenamiento territorial, el cuál debería considerar: a) capacidad de intercambio de flora y fauna entre parches (ya sean remanentes o áreas núcleo, b) continuidad de poblaciones, comunidades y procesos naturales entre distintos puntos de este sistema de sitios "conectados de hábitat". Difícilmente, sin este ordenamiento la fragmentación y la conservación de poblaciones de jaguar podrían coexistir durante la próxima década.

PLACCI, L. G.. Fundación Vida Silvestre Argentina. **Conservación de la Selva Paranense en Misiones.**

La selva Paranense es la ecoregión de mayor biodiversidad de la Argentina. Incluyendo Brasil y Paraguay, abarcaba 60 millones de hectáreas restando sólo 4.3 millones actualmente. Este proceso de desmonte tuvo historias diferentes en cada uno de los países. En Brasil existe sólo un 2 % de la cobertura original. En Paraguay si bien restan unos 2.4 millones de hectáreas se encuentra severamente fragmentada. En Misiones la selva ha sido fuente de maderas de alta calidad y convertida a cultivos agrícolas y forestales. Actualmente restan 1.2 millones de hectáreas formando un continuo a lo largo de las altas cuencas. Cerca del 40 % remanente se encuentra bajo algún sistema de protección. La situación de esta ecoregión ha movilizado a instituciones de los tres países junto a ONG's internacionales a desarrollar un plan de conservación a largo plazo y escala ecoregional. Uno de cuyos principales logros ha sido la reciente aprobación y reglamentación de la Ley de Corredor Verde de Misiones que otorga la categoría de área deconservación y uso sustentable a 1.2 millones de hectáreas (1/3 de la Provincia). Paralelamente aumenta la presión para su conversión en bosques implantados de xóticas, áreas de pastoreo, cultivos múltiples o de subsistencia.

PRADO, D. E.. Cátedra de Botánica. Facultad de Ciencias Agrarias. UNR. **Bosques secos neotropicales y fluctuaciones climáticas del Pleistoceno: reinterpretación de datos palinológicos.**

La discusión vigente de los cambios vegetacionales en Sud América durante el Pleistoceno Superior arrastra cierta confusión: deben distinguirse a los bosques secos estacionales neotropicales -BSEN- (con flora leñosa dominada por Leguminosae, Anacardiaceae y Bignoniaceae y sotobosque escaso, sobre suelos fértiles) de las sabanas graminosas xeromórficas sobre suelos distróficos y ácidos. Estos bosques aparecen en áreas disyuntas en el Neotrópico, y se excluye al Chaco de la formación. Se propone un nuevo modelo para la dinámica de la vegetación amazónica durante dicho período, basado en la distribución contemporánea de más de 40 especies de los BSEN y particularmente en la reinterpretación de los datos palinológicos existentes: se postula un tipo dominante de bosque tropical estacionalmente seco, mientras que las especies de selvas de lluvia y bosques montanos eran esencialmente confinadas a bosques en galería. Esta hipótesis de vicariancia de los BSEN en el continente deberá ser sometida a prueba usando análisis cladístico biogeográfico, basado en datos morfológicos y/o moleculares, sobre aquellos géneros que presenten especies endémicas en las distintas áreas disyuntas de estos bosques.

QUIRÓS, R.. Facultad de Agronomía. Universidad de Buenos Aires. **Exito o fracaso de la introducción de especies en ambientes naturales: una visión desde la termodinámica.**

El hecho empírico que muestra el éxito de la introducción de una especie exótica, intencional o accidental, es que ésta desarrolle poblaciones autosostenidas. Una condición necesaria para que el exótico prospere es su adaptación al medio ambiente fisico-químico del ecosistema. Las explicaciones clásicas para el éxito de una introdución corrientemente son: a) la disponibilidad de un "nicho vacante", un arreglo de recursos que pueda ser aprovechado ventajosamente por el exótico o, b) competir ventajosamente con un nativo, desplazándolo de un "nicho existente". Ambas explicaciones tendrían sustento en la visión de los ecosistemas como sistemas disipativos. Es decir, la perspectiva de los ecosistemas como el mejor arreglo posible de estructuras disipativas (físicas, químicas y biológicas) en orden de maximimizar la degradación de la energía, o lo que es equivalente, maximizar la producción de entropía o la destrucción de exergía. En los ecositemas se desarrolla el juego de la disipación de la energía por parte de los organismos vivos. Las especies tratando de maximizar su productividad a través del aumento de su numerosidad, maximizan su producción de entropía bajo la restricción de que se maximize la producción de entropía del ecosistema. La introducción de un exótico que logre aumentar la disipación de energía ecosistémica será un éxito. Por el contrario, aquella introducción que no lo logre, fracasará.

RABINOVICH, J. E.. CEPAVE. Universidad Nacional de La Plata. **Sustentabilidad Ecológica y Conservación: el mandato histórico y prehistórico.**

Se comparan las tasas de crecimiento poblacional del Pleistoceno, del Neolítico, y del inicio de la agricultura. Un ambiente limitado llevó a una "presión poblacional" aliviada por: (a) controles demográficos al crecimiento poblacional, (b) reducción de la densidad poblacional, y (c) un aumento de los recursos disponibles mediante una media docena de mecanismos que se describen. El caso (c) implica una reducción en la calidad de la dieta y/o un mayor gasto energético, que se analiza en base al concepto ecológico de competencia no jerarquizada y jerarquizada, y del tiempo de forrajeo óptimo. Los mecanismos (b) y (c) han sido mas exitosos que el (a). La presión de caza del hombre del Pleistoceno aparece como uno de los elementos importantes (aunque no exclusivo) de la extinción de las formas mas abundantes de la megafauna de herbívoros, sugiriendo un uso no sustentable de los recursos del hombre primitivo. Se compara con la situación actual, en base a la noción de "patología del manejo de los recursos naturales" y de los mecanismos de "comando-y-control", con recursos que colapsan, conflictos sociales y económicos y pérdidas de diversidad biológica. Se examina el manejo de las incertidumbres y del análisis de riesgos y su incidencia en la sustentabilidad ecológica.

RAPOPORT, E. H.. Universidad Nacional del Comahue. CRUB y CONICET. **Plantas exóticas en la Patagonia y en el mundo ¿Hay algún futuro previsible?**

Entre 1972 y 1999, las listas de especies exóticas invasoras en la Patagonia andina crecieron de 139 a 340. Si se considera también el sur de Chile y estepa patagónica, la lista pasa de las 600 especies. Este es un fenómeno que está ocurriendo a nivel mundial. Hoy se tienen registradas más de 10.000 malezas de las cuales unas 4.000 se han hecho cosmopolitas o semicosmopolitas por agencia humana.
Aproximadamente el 10 % de las plantas de cualquier lugar son buenas colonizadoras, razón para pensar que el "stock" de futuras invasoras podría sobrepasar las 25.000 especies. El proceso de transporte de especies por el hombre comenzó en el Paleolítico, simplemente por el acarreo de plantas utilitarias (medicinales, comestibles, etc.) y se intensificó en el Neolítico. Pero el mayor ímpetu se viene dando desde Colón en adelante, con la invención de los barcos de ultramar y los afanes imperialistas de Europa.
El futuro se presenta negro. Se trata de un proceso sin visos de parar a corto, mediano y largo plazo, pero sí a muy largo plazo -digamos - del orden de siglos. Se sugieren algunas medidas para empezar a frenar y revertir ese proceso.

REBOREDA, J. C.. Departamento de Ciencias Biológicas. Facultad de Ciencias Exactas y Naturales. UBA. **Consecuencias del parasitismo de cría sobre el éxito reproductivo y la viabilidad de poblaciones de hospedadores.**

Las aves parásitas de cría depositan sus huevos en nidos de otras especies (hospedadores) que proveen la totalidad del cuidado parental. Los parásitos dependen enteramente del hospedador para su reproducción y en la mayoría de los casos éste ve disminuido su éxito reproductivo como consecuencia del parasitismo. El Tordo Renegrido, *Molothrus bonariensis*, es un parásito que utiliza un gran número de especies hospedadoras. Los parásitos generalistas son una amenaza para las especies hospedadoras poco comunes o preferidas ya que su población depende principalmente de las especies más abundantes y no se ve mayormente afectada por la reducción de las poco comunes o preferidas. En este trabajo se analiza el impacto del parasitismo de *M. bonariensis* sobre distintos componentes del éxito reproductivo de 6 especies de hospedadores. El principal costo que produjo el parasitismo fue la pérdida de huevos del hospedador por picaduras de las hembras parásitas durante las visitas a los nidos. Las picaduras también aumentaron la probabilidad de abandono de nidos. Se analizan los posibles beneficios para el parásito del comportamiento de picadura de huevos, las dificultades de los hospedadores en desarrollar defensas efectivas contra éste y su impacto sobre la viabilidad de las poblaciones de hospedadores.

RODRÍGUEZ, J. P.. Centro de Ecología. IVIC. Venezuela. **Experiencias de la Society for Conservation Biology y posibles contribuciones a la creación de una sección Neotropical.**

Durante los últimos años, la Society for Conservation Biology (SCB) ha llevado a cabo un proceso de consulta para fortalecer la presencia internacional en la sociedad y facilitar la participación de miembros no estadounidenses en el gobierno de la organización. Han emergido tres iniciativas principales: 1) la publicación de boletines regionales, 2) la creación de secciones regionales, y 3) la autorización de costos de membresía reducidos para miembros de países en desarrollo. El año pasado, la Junta Directiva (JD) de la SCB aprobó una resolución que establece que los miembros de las diferentes regiones pueden conformar secciones mediante la identificación de 100 o más miembros interesados y la elección de un equipo coordinador. Cada sección dispondrá de lo siguiente: 1) un puesto en la JD, 2) fondos para algunos gastos operativos, 3) fondos para costear los traslados a la conferencia anual y reuniones de la JD por parte del representante regional, 4) espacio en cada número de la Society for Conservation Biology Newsletter (cuatro por año), 5) espacio en una nueva columna sobre secciones en cada volumen de Conservation Biology (una por año), y 6) la posibilidad de organizar simposios durante las conferencias anuales de la sociedad.

SARAVIA, L. A.. Programa de Investigación en Ecología Matemática. UNLu. **Evaluación de modelos espaciales en ecología.**

Los modelos que incorporan el espacio son una herramienta importante en la resolución de problemas relacionados con la conservación y el impacto de la actividad humana sobre los ecosistemas. Muchas veces se cuenta con datos escasos o información incompleta de los sistemas en estudio y el desarrollo teórico de los modelos espaciales de los últimos años no ha sido acompañado por un desarrollo semejante de técnicas de evaluación de modelos.
Para enfrentar este problema hemos aplicado una metodología que utiliza simultáneamente varios criterios para la evaluación de la estructura y los procesos incluidos en el modelo. Se eligen los criterios y se obtienen conjuntos de parámetros que cumplen con algunos o con todos ellos; si no se cumplen simultáneamente, el análisis de los resultados sugiere las modificaciones necesarias para mejorar el modelo.
En un modelo de autómatas celulares de simulación de bosques usamos como criterios iniciales las densidades de adultos y juveniles de dos especies dominantes; se agregaron más criterios y procesos en sucesivos pasos. De esta forma se fue identificando cuál era el conjunto mínimo de procesos que permitían reproducir la situación observada en el campo y cuál era su importancia relativa para explicar la estructura espacial del bosque.

SCHWINDT, E.. Laboratorio de Ecología. FCEyN. UNMdP. **La alteracion de los ecosistemas marinos a traves de las bioinvasiones: pasado, presente y perspectivas futuras.**

Son millones de años de aislamiento geográfico que se han interrumpido con la exploración de nuevos continentes. Desde hace por lo menos 500 años cientos de especies marinas se están moviendo en todo el mundo diariamente de manera deliberada o accidental. En Argentina y Uruguay se documentaron hasta el momento 29 especies exóticas, 48 especies candidatas a ser exóticas y 3 nativas y exportadas a otros países, sin embargo muy pocas de ellas han sido estudiadas ecológicamente. Para armar el puzzle original de distribución de especies se necesitan sumar datos paleontológicos, biológicos, biogeográficos, taxonómicos, genéticos y de historia maritima. Los listados de especies son solo la punta de iceberg en el estudio de invasiones biológicas. Para poder comprender el futuro en las bioinvasiones en ecosistemas marinos se necesitan realizar mas trabajos en ecología experimental, es decir preguntas sobre procesos que brinden datos cuantitativos. Además, es necesario realizar un seguimiento y control de todos los posibles vectores de introducción de especies (como agua de balasto y pesquerías). Todos estos estudios en conjunto permitirán tomar decisiones acertadas en conservación y manejo de especies.

SIEVING, K. E. (1); M. F. WILLSON (1); T. L. DE SANTO (2). 1- Department of Wildlife Ecology and Conservation. University of Florida. Gainesville. USA. 2- Forestry Science Laboratory. USDA Forest Service. Juneau. USA. **Respuestas reproductivas, comportamentales y poblacionales de aves endémicas del sotobosque a la fragmentación en selva templada austral.**

Describimos las respuestas poblacional, comportamental y reproductiva de cinco especies de aves del sotobosque (Rhinocryptidae y Furnariidae) de la selva templada norpatagónica a la fragmentación en un paisaje agrícola del noreste de Chiloé, Chile. Obtuvimos datos de densidad poblacional y análisis del habitat utilizando transectas estandarizadas en bosque no disturbado (no fragmentados), en parches de bosque pequeños y grandes, y en bosques riparios (áreas fragmentadas). Algunas especies parecen estar limitadas por la disponibilidad de habitat adecuado, y otras por falta de acceso a los hábitats adecuados. Usando experimentos "playback" con cantos grabados, pudimos identificar respuestas comportamentales a potenciales barreras y corredores de hábitat que determinan si las características del paisaje impiden o favorecen los desplazamientos a corta distancia por parte de las aves del sotobosque. Finalmente, documentamos el éxito en la nidificación en poblaciones de Rhinocryptidae de bosques fragmentados y no fragmentados. Mientras la supervivencia general de la nidada fué similar en ambos tipos de bosque, en los bosques fragmentados fué más frecuente la reutilización y depredación de nidos, y la presencia de machos sin pareja. Concluimos que el grado de fragmentación, y efectos secundarios de la degradación del hábitat y una mayor depredación, actualmente existente en el paisaje de NE Chiloé, amenazan la viabilidad de las poblaciones de algunas aves endémicas del sotobosque. Proponemos una serie de recomendaciones para la protección y restauración de las aves en este paisaje.

SIMBERLOFF, D. (1); M. A. RELVA (2); M. NUÑEZ (2). 1- University of Tennessee. Knoxville. USA. 2- Laboratorio Ecotono. Departamento de Ecologia. CRUB. UNC. **Gringos en el bosque: invasión de especies arbóreas en el bosque de *Nothofagus dombeyi* - *Austrocedrus chilensis* en Isla Victoria, Parque Nacional Nahuel Huapi.**

Con fines experimentales entre 1920 y 1930 se plantaron en Isla Victoria 130 especies arbóreas exóticas. Todas las especies fueron plantadas próximas a Puerto Anchorena y algunas además en pequeñas plantaciones en otras áreas de la isla. Grandes individuos de muchas especies permanecen en las plantaciones; nuestra pregunta fue si estas especies invaden el bosque nativo. Establecimos cada 100 m, al norte y al sur de Puerto Anchorena, transectas paralelas de 10 m de ancho. Se registraron todas las plántulas y juveniles de las especies exóticas. A pesar de haber registrado casi 20 especies exóticas, ninguna ha transformado sustancialmente el bosque nativo. Se encontraron escasos individuos adultos o juveniles altos. Las especies exóticas fueron bastante comunes hasta 200m de las plantaciones, pero más allá fueron escasas, excepto en cercanía a disturbios humanos, a senderos de ciervos exóticos, a bordes de riscos expuestos, y a algunas costas. Las especies más comunes fueron *Pseudotsuga menziesii* y *Juniperus communis*, aunque tres especies de Pinus fueron frecuentes. Muchas especies de las plantaciones, que son invasoras en otros lugares, aquí han fracasado, quizás debido al ramoneo del ciervo introducido, a las condiciones inusuales del hábitat, o al insuficiente tiempo desde su establecimiento.

SIMONETTI, J. A. (1); A. A. GREZ (2); R. O. BUSTAMANTE (1); M. MORAES (3). 1- Facultad de Ciencias. Universidad de Chile. 2- Facultad de Ciencias Veterinarias y Pecuarias. Universidad de Chile. 3- Instituto de Ecología. Universidad Mayor de San Andrés. Bolivia. **Granivoría en bosques fragmentados: una comparación tropical -templado.**

La extinción funcional o local de granívoros en fragmentos de bosque debería traducirse en una reducción en la granivoría comparada con la que ocurre en bosques continuos. Además, debido a la mayor probabilidad de extinción de granívoros de gran tamaño, quienes consumirían semillas grandes, la granivoría sobre estas semillas debiera reducirse en los fragmentos. El consumo de semillas pequeñas en cambio no debería ser afectado por la fragmentación. Esta hipótesis la contrastamos en bosques templados (Chile) y tropicales (Bolivia), analizando experimentalmente la depredación de semillas grandes y pequeñas. En el bosque tropical, la granivoría fue menor en los fragmentos debido a la escasa remoción de semillas grandes, concordante con una disminución de los granívoros de gran talla. Las semillas pequeñas fueron consumidas por igual en los fragmentos y en el bosque continuo. En el bosque templado, la granivoría fue mayor en los fragmentos, especialmente de semillas grandes, coincidente con un aumento en la abundancia de roedores. Por lo tanto, la fragmentación podría tener consecuencias diferentes sobre la granivoría y regeneración de los bosques tropicales y templados.
Fondecyt 1981050, 7980003, RLB Binac 98/1.

SMITH-RAMÍREZ, C. y J. SIMONETTI. Facultad de Ciencias. Universidad de Chile. **El estado de la biología de la conservación en Chile.**

Se ha realizado una completa revisión bibliográfica para determinar "el estado del arte" de la biología de la conservación de especies terrestres en Chile. Se ha encontrado que si bien existe una tendencia a aumentar el número de trabajos sobre el tópico en los últimos años, especialmente en variabilidad genética y fragmentación, esta tendencia es relativamente menor. Destaca el hecho de que gran parte de los trabajos son realizados en pocas especies y taxa. Dos tercios del total de estos de estos trabajos versan sobre mamíferos. La mayor parte de estos estudios se refiere a dieta y antecedentes generales de especies de mamíferos que se encuentran en categorías de conservación. Sólo alrededor de un 10% de estos trabajos se refieren a autoecología de plantas en categorías de conservación. Prácticamente no existen trabajos sobre invertebrados y plantas inferiores. En los últimos 15 años, además, ha habido un interés en realizar "Libros Rojos", sobre especies y hábitats en peligro. También ha habido un aumento de estudios sobre sistematización y catastro de especies, con el fin de determinar su distribución actual y la necesidad de crear áreas de protección que las incluyan. Estos estudios no necesariamente llevan a medidas de protección, a pesar de que es relativamente abundante la literatura sobre propuestas de manejo, basadas en estos trabajos.
Este trabajo está financiado por la Cátedra Presidencial en Ciencias del Dr. J. Armesto.

SMITH-RAMÍREZ, C. (1); H. SAMANIEGO (2); I. DÍAZ (3); C. VALDOVINOS (4); E. BARRERA(4); P. PLISCOFF (4). 1- Facultad deCiencias. Universidad de Chile. 2- Departamento de Ecología. Universidad Católica. 3- EULA. Universidad de Concepción. 4- Museo Nacional de Historia Natural. **Estado actual y biodiversidad de los bosques costeros chilenos, una necesidad de conservación e investigación.**

Los bosques de la cordillera de la costa de Chile se extendían desde la VII Región (35 o 30' S) hasta la isal de Chiloé en la X Región (43 o 30' S). Debido al uso agrícola, ganadero y la habilitación para plantaciones este bosque ha casi desaparecido hacia el norte, quedando sólo remanentes en quebradas y en reducidas áreas de protección desconectadas entre sí.
Actualmente el bosque costero contiental (exceptuando la isla de Chiloé) sólo permanece como un continuo en la X Región, quedando sólo 439.000 hectáreas. Para determinar la riqueza de especies en los bosques continentales de la X Región se ha realizado una evaluación rápida de varios taxa. Con los resultados obtenidos y la recopilación bibliográfica se han confeccionado mapas de distribución de riqueza de especies a través de SIG, basados en "GAP Análisis". Se ha encontrado un conocimiento aceptable de la biodiversidad en la Provincia de Valdivia con gran desconocimiento de la biodiversidad en las Provincias de Osorno y Llanquihue. A pesar de este desconocimiento y debido a la alta amenaza a la cual se encuentra esta pequeña porción de bosque, es necesario predecir centros de riqueza de especies y endemismos, con el fin de crear áreas de protección interconectadas entre sí y con bosques andinos.

SOTO, D. (1); I. ARISMENDI (1); J. SANZANA (1); F. JARA (2). 1- Laboratorio Ecologia Acuatica. Universidad Austral. 2- Jara Consultores Asociados. **Expansión de especies salmonideas en el sur de Chile: se ocupan nichos vacíos.**

La introducción temprana de truchas a Chile y luego las mas reciente de salmones a partir de la acuicultura han generado una rápida invasión de lagos y ríos en las regiones X y XI. El presente trabajo pretende caracterizar la situación actual de la fauna acuática y estructura trofica bajo diferentes ensambles de salmonideos. Para ello desde 1995 se ha estudiado la fauna ictica y bentonica de los lagos Llanquihue, Ranco, Rupanco , Puyehue y Todos los Santos además de las microcuencas asociadas. Se ha estimado la biomasa y stock por especie y sitio además de alimentación en una serie de tiempo entre 2 y 5 años.
La mayoría de los lagos mantienen entre 4 y 5 especies de salmonídeos representando estos mas del 50% de la biomasa capturable donde existen interacciones negativas entre la trucha café y los salmones, estando esta ausente cuando Chinook y Coho son mas abundantes. En los ríos en cambio las truchas constituyen mas del 50% de la biomasa ictica y los juveniles de salmones son escasos, aquí Trucha Café mantiene poblaciones mas estables. La trucha Arcoiris, los salmones Coho y particularmente Chinook presentan los mas altos índices de piscivoría especialmente en los lagos y bahías de mayor productividad. En cambio en ambientes mas oligotróficos las tramas tróficas son mas cortas y se conectan mas directamente con el bentos en concordancia con una limitación energética. Los salmonídeos como piscívoros estarían ocupando un sitial nuevo en el ecosistema solo en las situaciones de mayor trofía que tampoco representan la condición original de estos lagos.

TUBARO, P. L.. Universidad de San Andrés y División de Ornitología. MACN. **Aplicación del método comparativo al estudio de la evolución del comportamiento, la morfología y la ecología de las aves.**

Debido a las relaciones de ancestralidad común entre las especies, éstas no pueden ser tomadas como puntos de comparación independientes cuando se estudia la evolución de sus características y su posible valor adaptativo. Existen en la actualidad métodos que permiten comparar las especies teniendo en cuenta sus relaciones. Las características de estos métodos y su aplicación, se ejemplificará a través de un análisis del comportamiento, la morfología y la ecología de las palomas (famila Columbidae) y los pájaros trepadores (familia Dendrocolaptidae). Un requisito fundamental para la aplicación de los nuevos métodos comparatívos es la existencia de una hipótesis sólida de las relaciones filogenéticas de las especies que se analizan, sobre la cual se pueda "mapear" el o los caracteres (morfológicos, ecológicos o comportamentales) que se pretenden estudiar.

VAN ALPHEN, J.. Institute of Evolutionary and Ecological Sciences. University of Leiden. The Netherlands. **Heterogeneidades espaciales, comportamiento de forrajeo e historias de vida de parasitoides.**

Las hembras parasitoides pasan su vida adulta buscando huéspedes en el ambiente, inspeccionándolos y oviponiendo en aquellos apropiados. Como los ambientes naturales son heterogéneos y los huéspedes explotan solo una parte del mismo, su distribución espacial influencia la probabilidad del encuentro entre el huésped y el parasitoide que forrajea. Esta es la razón por la cual la distribución espacial de los huéspedes es una importante fuerza selectiva, modelando el comportamiento de búsqueda y los rasgos de historia de vida de los parasitoides. Aquí discutiré trabajo comparativo reciente que muestra como los parasitoides están adaptados a diferentes microhabitats en el modo en que buscan a sus huéspedes. Luego, mostrare como las relaciones competitivas entre parasitoides están adaptadas a diferentes distribuciones espaciales y temporales de los huéspedes. Mostrare evidencías de que *trade-offs* en la historia de vida están modeladas por selección natural, como resultado de la distribución espacial de los huéspedes y en particular que los diferentes ambientes conducen a diferencias en estos *trade-offs*. Luego proveeré evidencias para resolver la paradoja de la limitación por tiempo (*time limitation*) en parasitoides. Finalmente discutiré como las limitaciones sobre el comportamiento e historias de vida afectan la dinámica de poblaciones y la ecología de comunidades.

VASQUEZ, R. A.. Departamento de Ciencias Ecológicas. Universidad de Chile. **Desde la granivoría a los consumidores de semillas y su conducta.**

Roedores, aves y hormigas son los principales consumidores de semillas en regiones áridas y semi-áridas. Recursos discretos y de baja movilidad como las semillas, facilitan el estudio de aspectos conductuales de los consumidores. Mostraré estudios realizados en Chile central enmarcados en la teoría de uso de parches, en los cuales se analiza la valoración que hacen diferentes especies de granívoros a parches experimentales de semillas que difieren en densidad, riesgo de predación y hábitat, y en donde los consumidores experimentan tasas de consumo decrecientes. La teoría predice que animales eficientes abandonan los parches cuando los beneficios de forrajeo se igualan a los costos, y la densidad remanente de semillas corresponde a una variable de reemplazo para la tasa de consumo de abandono. Estudios realizados con el roedor caviomorfo *Octodon degus* muestran que las densidades remanentes difieren entre hábitats, mientras que dos especies de aves icterínidas *Curaeus curaeus* y *Sturnella loyca*, no difieren. Las funciones de ganancia muestran que ambas especies de aves difieren en eficiencia de forrajeo. Además, experimentos con O. *degus* muestran que parches experimentales de igual calidad presentan funciones de ganancia diferentes si se ubican en hábitats distintos. La explotación de parches por organismos granívoros puede contribuir a entender la ecología del forrajeo así también como aspectos relacionados a uso de información, relaciones inter-específicas y estructura de comunidades.
FONDECYT 1990049.

VASQUEZ, R. A.. Departamento de Ciencias Ecológicas. Universidad de Chile. **Cooperación y conductas anti-depredadoras mediadas por selección de parentesco.**

Las explicaciones sobre la evolución de la sociabilidad muestran que la estructura genética de la población y las conductas sociales están íntimamente relacionadas. Sin embargo, son escasos los estudios que han demostrado nepotismo en vertebrados, particularmente asociado a conductas anti-predación como la vigilancia. El presente trabajo consistió de dos etapas: (i) estudiamos el reconocimiento de parentesco en el roedor diurno *Octodon degus* (degu), y (ii) estudiamos el efecto del parentesco genético sobre la vigilancia anti-depredación realizada por grupos de degus. Se realizaron experimentos de reconocimiento evaluando exploración y agresión, en parejas de roedores criados solitaria o socialmente (criados con hermanos o con individuos no emparentados). Parejas de hermanos criados separadamente mostraron los mayores tiempos de exploración. La agresividad fue significativamente mayor entre individuos no emparentados, siendo superior en individuos criados separadamente. Los hermanos mostraron baja agresividad. La vigilancia individual en grupos de hermanos fue mayor que en grupos de individuos no emparentados. Estos resultados indican que los degus pueden reconocer y discriminar hermanos, y que el parentesco genético juega un papel importante en las conductas sociales de vigilancia anti-predación, favoreciendo conductas más cooperativas entre parientes. El reconocimiento de parentesco y el nepotismo pueden tener implicancias sobre la estructura colonial, reproducción, dispersión, territorialidad, interacciones intra-específicas, e incluso inter-específicas.
FONDECYT 1990049; P99-103-F ICM.

VIGLIANO, P. H. (1); M. F. ALONSO (1); M. A. DENEGRI (1); M. I. GARCIA ASOREY. (1); G. E. LIPPOLT (1); P. J. MACCHI (1); D. MILANO (2). 1- Grupo de Evaluacion y Manejo de Recursos Icticos. CRUB. UNC. 2- CONICET - CRUB. UNC. **Estructura de las Comunidades de Peces de Lagos y Embalses Patagónicos: estado actual del conocimiento y problemática.**

La estructura actual de las comunidades de peces resultantes de la introducción de salmónidos en Patagonia y los factores y procesos que las determinan son aun poco comprendidos. Su estudio en lagos y embalses norpatagónicos mediante redes agalleras estratificadas por hábitat y profundidad mostró una marcada variación en términos de especies y poblaciones entre ambientes de la misma y/o de diferentes cuencas. Factores importantes en la determinación de la estructura actual de las comunidades de peces serían la canalización de energía principalmente a través del bentos, las características del ambiente, la composición específica previa a las introducciones, la historia de las mismas y los impactos de origen antrópico. El estudio de la distribución espacial y el uso que los peces hacen del ambiente permite establecer hipótesis sobre las correlaciones que condicionan la estructura de ambientes particulares. Sin embargo, incluso en lagos pequeños, fenómenos locales pueden generar distribuciones en parche donde el estado del sistema es controlado por un factor dominante. Los estudios que pretendan develar no solo estructuras comunitarias sino relaciones de causa y efecto en un ambiente deberían ser multidisciplinarios en forma tal de establecer la existencia de fenómenos y/o correlaciones locales y los factores dominantes que las causan.

VILLALBA, R. (1); A. LARA (2); J. A. BONINSEGNA (1); S. DELGADO (1); J. C. ARAVENA (3). 1- IANIGLA. CONICET. 2- Universidad Austral de Chile. 3- Universidad de Chile. **Tendencias actuales en el crecimiento radial de *Nothofagus pumilo* en el límite superior del bosque. ¿Cambio climático o fertilización por dióxido de carbono?**

El constante incremento de dióxido de carbono (CO_2) en la atmósfera parecería estar alterando las relaciones fotosintéticas y respiratorias de las plantas. Un aumento del CO_2 incrementaría la eficiencia hídrica de las plantas al reducir las perdidas de agua a través de los estomas durante el proceso de fijación del carbono atmosférico. Si este efecto de "fertilización" esta ocurriendo en la naturaleza bajo los niveles actuales de CO_2 es, sin embargo, un tópico de discusión. Una red de 86 cronologías de *Nothofagus pumilio* fue empleada para evaluar los cambios recientes en el crecimiento leñoso a lo largo de la Cordillera de los Andes desde los 35° a los 55° S. Dos patrones dominantes en la respuesta de los árboles a las variaciones climáticas fueron identificados. En el extremo norte del gradiente latitudinal y en sitios a baja altura, el crecimiento está influenciado por las variaciones en las precipitaciones. Por el contrario, en sitios altos y húmedos el crecimiento radial está fuertemente ligado a los cambios en las temperaturas. En ambos patrones, el crecimiento radial estimado a partir de los registros instrumentales resulta inferior al observado durante las ultimas 3 décadas, sugiriendo la existencia de un efecto de "fertilización" por CO_2 en el bosque andino-patagónico.

COMUNICACIONES MURALES

1 ra Reunión Binacional de Ecología
XX Reunión Argentina de Ecología
X Reunión de la Sociedad de Ecología de Chile

INTEGRANDO ESCALAS - CONFRONTANDO ENFOQUES

ABRAMETO, M. A.; M. C. POZZO ARDIZZI; G. ASCHKAR; G. PELLEJERO; M. G. POZZO ARDIZZI; M. I. GIL. CURZA. UNC. **Niveles de Zn, Cu y Cd en suelos irrigados del valle inferior del Rio Negro.**

Uno de los desafíos más importantes para esta nueva centuria será resolver los problemas relacionados con la contaminación ambiental. Los pesticidas son una clase de compuestos que aunque beneficiosos, pueden producir una gran variedad de residuos tóxicos potencialmente peligrosos para el ambiente, como por ejemplo los metales pesados. El objetivo de este trabajo fue evaluar el posible grado de contaminación en suelos representativos del área de regadío del Valle Inferior del río Negro, que en los últimos 10 años fueron tratados con distintos agroquímicos y en los que no se han realizados estudios previos sobre contaminación con metales pesados. En el período 1998-1999 se tomaron muestras del suelo a diferentes profundidades en cuatro establecimientos hortícola del IDEVI. Se analizaron Zn, Cd y Cu por espectrofotometría de Absorción Atómica por llama. Las concentraciones halladas de Cu se encontaron en el rango de 5.1 - 43 µg/g de suelo seco; para Zn se encontraron valores entre 40 - 76,2 µg/g de suelo seco y los niveles de Cd hallados fueroin inferiores a 1 µg/g. Teniendo en cuenta las características físicoquímicas de los suelos estudiados con porcentajes de materia orgánica inferiores a 2,2, con texturas predominantemente franco-arenosa, los resultados obtenidos estuvieron dentro de los rangos esperados, es decir, no superaron los límites para uso agrícola establecidos por distintas legislaciones, nacionales e internacionales.

ACCIARESI, H. A. y H. O. CHIDICHIMO. Cerealicultura. Facultad de Ciencias Agrónomas Forestales. UNLP. CIC. **Efecto del déficit hídrico sobre la asociación *Sorghum halepense-Zea mays*.**

Con el surgimiento de los agroecosistemas de bajos insumos el conocimiento de los procesos competitivos por agua cobra importancia para poder establecer el potencial biótico de las malezas y su manejo dentro del mismo. El objetivo fue establecer el efecto del déficit hídrico (DH) sobre una asociación de *Sorghum halepense* y *Zea mays*, visualizando si la presencia del DH permite obtener un comportamiento diferencial de una de las especies, tornándola más competitiva. Se realizó un ensayo en condiciones controladas con ecotipos de *Sorghum halepense* (infestaciones espontáneas) y un híbrido de *Zea mays*. Desde de la tercera semana de brotación de la maleza se estableció un período de DH de tres semanas de duración. Se evaluó el contenido de humedad (%) y el potencial agua del suelo (Mpa), determinándose el agua transpirada (AT) y la tasa transpirativa (TT) de ambos componentes. Hasta - 2.0 Mpa no hubo diferencias en la TT de la maleza y el cultivo. Entre -2.0 Mpa y -1.5 Mpa, la TT de la maleza fue superior ($p<0.05$) a la registrada por el cultivo. Donde el uso de herbicidas este reducido, este mayor uso del agua por parte de la maleza puede otorgarle una ventaja competitiva respecto al cultivo.

ADEMA, E. O. (1); M. DE LOS A. RUIZ (2); T. E. RUCCHI (3); F. J. BABINEC (4); V. F. GÓMEZ HERMIDA (5). 1- Manejo de suelos y pastizales. 2- Pasturas y semillas. 3- Extensión agropecuaria. 4- Estadística. 5- Recursos Naturales. INTAAnguil. **Productividad de gramíneas estivales introducidas en el ecotono Caldenal-Monte Occidental, Chacharramendi (La Pampa).**

La principal actividad productiva en el Caldenal - Monte Occidental (CMO), es la cría extensiva de bovinos sobre pastizales naturales. En la zona de Chacharramendi, los pastizales se caracterizan por la abundancia de gramíneas invernales y escasez de estivales. La introducción de especies de verano aumenta la oferta forrajera estival y permitie el descanso de lotes predominantemente de invierno. El objetivo del trabajo fue determinar la producción y calidad de forraje de gramíneas estivales introducidas. La siembra se realizó en octubre de 1999, en un suelo Ustortente típico. Las especies evaluadas fueron *Panicum coloratum* (Pc) Klein Verde, *Digitaria eriantha* (De) Irene, *Sorghum almum* (Sa) Don Salvador INTA y *Eragrostis curvula* (Ec) Morpa y Tanganyica. El diseño experimental fue de bloques completos al azar con cinco repeticiones. Se determinó producción de forraje (kgMS/ha) y proteína bruta (%), en estado vegetativo y diferido. Las especies Sa y Ec presentaron la mayor producción de forraje acumulado. En estado vegetativo, el Pc presentó los mayores porcentajes de proteína seguido por De y Sa. En diferido, el Pc superó en producción de forraje y contenido de proteína a las otras especies, alcanzando los requerimientos proteicos de la vaca de cría.

AGUERO, R. (1) y P. NEIRA (2). 1- Museo Paleontológico Egidio Feruglio Trelew. Chubut. 2- Laboratorio de Sanidad Vegetal. Gaiman. Chubut. **Estudio Bioecológico de la avispa del sauce *Nematus desantisi* (Smith) (Hymenoptera:Tenthredinidae) en el Valle Inferior del Rio Chubut (V.I.R.CH.)**

Nematus desantisi (Smith) es una especie defoliadora, que durante su estado larval se alimenta del tejido foliar de las salicáceas usadas como cortinas forestales en el V.I.R.CH. Objetivos: 1) caracterizar a campo el ciclo biológico de *N desantisi* sobre *Salix alba*, *Salix babylonia*, *Salix frágilis* y *Populus spp*, y 2) establecer un orden de preferencia en el hábito de oviposición sobre los mismos. Los tratamientos referidos al hábito de oviposición, se realizaron en condiciones controladas de temperartura y humedad.
Los resultados obtenidos indicaron que *N. desantisi* desarrolló tres generaciones a lo largo de la temporada primavera verano, posiblemente con solapamiento de una cuarta. La duración promedio de cada generación fue de 30 a 35 días. Se encontraron diferencias significativas en el número de huevos colocados sobre cada especie hospedera. *S. alba* fue la especie preferida, siguiendo *S. fragilis* y *S. babylonica* respectivamente. *Populus spp.* no fue atacado. Se identificaron predadores (Pentatomidae) y parasitoides (Chalcididae y Ichneumonidae) de *N. desantisi*. El impacto de estos enemigos fue bajo, especialmente el de los parásitos.
Conclusión: considerando la alta tasa de reproducción y el grado de ataque que puede producir la muerte de los forestales, *N. desantisi* constituye una seria plaga que requerirá de control en la zona del V.I.R.CH.

AGUIAR, M. R. (1); A. C. PREMOLI (2); P. A. CIPRIOTTI (1). 1- IFEVA y Cátedra de Ecología. Facultad Agronomía. UBA - CONICET. 2- Centro Regional Universitario Bariloche. Universidad Nacional del Comahue. **Consecuencias genéticas del sobrepastoreo en dos gramíneas de la estepa patagónica: *Bromus pictus* y *Poa ligularis*.**

El sobrepastoreo reduce la cobertura, la densidad de plantas y promueve la fragmentación en poblaciones de gramíneas palatables. Nosotros estudiamos como estos cambios se relacionan con los niveles y la distribución de la variabilidad genética de dos gramíneas patagónicas. Estudiamos poblaciones sometidas al pastoreo y las comparamos con poblaciones de clausuras al pastoreo establecidas en 1954 y 1972. Tomamos muestras de follaje para electroforesis isoenzimática de 20 individuos al azar en grillas de 10x10 m con 3 réplicas/tratamiento (dos pastoreos y dos clausuras). Estimamos la variabilidad isoenzimática (número efectivo de alelos y diversidad génica) y la distribución de la variabilidad mediante índices de endogamia, a dos escalas espaciales: parche (<10m) y local (>10m). En Bromus la diversidad genética aumentó con el tiempo transcurrido desde el establecimiento de la clausura. En poblaciones pastoreadas aumentó considerablemente la endogamia a escalas de parche y local. En Poa la endogamia fue elevada e independiente de la escala espacial utilizada. Estos resultados sugerirían que la biología de las dos especies es diferente. En Bromus el pastoreo aumentaría la homogeneidad genética por autogamia y establecimiento local de semillas, mientras que en Poa la endogamia es alta y no cambiaría por el pastoreo.

AGUILAR, M. S.; K. RODRIGUEZ; A. APAZA; S. PALOMEQUE. Instituto de Ecología. La Paz. Bolivia. **Herbivoría de un arbusto (*Baccharis latifolia*) en un Valle Mesotérmico de La Paz, Bolivia.**

La herbivoría, es un tipo de interacción planta animal con implicancias para las plantas, tanto a nivel individual, como comunitario. Aunque existe amplia información sobre patrones y efectos de la herbivoría en ecosistemas tropicales muy poco se conoce sobre este fenómeno en la flora nativa de Valles Mesotérmicos. Se estudia una especie arbustiva muy abundante un Valle seco (3 500-3 600 m.s.n.m.) al sur de la ciudad de La Paz, Bolivia. Baccahris latifolia, constituye una de las especies arbustivas dominantes de la región. Sus principales predadores son insectos de los órdenes Ortóptera, Himenóptera, y Lepidoptera. Se coleccionaron hojas al azar de 30 individuos, a diferentes alturas desde el sustrato (50, 100 y 150 cm). No se encontró una diferencia significativa entre los tres estratos comparados ($H = 0.124$, $p = 0.940$); los patrones de herbivoría son similares en diferentes alturas del arbusto. Sin embargo, existen algunas diferencias en cuanto al porcentaje de superficie foliar dañada, las hojas del estrato superior (100- 150 cm) presentan mayor porcentaje de daño que las hojas del estrato inferior (< 50 cm), daño > 20% de la superficie foliar. Los resultados obtenidos sugieren que este arbusto es poco apetecible, probablemente sus hojas pubescentes junto con otras características químicas brindan una importante protección contra predadores.

AGUILAR, R.; G. BERNARDELLO; L. GALETTO. IMBIV Universidad Nacional de Córdoba. **Estrategias adaptativas del polen en especies de la Tribu *Lycieae* (Solanaceae).**

Asumiendo que la longitud del tubo polínico está predeterminada principalmente por las provisiones en el polen y que éstas están en relación directa con la longitud del pistilo, se plantea la hipótesis de que a mayor longitud del pistilo mayor será el tamaño del grano de polen. Por otro lado, y considerando que los recursos en la flor son limitados, se espera que el número de granos de polen por flor se correlacione positivamente con el número de óvulos y que varíe inversamente con el tamaño de los granos de polen. A fin corroborar estas hipótesis se examinaron y midieron flores en 22 especies de tres géneros de Lycieae (Solanaceae). Se encontró una correlación significativa entre la longitud del pistilo y el tamaño del grano de polen ($r = 0.58$; $P < 0.001$), en tanto que no hubo correlaciones significativas entre el número de óvulos y granos de polen por flor ni entre el número y volumen de los granos de polen. Se confirma la correlación positiva entre los caracteres del pistilo y del polen, como ha sido citado previamente en otras familias, corroborando la influencia de los procesos de postpolinización en la evolución del tamaño del polen.

AIBAR, C. (1) y P. ORTEGA-BAES (2). 1- Laboratorio de Investigaciones Botánicas. Universidad Nacional de Salta. 2- Instituto de Ecología. Universidad Nacional Autónoma de México. **Dinámica de establecimiento de *Acacia caven* en el Valle de Lerma (Argentina): el papel del ganado.**

El establecimiento de *Acacia caven* en el Valle de Lerma está asociado a los espacios abiertos a pesar de que las vainas son depositadas bajo la copa por dispersión gravitatoria. Este patrón sugiere un mecanismo por el que las semillas serían transportadas a los espacios abiertos. Nosotros sostenemos que el ganado vacuno es una de las vías de transporte de semillas hacia dichos sitios. En tres poblaciones del Valle de Lerma analizamos la abundancia y distribución de heces y semillas y el efecto del paso por el tracto digestivo sobre la viabilidad y germinación. El número de heces y de semillas no difirió entre poblaciones. La proporción de heces fue mayor en los espacios abiertos e igual o mayor a la que esperaríamos por azar. El número de semillas asociados a los claros fue mayor del que esperaríamos por azar. El 100% de las semillas se encontraron viables. El porcentaje y velocidad de germinación no se incrementó al pasar las semillas por el tracto digestivo. De acuerdo a nuestros resultados el ganado vacuno es una de las vías de transporte de semillas hacia los espacios abiertos y hacia nuevos sitios de colonización que son el resultado de la perturbación antrópica.

ALBARIÑO, R. J. y V. DÍAZ VILLANUEVA. Laboratorio de Limnología. CRUB. UNC. **Relaciones tróficas de los macroinvertebrados bentónicos en arroyos andino-patagónicos.**

Las relaciones tróficas de la fauna macrozoobentónica de 3 arroyos andinos fueron analizadas en relación con sus características ambientales (orden de magnitud, condición de sombreado, ancho del curso, vegetación riparia, materia orgánica particulada gruesa bentónica, morfología del lecho). Los datos provienen de muestreos estacionales de los arroyos Casa de Piedra, Gutiérrez y Ñireco. Los invertebrados fueron asignados a sus grupos funcionales alimentarios (gremios) basándose en la morfología de piezas bucales, contenido de tubos digestivos, experimentación de laboratorio y antecedentes disponibles. El grupo colector-recolector fue el de mayor densidad en todos los sistemas y períodos de muestreo (43-83%) siendo caracterizado por efemerópteros y oligoquetos. Sin embargo, la biomasa de cada grupo trófico reflejó la variación ambiental de los sistemas. Los fragmentadores (dípteros, plecópteros y tricópteros) dominaron la comunidad del Ñireco (37%) mientras los colectores-recolectores dominaron en el sistema Casa de Piedra (64%) y los raspadores (caracoles) lo hicieron en el Gutierrez (63%). Las relaciones tróficas establecidas por los cocientes Fragmentadores/Colectores totales, Raspadores/Fragmentadores y Raspadores/(Fragmentadores+Colectores totales) coincidieron con la condición de heterotrofía-autotrofía evidenciada por las características ambientales de los 3 sistemas estudiados.

ALBIONI, G.; G. MAZZONE; N. SCHWEIGMANN. Grupo de Estudio de Mosquitos. Universidad de Buenos Aires. **Los recipientes en uso son importantes sitios de cría para *Aedes aegypti* en la ciudad de Buenos Aires.**

Aedes aegypti es un culícido estrechamente relacionado con el hombre y normalmente sus criaderos se asocian a recipientes inservibles o que no son utilizados. Se analizaron los criaderos entre los recipientes domiciliarios de la ciudad Buenos Aires que se hallaban en uso para el periodo noviembre 1998 - junio 2000. Entre los 649 criaderos de *Aedes aegypti* estudiados, 526 correspondieron al período estival (noviembre-abril). Entre los mismos, 411 (78,1%) eran utilizados al momento de la visita, de los cuales 127 (30,9%) tenían plantas enraizando. Durante el periodo invernal (mayo-setiembre) 65 (52,8%) de los 123 criaderos de *Aedes aegypti* eran recipientes en uso. Se hallaron recipientes con plantas en 34 criaderos (52,3%).
Esto permite concluir que una gran proporción de los recipientes utilizados por los moradores de Buenos Aires serviría también como sitios de cría para *Aedes aegypti*. Durante la etapa invernal, los recipientes con plantas en agua serian los principales criaderos dentro de las viviendas. Estos resultados deberían ser considerados para la elaboración e implementación de futuras estrategias de control del vector.

ALONSO, M. F. (1); P. H. VIGLIANO (1); P. J. MACCHI. (1); M. A. DENEGRI (1,2); D. MILANO (2); G. E. LIPPOLT (1); M. I. GARCIA ASOREY (1); G. PADILLA (2). 1- Grupo de Evaluación y Manejo de Recursos Icticos. CRUB. UNC. 2- CONICET - CRUB. UNC. **Composición y distribución espacial de la comunidad íctica del lago Guillelmo (R.N.): comparación entre capturas de redes agalleras y de pescadores deportivos.**

Las comunidades ícticas patagónicas presentan baja diversidad específica, con especies nativas y salmónidos introducidos, que conforman pesquerías deportivas de importancia económica. La comunidad de peces de un pequeño lago glacial fue estudiada utilizando redes agalleras caladas en forma perpendicular a la costa y en forma paralela a la misma, en función de un diseño estratificado por hábitat y estrato de profundidad y mediante la participación de pescadores deportivos. Los resultados de los tres métodos mostraron que la comunidad íctica estuvo compuesta por dos especies, las truchas arco iris (*Oncorhynchus mykiss*) y de arroyo (*Salvelinus fontinalis*). La primera resultó más numerosa en las capturas de caña, mientras que la última dominó las capturas de red. Los dos sistemas de red mostraron un uso diferencial del ambiente. El hábitat pelágico es únicamente utilizado por la trucha arco iris. El hábitat epibentónico es usado por ambas especies, siendo la trucha de arroyo la que se encuentra en mayor número, especialmente en los estratos más profundos. La trucha arco iris usa generalmente los estratos someros. La confrontación de las distintas técnicas de muestreo puso en evidencia que evaluar el recurso únicamente por medio de pescadores deportivos habría dado una imagen sesgada de la estructura comunitaria.

ALONSO, S. I.. UIB. Facultad de Ciencias Agrarias. UNMdP - INTA EEA Balcarce. **Longitud y área foliar en clones de dos subespecies de *Paspalum dilatatum* Poir.**

El pasto miel (*P. dilatatum*) es una forrajera perenne que en la región platense de Argentina presenta dos subespecies: la típica (*ssp dilatatum* =DIL), es apomíctica y de anteras púrpuras, y la otra es sexual con anteras amarillas (*ssp flavescens* =FLAV). Con el objetivo de caracterizar las subespecies y los clones por la longitud y él área foliar, y establecer la relación entre ambas, se trabajó con 7 clones de cada subespecie, dispuestos en cuatro bloques. Se midió la longitud y el área de la última hoja desplegada en 8 plantas por parcela, en cinco fechas de verano y cuatro de otoño. El ANVA por estación indicó que en otoño no había diferencias en longitud y área foliar entre fechas, pero que los registros de FLAV eran significativamente menores. En verano se detectó interacción fecha x ssp, porque DIL superó a FLAV sólo a partir de la 3º fecha de registro. Los clones difirieron entre sí en cada subespecie. Las relaciones área foliar/longitud, para las subespecies fueron: en verano Area-Dil-v =0,91long -2,15; Area-Flav-v =0,62Long -0,52; y en otoño Area-Dil-o =0,6Long -0.003; Area-Flav-o =0,63Long -0,99, respectivamente. Las relaciones a nivel de clon también resultaron diferentes.

ALONSO. C. (1) y H. ZAGARESE (1,2). 1- CRUB. UNC. 2- CONICET. **El papel de la radiación ultravioleta como determinante de la distribución vertical de los crustáceos planctónicos en tres lagos andinos.**

En el presente trabajo se estudian los factores determinantes de la distribución vertical de crustáceos planctónicos en lagos. Se analizaron dos posibles hipótesis: a) evasión de depredación y b) evitación de la exposición a niveles dañinos de radiación ultravioleta. El estudio se llevó a cabo en los lagos Moreno Este, Oeste y Morenito. Se realizaron muestreos quincenales durante un ciclo anual. Las muestras de zooplancton se tomaron utilizando arrastres estratificados (red de cierre) en los niveles de 0-10, 10-30 y 30-50 metros de los lagos Moreno Este y Oeste y 0-2 y 2-6 metros en Morenito. Los niveles superiores se eligieron de modo que la cantidad de luz visible presente en la base del estrato fuese comparable en los tres lagos. Para el análisis de datos se tuvieron en cuenta los perfiles verticales de radiación y temperatura como así también la abundancia de larvas de peces. Los resultados obtenidos indican que tanto los crustáceos planctónicos, como de sus depredadores, las larvas de peces, evitan permanecer en el estrato superficial cuando los niveles de radiación ultravioleta son elevados. Se concluye que la distribución vertical de crustáceos en los ambientes estudiados representa una estrategia para evitar niveles dañinos de radiación solar.

ALSINA, M. G. y A. C. HERRERO. Area Ecología Urbana. Universidad Nacional de General Sarmiento. **Relación entre calidad de agua y usos urbano e industrial de la cuenca del arroyo Las Catonas, Provincia de Buenos Aires.**

La cuenca del arroyo Las Catonas es un afluente del Río Reconquista, con un curso de agua de 18 km de longitud y aproximadamente 180 km^2 de superficie. Tiene un cauce definido con varios afluentes pequeños y conforma una red de drenaje bien delimitada. La mayor parte de la misma se encuentra en el partido de Moreno, Area Metropolitana de Buenos Aires, en zona rural, con núcleos urbanos e industriales.
En este trabajo se relacionan en un Sistema de Información Geográfica (SIG) medidas de contaminación del agua superficial y de sedimentos de la cuenca, con el uso por parte de la industria y la población. Se considera para la industria a) número y georreferenciación de los establecimientos industriales, b) rubros de producción, c) Nivel de Complejidad Ambiental (según Ley 11.459 de Radicación Industrial de la Provincia de Buenos Aires), c) potencial contaminante de sus efluentes residuales. En relación con la población se procesa y georreferencia la información producida por el INDEC (1991) sobre a) densidad de población; b) fuente de abastecimiento de agua; c) disposición de excretas; d) nivel socioeconómico y hacinamiento.
La interacción de los componentes analizados produce una dinámica de la cuenca que resulta en el deterioro del recurso agua, tanto superficial como profundo proveyendo al deterioro ambiental y vulnerabilidad de la población.

ALVAREZ, S. (1); J. M. CHANI (2); P. BLENDINGER (3). 1- Facultad de Ciencias Naturales e I.M.L. 2- Fundación Miguel Lillo. Instituto Cläes Ch. Olrog. 3- IADIZA - CRICYT. **Contribución al conocimiento del efecto del ganado en un banco de semillas del Monte.**

Los bancos de semillas constituyen un estado inmaduro de vida libre en los que su distribución y densidad influyen en la estructura de la comunidad. El objetivo del presente trabajo es comparar las variaciones de abundancia y riqueza específica con y sin presencia de ganado. El estudio se realizó en la Reserva Florística y Faunística Telteca, al noreste de la provincia de Mendoza, correspondiente a la región biogeográfica del Monte. Las variaciones se midieron en dos áreas: una excluida del ganado durante seis años (clausura), y otra área con presencia de ganado. Para la metodología se tomaron muestras de suelo mediante azar sistemático; se midió estratificación y cobertura de la vegetación, tamaño y abundancia de poaceas. Se aplicó Chi cuadrado para medir diferencias entre riqueza y abundancia del banco, y prueba de Mann-Whitney para la vegetación. De tales pruebas se obtuvieron diferencias significativas, lo cual indicaría que el ganado estaría modificando la comunidad estudiada.

ALVAREZ ROSÓN, A.; M. B. COLLANTES; S. L. STOFFELLA. CEVEG-CONICET. **Diversidad y cambios florísticos de comunidades vegetales bajo pastoreo en la depresión del río Salado (Prov. de Buenos Aires).**

Se analizaron los cambios florísticos entre 1979 y 1999 en comunidades bajo pastoreo. Para el análisis se utilizaron métodos de clasificación y ordenamiento. Además, se midieron la riqueza y la diversidad dentro y entre comunidades y la similitud florística entre los relevamientos iniciales y finales. Al igual que 20 años atrás se clasificaron cuatro comunidades distribuídas a lo largo de un gradiente topográfico: Comunidad 1: *Bothriochloa laguroides-Paspalum dilatatum*; Comunidad 2: *Distichlis spicata-Parapholis incurva*; Comunidad 3: *Hypochoeris microcephala-Lotus tenuis* y Comunidad 4: *Eleocharis viridans-Alternanthera philoxeroides*. Los mayores cambios en composición florística correspondieron a las comunidades 3 y 4. En la primera los cambios estaban asociados al aumento de conductividad y en la segunda a su posición topográfica, que la hace más susceptible a las inundaciones. La riqueza y diversidad aumentaron en las comunidades 1 y 2 y disminuyeron en la 3 y 4. El índice de similitud florística fue bajo debido al reemplazo de especies raras. Entre los cambios en formas de vida inducidos por pastoreo se observó un aumento de especies con hábito rizomatoso: *L. tenuis* en la comunidad 2, *S. secundatum* en la 3 y *E. viridans*, *P. gouinii* y *L. hexandra* en la 4.

ALZOGARAY, S. G.; M. V. FERREYRA; S. F. HACHE. BIOSFERA - Grupo de Educadores Ambientales. **Capacitación a los docentes: una necesidad imperiosa de formar personas que sean capaces de transmitir conocimientos y valores del ambiente.**

Los centros educativos de la ciudad de San Carlos de Bariloche están rodeados por el área protegida Nahuel Huapi. El Diseño Curricular del Consejo de Educación de la provincia de Río Negro propone que, en los Niveles Inicial, Primario y Medio, se desarrollen contenidos relacionados a las áreas naturales: rasgos físicos, biodiversidad, recursos naturales, impactos antrópicos, etc. Existe un número muy importante de docentes que carecen de conocimientos y de estrategias para desarrollar dichas temáticas en las aulas, sin embargo, el Ministerio de Educación no ofrece cursos de capacitación para superar esa problemática.
Por esto, se presentó un proyecto de capacitación docente a la Dirección General de Educación de la Provincia de Río Negro, y desde el año 1998 se vienen desarrollando cursos con el aval de ese organismo. Estos, con la modalidad de talleres, cubren temas regionales como: flora y fauna, geomorfología, agua, suelos, aves, etc., siempre bajo la óptica de la Educación Ambiental. También, se dictan talleres específicos de metodología para la Educación Ambiental. Se logró una participación muy importante de docentes, como así también de guías de turismo e interesados en general. Los participantes se han involucrado activamente en los temas ambientales, habiendo multiplicando sus vivencias.

ALZUGARAY, C. (1); N. J. CARNEVALE (2); A. R. SALINAS (3). 1- Cátedra Biología. Facultad de Ciencias Agrarias. UNR. 2- Cátedra de Ecología. Facultad de Ciencias Agrarias. UNR. 3- Cátedra de Fisiologia Vegetal. Facultad de Ciencias Agrarias. UNR. **Viabilidad y vigor de semillas de *Aspidosperma quebracho-blanco* Schlecht. (quebracho blanco).**

El quebracho blanco es una de las especies arbóreas dominantes de la provincia fitogeográfica chaqueña. La germinación de sus semillas es baja según la bibliografía. El objetivo de este estudio fue determinar la viabilidad y el vigor de las semillas de quebracho blanco con la finalidad de producir plantas para reforestación. Se utilizaron semillas cosechadas en Vera, Santa Fe, en setiembre de 2000. Se identificaron patógenos en semillas y se evaluaron germinación y vigor (pruebas de Tetrazolio y Envejecimiento acelerado-EA-). Los patógenos se identificaron sembrando semillas en agar papa glucosado; la germinación se realizó en arena a 25 ºC y 12 horas de fotoperíodo; el EA a 45 ºC y 100 % HR por 48, 72 y 96 horas y el Tetrazolio a 25 ºC a una concentración de 0.075 % durante 24 horas. La germinación fue del 50 % en el testigo. El EA durante 72 horas afectó drásticamente la germinación. Las semillas no viables en la prueba de tetrazolio presentaron ataque por hongos, particularmente *Phomoxis sp*. y embriones con un diámetro menor a 2,2 mm. La baja viabilidad y vigor de las semillas se debió a la presencia de semillas de pequeño tamaño y al ataque por hongos.

AMELA GARCÍA, M. T.; L. PASCUZZO; D. CAPORALINI; P. S. HOC. Laboratorio de Plantas Vasculares. Departamento de Ciencias Biológicas. FCEyN. UBA. **Efectos de la transferencia polinica a los antecesores y del pretratamiento de las semillas de *Passiflora foetida* en la germinacion.**

Passiflora foetida crece en el centro-norte argentino. Posee valor ornamental, medicinal y arilo comestible. En una población natural, la producción de frutos y semillas que obtuvimos por autogamia y xenogamia inducidas fueron equivalentes. Quisimos encontrar el método más sencillo y rendidor para producirla en ausencia de polinizadores. Analizamos la germinación durante 3 generaciones. A las plantas de la primer generación las sometimos a distintos tratamientos de autopolinización (libre, inducida, espontánea). De cada uno obtuvimos una segunda generación que fructificó libremente. Sembramos las semillas de esos frutos, divididas en 2 lotes (con y sin arilo) y evaluamos la incidencia sobre la germinación de: a) la transferencia polínica en la generación abuela b) la remoción del arilo. Mantuvimos las plantas en invernáculo en la ciudad de Buenos Aires, bajo fotoperíodo natural. De diciembre de 1999 a enero de 2001 registramos el tiempo inicial (to), porcentaje (P) y velocidad (V) de germinación. En todos los tratamientos P fue bajo y V lenta (categorías sensu López et. al., 1999) sin diferir significativamente; to fue menor con arilo. Esta especie podría producirse fuera de su área de distribución por autopolinización libre y sin necesidad de remover el arilo; resta investigar qué condiciones incrementan su germinabilidad.

ANCHORENA, J. (1); R. MENDOZA (1); A. CINGOLANI (2); L. MARBÁN (3). 1- CEVEG. CONICET. 2- IMBIV. CONICET. 3- INGEIS. CONICET. **¿El régimen de pastoreo promueve o deprime la fertilidad en suelos ácidos?**

Cuatro potreros de Tierra del Fuego con perfiles similares (Umbrepts) mostraron diferente tasa de mineralización de nitrógeno, atribuibles a cambios en la vegetación y en la fertilidad como consecuencia del diferente uso histórico con pastoreo ovino. Actualmente tienen:
1) Carga: 1.5 oveja/ha. Murtilla (24%), mata negra (23%), *Poa pratensis* (20%).
2) Carga: 0.5 oveja./ha con incrementos fuertes (20 oveja/ha) durante 40 días en verano. Murtilla (80%).
3) Carga: 0.3 oveja/ha. Murtilla (58%), coirón (26%), mata negra (20%).
4) Carga: 1.5 oveja/ha con pisoteo muy intenso durante algunos días en verano (vía de tránsito a esquila). Murtilla (2%), coirón (50%), hierbas (30%) y pastos cortos (30%).
Los primeros 5 cm de suelo se incubaron a 28º C con 25-30% de humedad durante 4, 11 y 21 días, donde se extrajeron los nitratos acumulados. El potrero 2 tuvo un valor bajo de nitratos (3.1 mg/kg), atribuible a la broza recalcitrante de la murtilla; mientras que el potrero 4 alcanzó un valor alto (125.6 mg/kg), probablemente debido a la cantidad y calidad de la broza de gramíneas y hierbas, y a la fertilización por bosteo y orina de animales. Los otros potreros observaron tenores de nitratos intermedios consecuentes con su composición florística.

AÑÓN SUÁREZ, D. A.. Centro Regional Universitario Bariloche. UNC. **Historia de vida y producción secundaria de los insectos dominantes del lago Escondido (Bariloche, Argentina).**

Los insectos acuáticos comprenden a menudo la fracción más abundante de los macroinvertebrados bénticos de lagos y constituyen un eslabón muy importante en la cadena trófica. En el lago Escondido los dípteros de la Fam. Chironomidae (principalmente *Ablabesmyia reissi* y *Parapseptrocladius escondido*) junto con los efemerópteros (*Caenis sp*) constituyen el componente más importante de la biomasa de insectos. El objetivo de este trabajo fue analizar la historia de vida de estas especies incluyendo estimaciones de biomasa y producción secundaria.
El estudio se llevó a cabo en el lago Escondido donde se obtuvieron muestras en forma periódica durante trece meses (1988-89), tanto de la zona litoral como de la zona profunda.
Los quironómidos presentaron una o dos generaciones anuales según la especie y la zona del lago mientras que *Caenis sp* registró una sola generación en el litoral somero, no encontrándose en la zona profunda. Las emergencias de adultos se registraron a fines de primavera o durante el verano. Las estimaciones de biomasa y producción secundaria fueron muy bajas comparadas con estudios similares realizados en cuerpos de agua de Argentina y otros paises, acordes con la condición de oligotrofía del lago Escondido.

ANRIQUEZ, A. L. (1); A. S. ALBANESI (1); C. KUNST (2); J. GODOY (2). 1- Laboratorio de Microbiología Agrícola. FAyA. UNSE. 2- INTA EEA Santiago del Estero. **Efecto del rolado en la degradación de la materia orgánica de los suelos de la Región Chaqueña.**

Los ecosistema degradados (fachinal), son rejuvenecidos eliminando el estrato arbustivo con el rolo. En éstos la vegetación natural de bosque, parque y pastizal se encuentran distribuidas en el Alto, Medialoma y Bajo respectivamente. Se determinaron los cambios producidos en el carbono orgánico total (COT), nitrógeno total (Nt), respiración edáfica (RE) y actividad deshidrogenasa (Desh) del suelo, de los sitios degradados de la toposecuencia, en los primeros 20 cm de profundidad, después de haber producido un disturbio mediante el uso del Rolo. Se usaron dos parcelas testigos y los muestreos fueron antes y ocho meses después del rolado. Se aplicó ANOVA y el test de Tukey de diferencias de medias (= 0.05). La Desh. disminuye significativamente en las tres posiciones. El COT, Nt y RE aumentan significativamente en el Alto y Medialoma y disminuyen en el Bajo. Ello se debe a una más intensa mineralización y menos aporte de residuos vegetales en las zonas bajas.

ANSÍN, O. E.; E. M. OYHAMBURU; M. C. VECCHIO; M. A. EIRIN; M. I. CORDERO. Facultad de Ciencias Agrarias y Forestales. Universidad Nacional de La Plata. **Variaciones estructurales de un pastizal húmedo de la Pampa Deprimida con relación al fuego no prescripto y al pastoreo controlado.**

Los pastizales naturales de Argentina, que no han tenido una larga historia evolutiva conjunta herbívoro-forraje, son sistemas que se originaron como consecuencia de disturbios climáticos y eventos ecológicos. Los megatérmicos han co-evolucionado con el fuego, mientras que los mesotérmicos de la Pampa Deprimida lo hicieron con las inundaciones y sequías periódicas. El pastoreo realizado por animales domésticos y el fuego, son agentes de disturbios que alteran la estructura y modifican los recursos. El fuego prescripto, no constitutye una práctica común en el manejo de los pastizales mesotérmicos. Dado que se producen de manera espontánea o por accidentes, el proceso sucesional luego de dicho evento merece la atención de quienes trabajan en la obtención de pautas de manejo. Se estudió el efecto del fuego ocurrido en un pastizal utilizado con pastoreo controlado. Una superficie del mismo estaba clausurada. Se determinaron: número de especies, cobertura vegetal e índices de diversidad específica (H). Fueron comparadas: clusura (Cl); Cl + fuego (F); Cl + F + pastoreo controlado (PP) en el invierno y; PP todo el año. Los registros permiten afirmar que el fuego balanceó el valor nutritivo del pastizal ya que incrementó su H y aumentó la cobertura de *Lotus glaber*, manteniendo la de *Paspalum dilatatum*. En clausura se mantuvieron las coberturas de ambas especies.

ARAGÓN, M. L.; M. BILBAO; M. O. MAÑÁ. Cátedra de Ecologia II. Licenciatura en Biología. FCEFyN. UNSJ. **Lombriz roja californiana (*Eisenia foetida*): evaluación de su tasa de crecimiento poblacional y contenido de nutrientes.**

Este trabajo consiste en un experimento manipulado, donde se han preparado tres tipos de tratamientos con sus réplicas correspondientes. Se realizaron comparaciones en su composición de nutrientes, evaluando como influyen las mismas en la tasa de crecimiento.
Se prepararon los sustratos en cajones de madera. El material de los mismos consistió en: 100% estiércol equino (control: tratamiento 1), 50% estiércol equino y 50% de restos de residuos orgánicos domiciliarios (tratamiento 2) y 50% estiércol equino y 50% orujo de aceituna (tratamiento 3). Se hicieron tres réplicas por tratamiento.
Se realizó la siembra de 1215 lombrices. Se extrajeron muestras a lo largo del proceso analizándose N y K. A los datos obtenidos se les realizaron ANOVA, Análisis de correlación y Test Duncan.
De los resultados se observó que el tratamiento 3 fue el óptimo para el crecimiento poblacional, implicando que el orujo de aceituna potencia la reproducción. Con respecto a nutrientes el mismo tratamiento contiene Nitrógeno elevado durante todo el proceso. En cuanto al Potasio se detectó un aumento en su porcentaje en el tratamiento 2. Finalmente proponemos que el reciclaje de estiércoles, residuos orgánicos industriales y domiciliarios con **Eisenia foetida** es una alternativa en beneficio para agricultura y medio ambiente.

ARANIBAR, N. H.. Instituto de Ecología. La Paz. Bolivia. **Germinación en condiciones de laboratorio de semillas de *Tripodanthus acutifolius* (Loranthaceae).**

Evalúe la proporción y tiempo de iniciación de la germinación en las semillas de *Tripodanthus acutifolius* coleccionadas de las heces de las especies de aves *Thraupis sayaca* y *Thraupis bonairensis*, así como las semillas de los frutos que fueron dispersados por gravedad, en los cuales aplique tres tratamientos: sin pericarpo, sin epicarpo, con pericarpo. La proporción de germinación de las semillas coleccionadas en las heces de las aves y las semillas con epicarpo fue nula, a diferencia de las semillas sin epicarpo que presentan germinación, y más aun en las semillas sin pericarpo (Kruskal Wallis= 209; gl:6; p< 0,05). La germinación se inició el segundo y tercer día en las semillas sin pericarpo y sin epicarpo respectivamente.

ARAVENA, J. C.; M. CARMONA; C. PEREZ; J. J. ARMESTO. Departamento de Biología. Facultad de Ciencias. Universidad de Chile. Fundación Senda Darwin **Riqueza de especies, estructura y propiedades del suelo en una cronosecuencia sucesional de fragmentos de bosque, Isla de Chiloé, Chile.**

Se estudió una cronosecuencia sucesional de fragmentos de bosques, con el objeto de determinar sus patrones de recuperación luego de perturbación antrópica. Se analizaron nueve rodales usando parcelas permanentes de 50 x 20 m, para determinar densidades y áreas basales de árboles, y subparcelas de 2 x 2 m para densidades de juveniles y plántulas. Además se determinó el pH del suelo, los contenidos totales de Carbono y Nitrógeno, Nitrógeno disponible y densidad aparente.
La riqueza de especies del dosel arbóreo aumentó a través de la cronosecuencia. Esta tendencia estuvo acompañada por una mayor homogeneidad en los valores de importancia de las especies en los rodales más antiguos. Las especies sombra tolerantes tienden a reemplazar a las especies sombra intolerantes en los bosques antiguos. Sin embargo, no se observó un reemplazo completo de estos dos grupos de especies, ya que los árboles sombra intolerantes estaban presentes en el dosel y/o en el sotobosque de los rodales antiguos. Las propiedades del suelo fueron similares en los rodales recientemente alterados, intermedios y antiguos, lo que sugiere que tanto los procesos ecosistémicos como la regeneración de las especies arbóreas fueron capaces de recuperarse luego de perturbaciones de intensidad moderada.
FONDECYT Nº 1990946

ARENA, M. E. (1); P. PERI (2); G. VATER (1). 1- Centro Austral de Investigaciones Científicas. CONICET. 2- UNPA. Convenio UNPA-INTA-CAP. **Crecimiento de los brotes en plantas de *Berberis heterophylla* Juss. "Calafate". 2. Arqueado de ramas.**

Se estudió el efecto del arqueado de las ramas de *B. heterophylla* sobre su brotación. Al inicio de la estación de crecimiento (agosto de 1997), se arquearon ramas de 3 o más años de edad, de plantas que crecían naturalmente en El Calafate (Santa Cruz). Las ramas estaban originalmente en posición vertical y sólo el 18,7% de las mismas presentaron ramificaciones. Al final de la estación de crecimiento (abril de 1998), se encontró un efecto muy significativo sobre el número de brotes crecidos por rama. Cuando las ramas fueron arqueadas, crecieron 3,5 brotes por rama, mientras que antes de dicha práctica las ramas sólo tenían 0,08 brotes. En las porciones de las ramas de menor edad (1 y 2 años) crecieron significativamente más brotes (2,6 y 2,2 respectivamente) que en las partes más viejas (0,62 brotes). Si bien la longitud de los brotes de las ramas arqueadas no varió significativamente según la edad de la porción de la rama a partir de la cual crecieron, fueron más largas las ramificaciones basales (mayor edad) alcanzando aproximadamente 24 cm de longitud. Los resultados obtenidos demuestran que el arqueado favoreció la brotación de las ramas al cabo de una estación de crecimiento.

ARES, J. O.; M. BERTILLER; A. BISIGATO. Centro Nacional Patagónico. CONICET. **Análisis en dos escalas y modelos espacial-explícitos de la destrucción y regeneración del canopeo vegetal en el Monte Austral.**

La vegetación del Monte austral (Prov. Chubut) está constituída por varias formas de vida (gramíneas anuales-perennes, herbáceas, subleñosas-leñosas) que ocupan el espacio horizontal y vertical en forma de parches discontinuos (parches) en los que eventualmente predomina alguna de ellas. Desde principios del siglo pasado, la estructura de la cobertura vegetal ha sido modificada por efecto del pastoreo ovino. Las modificaciones estructurales más comunmente observadas se refieren a la disminución de la cobertura total de gramíneas (arbustización relativa). En este trabajo analizamos los cambios estructurales del canopeo que se refieren a la distribución espacial, conectividad y regularidad de los parches. Presentamos dos indicadores (autocorrelogramas, espectrogramas de Fourier) que aplicamos en dos escalas de análisis: 1:1 y 1:60000. Asimismo, desarrollamos un modelo espacial-explícito (mapa de 9-celdas acopladas) cuyas hipótesis básicas son: 1. Los iniciadores de parches de vegetación se establecen al azar en el espacio. 2. El crecimiento de los parches es consistente con un mecanismo de difusión-reacción. 3. Los herbívoros se comportan como pastantes óptimos. Los resultados obtenidos indican que existe correspondencia entre los indicadores estructurales desarrollados en ambas escalas (relaciones señal:ruido). Los cambios observados en los sistemas estudiados pueden reproducirse mediante el modelo de simulación basado en las hipótesis descriptas.

ARIAS, S. M.; N. MADANES; R. D. QUINTANA. Laboratorio Ecología Regional. FCEyN. UBA. **Variaciones en la composición florística y cobertura vegetal en vizcacheras activas y abandonadas al sur de Entre Ríos.**

La vizcacha (*Lagostomus maximus*) es el mayor roedor de la familia Chinchillidae. De hábitos coloniales y cavícolas, conforma sistemas de cuevas denominados vizcacheras. El área de estudio corresponde a una antigua laguna litoral en el Delta del Paraná, sujeta a inundaciones por precipitación. Presenta una fisonomía de sabana con parches de *Prosopis nigra* insertos en una matriz de pastizales. El objetivo fue analizar las diferencias en composición florística y cobertura vegetal entre vizcacheras activas y sin actividad. Se seleccionaron 5 vizcacheras activas y 5 abandonadas. En la parte superior de cada colonia y en un sitio al azar a 20m de cada vizcachera se determinó la composición florística, cobertura (escala Braun-Blanquet) y diversidad específica (índice Shannon). Para el análisis comparativo de la vegetación se realizó una correlación por rangos de Spearman. Los resultados muestran que la vegetación en el centro de las colonias activas difiere de las no ocupadas, mientras que en la zona externa esta es similar. Las cuevas con disturbio interrumpido presentan especies indicadoras de abandono y una disminución en el suelo desnudo. La alternancia de vizcacheras abandonadas y activas produce variaciones en la composición florística y un aumento en la heterogeneidad del paisaje.

ARMESTO, J. J.; I. DÍAZ; M. SALVANDE; M. F. WILLSON. Fundación Senda Darwin y Facultad de Ciencias. Universidad de Chile. **Biodiversidad y procesos ecologicos en bosques fragmentados de Chiloe.**

Los bosques de la Isla Chiloé han sufrido un proceso de fragmentación que se ha intensificado en los últimos 50 años. Nuestros estudios se han centrado en un mosaico de bosques y praderas en el sector norte de la Isla. Hemos examinado la riqueza de especies de árboles y de aves en fragmentos de diferente edad sucesional, el efecto del aislamiento de los fragmentos sobre especies de aves del sotobosque y los procesos de dispersión y depredación de semillas en el interior y fuera de los fragmentos. Los resultados muestran un aumento en riqueza de especies arbóreas y de aves en fragmentos de mayor edad y área, asociados a una mayor complejidad estructural. Las aves del sotobosque tienen limitada capacidad de moverse entre fragmentos. Los procesos de dispersión y depredación de semillas pueden determinar cambios potenciales en estructura y composición florística de los fragmentos.
Cátedra Presidencial en Ciencias (JJA) y Fondecyt 1990946 Núcleo Milenio P99-103F.

ARREGHINI, S. (1,2); R. SERAFINI (1); L. DE CABO (1); R. SEOANE (1,3). 1- División Limnología. MACN. 2- CIC. 2- INAA. Facultad de Ingeniería. UBA. **Influencia de componentes edáficos, meteorológicos e hidrológicos sobre la físicoquímica de un arroyo de la Pampa Ondulada (Ao. Durazno).**

La cuenca del Ao. Durazno, afluente del río Reconquista, presenta baja relación carbono/nitrógeno, escasa pendiente y uso de la tierra ganadero-agrícola, abarcando aproximadamente un área 400 km2. El objetivo es determinar la asociación entre cambios en variables fisicoquímicas del arroyo, eventos de precipitación y algunas características edáficas. Se realizaron 15 muestreos del cauce determinándose las principales variables limnológicas. Se estimó la precipitación efectiva acumulada con un modelo de infiltración hasta el día 4 (PEAC4), a partir de precipitación diaria y del conocimiento del uso y condiciones de humedad previa del suelo. Con PEAC4<10mm se presenta nivel base promedio de profundidad de 20 cm, conductividades>1500 µS/cm y una relación transparencia/profundidad del 100%. La probabilidad de PEAC4<10mm es 0.6, siendo 0.76 en julio y agosto y 0.42 en febrero y diciembre. El efecto dilutorio se evidencia en una disminución significativa de conductividad y concentración de macroiones y el posible aporte por escorrentía en el aumento significativo de carbono orgánico particulado y fósforo total respecto PEAC4. La correlación positiva fósforo total-fósforo soluble y la elevada proporción del último (72,5%) indicaría que fósforo soluble proviene de la desorción desde la fracción particulada y del lavado desde el suelo produciendo la baja relación nitrógeno/fósforo (3,88).

ARTURI, M.; J. M. BUUS; J. F. GOYA. Laboratorio de Investigación de Sistemas Ecológicos y Ambientales. UNLP. **Regeneración de *Celtis tala* en relación a cambios de cobertura arbórea en diferentes tratamientos silvícolas.**

Los tratamientos silvícolas pueden afectar el reclutamiento, supervivencia y crecimiento de las plántulas de las especies arbóreas. Se registró el número de plántulas de *Celtis tala*, su altura y el número de hojas en parcelas tratadas con diferentes tipos e intensidades de raleo. Se utilizó una escala ordinal para caracterizar la cobertura del dosel. Se analizaron las diferencias entre parcelas en la densidad, altura y número de hojas de las plántulas así como la relación de esas variables con la cobertura. En las parcelas tratadas la densidad de plántulas fue mayor y presentaron altura y número de hojas que en las no tratadas. Esas variables presentaron pocas diferencias entre los distintos tratamientos. Dentro de cada parcela, la densidad de plántulas fue mayor en los sitios con mayor cobertura pero la altura y el número de hojas presentaron una tendencia inversa. El análisis espacial indicó la existencia de parches bien definidos de plántulas con mayores alturas y mayor número de hojas. Esos parches se ubicaron en la proximidad de los bordes de los claros formados por los tratamientos.

ARZAMENDIA, Y. (1); B. L. VILÁ (2); R. A. TECCHI (1). 1- Instituto de Biología de la Altura. UNJ. 2- UNL - CONICET - Profauna. **Observaciones sobre las poblaciones de vicuñas (*V. vicugna*) en Jujuy, con especial referencia a la reserva Laguna de Pozuelos.**

A pesar de que, desde 1997, CITES permitió el comercio de fibra esquilada de vicuñas vivas de la provincia de Jujuy, existen muy pocos datos ciertos de la distribución y número de animales. Por ello, es importante contar con la información básica sobre la distribución de la especie en el altiplano jujeño, para su protección y correcto manejo. En este trabajo se estudió la presencia de vicuñas en distintas áreas puneñas y se realizó un censo en un sector de la Reserva Laguna Pozuelos, donde además se iniciaron estudios eto- ecológicos.
Se trabajó a dos escalas. Atravesando en vehículo 400 Km de puna seca, se avistaron 680 vicuñas. El número resultó bajo en relación a lo esperado, dado que se recorrieron habitats preferidos por la especie. Con mayor detalle se censaron 8100 has de campos ganaderos en la Reserva mencionada. Aquí se contabilizaron 450 vicuñas. El porcentaje de parición fue alto (68%), infiriéndose que no han llegado a la capacidad de carga ambiental, y están en aumento. La densidad en estos campos es de 0.06 vicuñas/ha. A ambas escalas, se observó una marcada estabilidad en la estructura familiar, con una media de 1 macho, 3-4 hembras y 2-3 crías, lo que coincide con poblaciones de otras áreas de su distribución.
Los estudios eto-ecológicos se realizan desde un punto fijo, con métodos de registro estandarizados (paneo de registro instantáneo y animal -focal).

ASCHKAR, G. (1); M. C. POZZO ARDIZZI (1); G. PELLEJERO (1); M. G. POZZO ARDIZZI (1). 1- CURZA. UNC. **Efecto del viento y de algunas actividades antrópicas sobre la vegetación autóctona en la Salina del Gualicho.**

En el noreste de la meseta patagónica rionegrina donde se ubica el Bajo del Gualicho, los vientos predominantes son los del NNO y atraviesan la salina antes de llegar a la margen sur arrastrando partículas que se desprenden naturalmente del espejo de sal o que se liberan con el proceso de cosecha. El objeto de este trabajo fue cuantificar los valores de sales depositadas sobre *Atriplex lampa* y *Cyclolepsis genistoides* para determinar si la explotación y el tránsito de camiones podrían agudizar el fenómeno. Para ello, se delinearon 6 transectas partiendo desde las edificaciones hacia la zona de explotación en el este, sobre las que se ubicaron 3 puntos de muestro: la playa de la salina, y a 100 y 200 m sobre los planos halomórficos. El muestro 6 (referencia) se ubicó en el extremo Oeste donde la salina no se explota. Se lavaron 20 g de hojas con 100 ml de agua destilada, durante 3 minutos y en el sobrenandante se determinó la conductividad eléctrica. Se pudo establecer que en ambas especies existe un gradiente de contaminación salina en ambas especies, que asciende en las proximidades de la zona de explotación y desciende a medida que las plantas se aleja de la costa.

ASHWORTH, L.; A. CALVIÑO; M. C. EYNARD; L. GALETTO. IMBIV - UNC. **Efecto de la densidad sobre aspectos reproductivos en dos especies de Acacia.**

Se estudió el efecto de la densidad conespecífica sobre la frecuencia de visitas, la deposición de polen y la producción de frutos en poblaciones naturales de *Acacia aroma* y *A. caven* (árboles autoincompatibles), ubicadas en Bosque Chaqueño Serrano continuo. Hipótesis: en una especie autoincompatible, el número de visitantes florales y su eficiencia (evaluada como polen sobre estigma y relación fruto/inflorescencia) aumenta al aumentar la densidad de plantas. Se tomaron las densidades naturales de 5 plantas focales en 2 poblaciones de cada especie, las que variaron entre 0 y 8 individuos en un radio de 6 metros. En *A. aroma* las correlaciones entre las variables reproductivas y la densidad fueron negativas y no significativas, excepto para la relación densidad y deposición de polen ($r= -0,70$; $P< 0,02$). En ambas poblaciones *de A. caven* la correlación entre producción de frutos y densidad fue negativa. Al aumentar la densidad, aumenta la frecuencia de visitas pero disminuye la deposición de polen en una población, mientras que en la otra se observó el patrón inverso. Las evidencias refutan la hipótesis y ponen de manifiesto una tendencia: los polinizadores son limitantes de la reproducción y su eficiencia disminuye al aumentar la densidad de plantas.

ASTA, A. y G. GOLDSTEIN. Laboratorio de Ecología Funcional. FCEyN. UBA. **Parásitas vasculares: ¿son realmente sumideros de agua?**

Las hemiparásitas o parásitas vasculares son plantas que obtienen agua y nutrientes de sus hospedantes. Usualmente tienen tasas de transpiración mayores que éstas y por ésta razón se las considera grandes sumideros de agua. Sin embargo, no hay trabajos publicados hasta el presente en donde se evalúe éste último aspecto. Éste es un punto muy relevante de la relación ya que es un buen indicador de cuán perjudicial puede ser (o no) la actividad de la parásita. En el presente trabajo se midió cuánta agua, del total que asciende por la hospedante, es absorbida por la parásita. Se utilizó para ello un método de medición de flujo de savia xilemática. Se trabajó con una especie de parásita (*Phthirusa ovata*, (Pohl) *Eichl*) y dos especies de hospedantes del Cerrado del Brasil Central. Se encontró que ubicada en el tronco principal, la parásita absorbe en promedio el 40% del total del agua que asciende por la hospedante, mientras que ubicada en ramas secundarias, absorbe en promedio un 15%. Los árboles parasitados absorben mas agua del suelo que los no parasitados y así mismo tienen tasas de transpiración menores que éstos. Los resultados sugieren que el rol de la parásita en el balance hídrico de la hospedante depende de la ubicación que tenga en la planta infectada.

ASTIÉ, A. A. y J. C. REBOREDA. Facultad de Ciencias Exactas y Naturales. UBA. **Impacto del parasitismo de cría del tordo renegrido sobre uno de sus hospedadores, zorzal chalchalero.**

Las aves parásitas de cría depositan sus huevos en nidos de otras especies (hospedadores) que proveen la totalidad del cuidado parental. El parasitismo de cría puede afectar el éxito reproductivo del hospedador. En este trabajo se analizan los costos del parasitismo del Tordo Renegrido, *Molothrus bonariensis*, sobre distintos componentes del éxito reproductivo del Zorzal Chalchalero, *Turdus amaurochalinus*. El estudio se realizó en la provincia de Mendoza entre octubre y diciembre de 1999 y 2000. Durante ese período, se visitaron regularmente 108 nidos de *T. amaurochalinus*. La frecuencia de parasitismo fue del 67% y el 49 % de los nidos parasitados tuvo parasitismo múltiple. El parasitismo no afectó las probabilidades de abandono y/o predación del nido pero estuvo asociado con una mayor frecuencia de picadura de huevos. Como consecuencia de las picaduras, los nidos parasitados tuvieron menor número de huevos al finalizar la incubación, menor número de pichones eclosionados y menor número de pichones que alcanzaron el estadío de volantón. El parasitismo redujo la probabilidad de eclosión de los huevos del hospedador pero no afectó el éxito de sus pichones. Los resultados obtenidos muestran que el principal costo del parasitismo de *M. bonariensis* sobre *T. amaurochalinus* es la picadura de huevos.

ASTRADA, E. (1); C. BLASCO (1); M. FREIRE (2); C. BAIGORRIA (2); V. ROZYCHI (2); C. BERNARDI (2). 1- Grupo de Estudios sobre Ecología Regional. UBA. 2- Instituto de Tecnología de Alimentos. FIQ. UNL. **Valores nutricionales de frutos de *Prosopis ruscifolia* (vinal) de Formosa: bases para su aprovechamiento en alimentación humana y animal.**

Los modelos silvopastoriles aplicados en vinalares se basan en el aprovechamiento múltiple de los recursos, principalmente en sus componentes forestal y pastoril. Este trabajo evalúa el potencial de las vainas de vinal (recurso no maderero) para consumo en fresco y diferido. Fueron recolectadas vainas maduras de ejemplares diversos, tomadas del árbol, en muestras compuestas, en sitios diferentes seleccionados al azar. En laboratorio se analizaron: proteínas totales, lípidos, azucares, cenizas, almidón, fibra bruta, por métodos oficiales de la AOAC, la energía fue calculada, y minerales: fósforo por espectrofotometría ; calcio, potasio, magnesio, hierro, zinc ,cobre y manganeso por Absorción Atómica; sobre muestras separadas en pulpa (harina) y semillas (n=7). Los valores mas destacables son los de 33,5 % proteínas totales; bajo contenido lipídico (4,5%), altos niveles de polisacáridos (55,8%) y 170 mg% de calcio, en semillas; en tanto que en harinas se hallan niveles de 9,5% de proteínas totales, se mantiene el valor de lípidos , y entre los carbohidratos predomina sacarosa, valores similares a otros Prosopis aunque superiores a chañares de la región Chaqueña. Las etapas subsiguientes comprenderán estudios de volumen de producción y diferenciación de ejemplares por edad o procedencia, junto con la implementación de formulaciones alimentarias.

ATENCIO, A. G.; V. BOTTA; M. C. CASAVECCHIA; E. DILLON; J. DOMININO; E. ESTALLO; V. FUENTES; S. LOPEZ; X. PORCASI; P. RODRIGUEZ; N. M. SCHROEDER; M. S. TARANTELLI. Ecología Marina. Cat. Anat. Comp. FCEFyN. Universidad Nacional de Córdoba. **Patrones de zonacion del intermareal rocoso de Las Grutas (Rio Negro, Argentina).**

Las comunidades del intermareal rocoso son sensibles tanto a cambios en las condiciones naturales como a los causados por la actividad humana, siendo escasos los estudios a nivel de comunidad en las costas argentinas. El presente trabajo se realizo en la localidad de Las Grutas (40º 49' S, 65º 05' O), donde el turismo se ha incrementado en los últimos años. Para definir la estructura y composición de las comunidades se realizó un perfil a partir de 5 transectas paralelas a la línea de costa, de 20 cuadratas cada una, registrando cobertura y composición especifica. Los cambios en las comunidades se analizaron en base a variaciones en la riqueza especifica (S), índices de Diversidad (H') y Equitatividad (J'). Además se realizaron curvas de k-dominancia, análisis multivariados de clasificación (Cluster) y ordenamiento (MDS). Se observo una marcada zonación en la composición y estructura de las comunidades a lo largo del gradiente vertical de marea. El infralitoral esta definido por una comunidad de macroalgas (Coralina sp., Dictyota sp., etc.) con escasos elementos faunales (poriferos, poliquetos). El mesolitoral se define por una disminución en las macroalgas y la dominancia del bivalvo *Brachidontes rodriguezi*. Se discuten los factores que estarían vinculados con estos patrones de zonación. Este trabajo fue realizado en el marco del curso de Ecología Marina, dictado en la FCEFyN, de la UNC. Los autores figuran en orden alfabetico.

ATTADEMO, A.; M. BERTONA; M. CHIARAVIGLIO. Diversidad Animal II. FCEFyN. UNC. **Patrones de actividad diaria en *Boa constrictor occidentalis* (Serpentes: Boidae) en el Chaco Cordobés, Argentina.**

La condición reproductiva en hembras de ofidios está asociada a cambios de comportamiento entre los que se incluyen, temperatura del cuerpo, actividad y movimiento. El objetivo de este trabajo fue determinar en *Boa constrictor occidentalis* los patrones de actividad diaria y uso diferencial del microhábitat por condición reproductiva en la estación seca. El área de estudio corresponde al departamento Pocho, (31 50 S; 64 50 W) Córdoba, Argentina. Se marcaron mediante radiotransmisores (AVM, modelo G3) 14 individuos adultos divididos en tres condiciones reproductivas. Los animales radiomarcados fueron monitoreados en intervalos de 3 horas desde las 8:00 hs. hasta las 7:00 hs. del día siguiente. Las hembras reproductivas fueron detectadas dentro de las cuevas (80% de 30 localizaciones), hembras no reproductivas (87,5 % de 24 localizaciones) y los machos (96% de 27 localizaciones). La mayor frecuencia observada de individuos asoleándose correspondió a las hembras reproductivas (20 %), mientras que las hembras no reproductivas (12,5 %) y los machos (4 %). Estudio previos realizados indican que 1 de cada 4 especies de serpientes en la etapa reproductiva incrementan el tiempo que pasan asoleándose.

BADANO, E. I.; H. A. REGIDOR; S. S. SÜHRING. Facultad de Ciencias Naturales. UNSa. **Selección de criaderos en *Aedes aegypti*: efecto del color y el diámetro bajo dos situaciones de intensidad lumínica.**

Aedes aegypti puede desarrollar su fase acuática en recipientes artificiales que las hembras de detectan y evalúan mediante variables físicas. En este trabajo se analizó el efecto del color (negro, rojo, verde y blanco) y superficie del recipiente (15 cm y 8.5 cm) sobre la respuesta de ovoposición de *Ae. aegypti* bajo dos situaciones de irradiancia (luz solar directa y sombra 90%). Se montó un experimento factorial en cada situación de luz combinando los niveles de color y diámetro. En ambas situaciones de luz se detectaron diferencias entre los colores. Al sol las trampas negras y rojas fueron más eficientes las blancas y verdes. A la sombra, las trampas negras y rojas solo difirieron con las verdes, no con las blancas. A luz solar directa, los tratamientos más eficientes fueron las trampas negro/15 cm de diámetro y rojo/15 cm de diámetro, sin diferir entre ellos. A la sombra las trampas más eficientes fueron las negro/15 cm de diámetro. Entre los recipientes expuestos al sol no se hallaron diferencias en la respuesta de ovoposición entre los dos diámetros. Aunque a la sombra si se registraron diferencias entre los dos diámetros, probablemente esto se deba a la interacción del diámetro con el color más que al efecto solamente del diámetro.

BARBOSA, O. A.; C. DEL V. LARTIGUE; M. R. BALMACEDA. Lab. de Interpretación de Imágenes y SIG. UNSL. **Fisiografía de Quines-candelaria.**

El análisis fisiográfico permite entender los procesos que han originado los distintos paisajes de una región. Estos son las porciones tridimensionales de la superficie terrestre, en otras palabras, son los "soportes" que utiliza la naturaleza para el desarrollo de la vida. El objetivo del estudio fue la aplicación de la metodología del análisis fisiográfico y su clasificación por el sistema CIAF en una escala de semidetalle-detalle de manera de utilizar el mapa fisiográfico en una posterior planificación y zonificación del área. Se aplicó la metodología de acuerdo a Barbosa y colaboradores (1998) en la zona irrigada de Quines - Candelaria (Norte de San Luis), caracterizada por un clima medio semiárido con precipitaciones que apenas alcanzan los 400 mm anuales. Mediante el análisis fisiográfico de las fotografías aéreas se manifestaron los procesos físicos y antrópicos que se relacionan íntimamente con los paisajes, obteniéndose dos grandes paisajes bien definidos: las Sierras de San Luis y el piedemonte aluvial norte. Se obtuvo una precisa delimitación de los paisajes en el relevamiento a la escala utilizada, demostrando la eficacia y calidad tanto del análisis fisiográfico como la versatilidad del sistema de clasificación CIAF, para la realización de estos tipos de estudios.

BARIDON, J. E.; J. LANFRANCO; M. VÁZQUEZ; G. MALAGRINA. Facultad de Ciencias Agrarias y Forestales. UNLP. **Evaluación regional de la acidificación en suelos agrícolas.**

El objetivo de este trabajo fue evaluar el estado de la acidificación y el desbalance de bases en suelos agrícolas mediante un diagnóstico global de variables asociadas.
Se trabajó con 68 series de suelos de la zona norte de la provincia de Buenos Aires, Argentina, seleccionadas en base a: pH del horizonte superficial igual o inferior a 6; pH del horizonte subsuperficial igual o inferior a 8.5 y aptitud de uso agrícola.
Las variables edáficas evaluadas fueron: pH , capacidad de intercambio catiónico, cationes de intercambio (Ca++, Mg++, Na+ y K+), suma de bases, relaciones Ca++/Mg++ y K+/Mg++, porcentaje de saturación cálcica y porcentaje de insaturación del horizonte superficial; pH del horizonte subsuperficial
Se efectuaron sucesivos análisis de conglomerados de las series de suelos mediante un método no jerárquico (K-means), a efectos de establecer el menor número grupos con el mayor número de variables edáficas discriminantes
Las variables: capacidad de intercambio catiónico, cationes de intercambio Ca++ y K+, porcentaje de saturación cálcica, suma de bases, relación Ca++/Mg++, porcentaje de insaturación y pH del horizonte subsuperficial, permitieron identificar cuatro grupos de suelos ácidos afectados diferencialmente.
A los efectos de posteriores análisis tendientes a la corrección de la problemática, los grupos resultantes deberían analizarse separadamente.

BARLA, M. J. (1); M. S. VERA (2); E. D. O'BRIEN (2). 1- Facultad de Ciencias Naturales y Museo - UNLP. 2- Area de Sistemas de Producción Acuática. Facultad de Agronomía - UBA. **Aspectos biocenológicos y poblacionales en peces depredadores de la cuenca superior del río Salado (Buenos Aires).**

La depredación es uno de los factores principales que determinan la estructura de las comunidades. En un contexto más amplio, se pretende conocer el nivel trófico compuesto por peces consumidores secundarios y terciarios y ciertos aspectos autoecológicos, en las lagunas Mar Chiquita, de Gómez, de Rocha, y del Carpincho. Las especies depredadoras en esta cuenca son: *Oligosarcus jenynsi* (dientudo), *Rhamdia sapo* (bagre sapo), y *Hoplias malabaricus malabaricus* (tararira). Las muestras (642 dientudos, 93 bagres sapos y 9 tarariras) se obtuvieron mensualmente con redes de arrastre, enmalle y espinel, desde marzo del 2000 a enero del 2001. Las capturas relativas totales en peso fueron: dientudo 55%, bagre sapo 43%, y tararira 2%. Se analizó la proporción de sexos (en ningún caso fue 1:1), la relación longitud - peso para las tres especies (r2 significativo al 1% y pendiente aproximada a 3), y el factor de condición (aproximadamente 1), índice cefálico e índice de repleción estomacal (IR) discriminando sexo y sitio de muestreo. Se encontró alimento en el 51% de los estómagos de dientudo, en el 68% de los de bagre sapo y en el 11% de los de tararira. El IR varió a lo largo del año y en los diferentes sitios. Esto, junto con el análisis cuali y cuantitativo de las respectivas dietas, podría explicar en algunos casos las diferencias entre las abundancias relativas en número y biomasa, las cuales a su vez, son diferentes en otras lagunas de la misma cuenca.

BARRERA, M. D.; J. L. FRANGI; J. J. FERRANDO; J. F. GOYA. LISEA. UNLP. **Descomposición y mineralización del mantillo de *Austrocedrus chilensis* en El Bolsón, Rio Negro.**

Se determinaron las constantes (k, años-1) de descomposición de hojas, ramas finas (< 1 cm diámetro), ramas gruesas (1-5 cm de diámetro) y troncos (> 5 cm) en tres rodales maduros, estructuralmente diferentes, de *Austrocedrus chilensis* (ciprés de la cordillera). El k no mostró diferencias significativas entre rodales para las hojas, siendo la media de 0.27. El k de las ramas finas fue 0,095, de ramas gruesas 0.06 y de troncos 0.013. Las vidas medias fueron 2.6; 7.4; 12 y 53 años, respectivamente. La concentración de nutrientes en las hojas en descomposición aumentó (N, Ca, Al, Fe, Mn y cenizas), no cambió (S) o descendió (P, K y Mg) entre el comienzo y fin del intervalo. El N no mostró mineralización neta. La tasa de mineralización de otros elementos aumentó en la secuencia Ca< S < Mg < P= K. La mineralización de Ca se realizó a una tasa inferior a la descomposición, en tanto Mg, P y K lo hicieron más rápidamente. El Fe, Al y Mn después de una mineralización inicial mostraron una consistente pero no significativa tendencia a una leve inmovilización. Las tasas de descomposición de detritos decrecen con el tamaño de los materiales ensayados; las diferencias ambientales entre los rodales estudiados no influyen significativamente en las tasas de descomposición foliar; la mineralización foliar es diferente para cada elemento químico y algunos se apartan de modelos generales; la masa de N se conserva durante la descomposición; el aumento de la [Ca] y su menor tasa de mineralización respecto de la descomposición de materia seca, puede llevar a un aumento del contenido de Ca en la capa F del piso forestal y elevar su pH; la leve tendencia creciente de Fe y Al en la hojarasca sugiere que la disponibilidad de estos no da lugar a una elevada traslocación e inmovilización microbiana, y no alcanza niveles tóxicos.

BARRI, F. R. (1); M. L. LÓPEZ. (2); J. L. NAVARRO (1); D. M. MAESTRI (2); D. O. LABUCKAS (2). 1- Centro de Zoología Aplicada. UNC. 2- Instituto de Ciencia y Tecnología de los Alimentos. UNC. **Efectos del manejo sobre la composición química y éxito de eclosión de huevos de Ñandú y Choique.**

Se compararon algunos parámetros químicos de huevos de Ñandú (*Rhea americana*) y Choique (*Pterocnemia pennata*) provenientes de granjas y poblaciones silvestres. También se realizaron inferencias acerca del la relación entre el tipo de alimentación y manejo de estas aves con el desarrollo embrionario y éxito de eclosión de los huevos.
Los huevos de la población silvestre de Ñandú presentaron mayores contenidos de ácidos grasos poliinsaturados (70, 6% del total de ácidos grasos) y menores porcentajes de colesterol (17, 8 mg/g lípido), respecto a las poblaciones de criadero.
En el Choique, se observó una correlación positiva entre el contenido de ácido linolénico de los huevos y de los alimentos, y entre estos últimos y el porcentaje de eclosión en cautiverio. A su vez, el porcentaje de este ácido fue muy superior en el caso de huevos silvestres (14,95%).
En ambas especies se comprobó una correlación negativa entre el contenido de colesterol y la superficie de los corrales de cría.
De este estudio se concluye que podría mejorarse la producción de ratites en cautiverio aumentando la composición de ácidos grasos poliinsaturados en los alimentos balanceados, y reduciendo el contenido de colesterol en los huevos mediante la ampliación de los corrales de cría.

BARRIONUEVO, L.; Y. CUEVAS; S. M. ZALBA. GEKKO. Grupo de Estudios en Conservación y Manejo. Universidad Nacional del Sur. **Control de pinos en una reserva natural de pastizal pampeano.**

Entre los principales problemas que enfrenta el Parque Provincial Ernesto Tornquist (Buenos Aires) se destaca la proliferación de especies leñosas exóticas, que condicionan sus objetivos de conservación. En 1998 comenzamos un plan de manejo de *Pinus halepensis*. Los árboles fueron cortados a 20 cm. del suelo en 17 parcelas de 10 m. de diámetro. Desde entonces seguimos la evolución de la vegetación, comparándola estacionalmente con controles de pastizal natural.
Inmediatamente después del tratamiento, las áreas de corte estaban dominadas por gramíneas, *Eryngium stenophyllum*, *Oxalis articulata* y *Anemone decapetala* y mostraban coberturas significativamente menores de gramíneas, *Baccharis rufescens*, *Hypochaeris chondrilloides* y *Lucilia acutifolia* respecto a los controles. *Ipheion uniflorum* apareció sólo en los cortes.
Durante todo el periodo de muestreo, se registró un aumento significativo en la riqueza promedio de especies en las áreas de corte, aunque la cobertura promedio de gramíneas se mantuvo por debajo de la de los controles. *Cardus pycnocephalus* fue la única especie exótica que incrementó su cobertura en los cortes. Los resultados obtenidos indican que el control mecánico de pinos sería una alternativa adecuada para promover la recuperación del pastizal hacia estados similares a la condición del sistema en sectores libres de árboles exóticos.

BARRIONUEVO, S. A. (1) y F. A. REUTER (2). 1- INSIMA. Instituto de Silvicultura. Facultad de Ciencias Forestales. 2- Laboratorio de Teledetección. Facultad de Ciencias Forestales. **Cuantificación de la biomasa de los combustibles vegetales en el bosque nativo de la región Chaqueña Semiárida.**

La cuantificación de la biomasa y la evaluación de los combustibles vegetales permite predecir el comportamiento del fuego en un incendio forestal. En este trabajo, se evalúan algunas propiedades de los combustibles forestales y se cuantifica su biomasa mediante el método de las pesadas y el de intersección planar (Brown, 1974), en un área representativa del Chaco Semiárido, Argentina. Los resultados alcanzados indican que la mayor participación corresponde a los combustibles muy finos (27%), seguida de los combustibles gruesos (22%), en tanto que los combustibles finos participan con un 20%. El total de combustibles vegetales presentes en el sistema es de 24,61 ton/ha, que comprende desde el mantillo (23 cm de espesor) hasta el "combustible superficial", que alcanza una altura de 1,60 m.

BARRIOS LAMUNIÈRE, S. D.. **Desarrollo de un sitio web como concentrador y difusor de información sobre incendios forestales.**

Durante temporada 1998-1999 de incendios forestales en el área circundante a la ciudad de San Carlos de Bariloche, fue evidente la falta de información de la prensa y el público en general acerca de la dinámica de los incendios y de los actores intervinientes en el tema. Para lograr una rápida difusión de puntos de vista alternativos a los medios oficiales y periodísticos, se optó por el desarrollo de un sitio en Internet para volcar experiencias paralelas. Si bien el sitio no contó con publicidad ni una amplia difusión, desde el primer momento fue motivo de interés para un restringido público ávido de detalles. Con el pasar de los meses el sitio fue creciendo de forma moderada, sufriendo diferentes transformaciones en estructura mas no en contenido.
Durante el año 2000 se empezaron a ver los primeros resultados concretos en cuanto al alcance del proyecto. Alumnos y profesores de distintas escuelas secundarias del país solicitaron información concreta para desarrollar el tema en sus estudios. Se les proveyó de información cedida por instituciones que se sumó a lo ya existente en el sitio. También se establecieron contactos con organismos dedicados a la temática conservacionista y de lucha contra el fuego. De esta manera el sitio se convirtió en un punto de concentración de información sobre incendios forestales y de contacto entre organismos, logrando el objetivo inicial de proveer de un espacio exitoso de difusión integral de esta temática.

BARTOLONI, N. (1) y D. MEDAN (2). 1- Cátedra de Genética. Facultad de Agronomía. UBA. 2- Cátedra de Botánica. Facultad de Agronomía. UBA. **La atractividad y las recompensas florales afectan la resiliencia de los sistemas planta-polinizador: un modelo genético.**

Diseñamos un modelo genético para investigar el grado de resiliencia de la relación planta-polinizador bajo el siguiente supuesto: tanto (a) la atracción que la flor ejerce sobre los polinizadores cuanto (b) la ganancia de fitness que el polinizador experimenta por visitar la flor, se encuentran bajo control genético. Exploramos las posibles trayectorias de un sistema planta-polinizador bajo diferentes combinaciones de valores de atractividad y recompensa. Tales valores representan relaciones genéticas entre dos loci dialélicos que supuestamente controlan ambos rasgos. En parte de los escenarios creados las flores más atractivas recompensan más, y en parte ocurre a la inversa. Partiendo en cada caso de poblaciones en equilibrio Hardy-Weinberg, corrimos simulaciones numéricas durante 75 generaciones. Detectamos algunos patrones generales de comportamiento en la estructura final de frecuencias. Uno de ellos puede considerarse resiliente (es decir, no presenta memoria de la estructura inicial de frecuencias), y postulamos que éste puede reflejar la estructura de atracción-recompensa típicamente observada en la naturaleza. Otro diseño se caracteriza por una pronunciada pérdida de heterocigotas, causada por la fijación de los genotipos más atractivos a expensas de los menos atractivos, con independencia del genotipo del polinizador.

BASILIO, A. M. (1) y D. MEDAN (2). 1- Laboratorio de Paleobotanica y Palinologia. Universidad de Buenos Aires. 2- Botanica Agricola. Universidad de Buenos Aires. **Patrones fenológicos de las plantas y sus polinizadores en el Talar bonaerense.**

Con el objetivo de generar información básica para analizar las interacciones entre plantas y visitantes florales en este bosque, se registraron las épocas de floración de las especies vegetales y de actividad de los visitantes florales más abundantes, entre 1998 y 2000. La información fue obtenida por observación directa, captura de visitantes y empleo de trampas.
Se identificaron 115 especies vegetales abundantes en los cordones boscosos y espacios abiertos adyacentes. La riqueza de especies en flor presentó dos picos, el mayor de octubre a noviembre y el menor en febrero, y un descenso a prácticamente a cero durante mayo. La floración de los elementos arbóreos que definen la comunidad fue inverno-primaveral. Hierbas y arbustos dominaron la floración del fin del verano.
Se identificaron provisoriamente 192 especies de insectos. La riqueza específica presentó picos coincidentes con los de floración. Los diferentes órdenes de visitantes presentaron desigual abundancia a lo largo del año. Se registraron numerosas interacciones, tanto por observación de la visita, como por análisis de cargas polínicas sobre el cuerpo de los insectos, lo que sugiere que la polinización entomófila presenta una alta conectividad en el sistema.

BEAMUD, G.; M. DIAZ; F. PEDROZO. Grupo de Estudio en Calidad de Aguas. CRUB. UNC. **Efecto del aporte de las descargas de líquido cloacal sobre el pH y la productividad primaria de un lago ácido natural: Lago Caviahue.**

En los ambientes acuáticos de extrema acidez diferentes procesos biológicos (fotosíntesis, reducción de nitratos, manganeso, hierro y sulfatos) pueden incrementar el pH ó la alcalinidad. En este sentido, la neutralización de los lagos ácidos artificiales es posible a través de la adición de químicos neutralizantes, fosfatos, líquido cloacal o generando condiciones anaeróbicas usando sustratos orgánicos. En el presente estudio se realizaron bioensayos con agua del Lago Caviahue (pH ~ 2.5) tratadas con líquido cloacal y/o amonio con el fin de observar su efecto sobre el fitoplancton y el pH. Los resultados obtenidos mostraron, con respecto al control, un aumento significativo de la biomasa algal y el pH y una disminución de la acidez. El agregado de líquido cloacal y amonio provocaron a su vez un cambio en la composición específica del fitoplancton, resultando dominante *Euglena mutabilis* al final de las experiencias. Se discute la importancia de estos resultados en relación con la calidad del agua, el pH y el nitrógeno como posible nutriente limitante y se los compara con otros ambientes ácidos.

BELLIS, L. M.; M. B. MARTELLA; P. E. VIGNOLO; J. L NAVARRO. Centro de Zoología Aplicada. Universidad Nacional de Córdoba. **Requerimientos espaciales de choiques (*Pterocnemia pennata*) en la Patagonia Argentina.**

La pérdida de hábitat, los cambios en la configuración y una simultánea combinación de ambos pueden potencialmente reducir la persistencia de las poblaciones silvestres. El presente trabajo muestra información preliminar sobre los requerimientos espaciales de choiques nacidos y criados en cautividad. Siete choiques de 10 meses de edad equipados con radio-transmisores fueron liberados en dos sitios de la provincia de Río Negro, con diferentes estados de conservación y distintas políticas de manejo: Ea. Loma Blanca (29000 ha) y El Remiendo (6500 ha). El área de acción individual calculada a los 20 días, según el método del polígono convexo mínimo, fue: 37.78 km^2, 139.82 km^2 (El Remiendo), 11.68 km^2, 127.56 km^2, 9.54 km^2, 49.39 km^2 y 45.7 km^2 (Loma Blanca), no encontrándose diferencias significativas (U = 0.77; P = 0.44) entre los sitios. Las distancias máximas al sitio de liberación registradas para cada individuo fueron: 17.4 km, 26.4 km, 4.35 km, 3.7 km, 29.2 km, 12.7 km y 11.4 km. Estos resultados, muestran que esta especie presenta un área de acción significativamente mayor que el ñandú , *Rhea americana*, (4.34 km^2 ± 2.90 [D.S.]), lo que aparentemente estaría relacionado con la disponibilidad y calidad del alimento.

BENTIVEGNA, D. J. (1,2); M. A. BURGOS (1); O. A. FERNÁNDEZ (3,1). 1- CERZOS. 2- CIC Provincia de Buenos Aires. 3- Departamento de Agronomía. UNS. **Crecimiento de *Potamogeton pectinatus L.* a partir de tubérculos de diferentes pesos.**

P. pectinatus es la principal maleza en los canales de riego del Valle Inferior del Río Colorado. Una forma de perpetuación importante es a través de los tubérculos que se forman en cada ciclo de crecimiento. Se ha determinado que el peso y tamaño de los tubérculos pueden variar dependiendo de las operaciones de control, siendo los de menor peso los provenientes de tratamientos químicos. El objetivo de este trabajo fue analizar el crecimiento de plántulas provenientes de tubérculos de distinto peso. Se seleccionaron 5 categorías: menores de 30 mg, 30-60 mg, 60-90 mg, 90-130 mg, mayores de 130 mg. Se sembraron a 2,5 y 5 cm de profundidad en el suelo contenido en potes plásticos en peceras de 70 litros de agua, y se cosecharon las plantas a los 21 días. Se registraron dos categorías de plantas: las provenientes de tubérculos menores de 60 mg originaron plantas de menor peso total, follaje, altura y biomasa subterránea, fueron significativamente diferentes (DMS 0,05%) a aquellas originadas de tubérculos superiores a dicho peso. No existe diferencia debido a la profundidad de siembra dentro de cada categoría. El conocimiento de que ciertos tratamientos pueden originar plantas de menor vigor en cada estación de crecimiento, es una información importante como metodología de manejo a largo plazo dado que tiende a reducir el grado de infestación en períodos sucesivos.

BERNASCONI, E.; A. BERTELS; G. CUSMINSKY. Departamento de Ecología. CRUB. UNC. **Comparación del Orden Foraminiferida en dos paleoambientes en la plataforma continental Argentina.**

Se presentan los resultados preliminares, vinculados con la caracterización foraminiferológica de dos regiones en la plataforma continental argentina. Los microorganismos mencionados están contenidos en las muestras de superficie que presentan litologías propias y relacionadas con la energía del medio y las condiciones oceanográficas locales. Probablemente de edad Cuaternaria, las muestras provienen de dos regiones que están ubicadas entre los 39° 17' 44" S y los 42° 36' 0" S y los 58° 06' 58" W y los 64° 52' 3" W; se trata de muestras obtenidas en el Golfo San Matías y en la plataforma continental interna, respectivamente.
En las muestras provenientes del Golfo San Matías predominan sedimentos fangosos en tanto que en los de plataforma continental evidencian un alto porcentaje de arena.
Los muestras con foraminíferos del Golfo San Matías tienen una diversidad específica que fluctúa entre 5 y 32 taxa por muestra. Los individuos están bien desarrollados. Las especies más abundantes son *Nonionella auris* (d 'Orbigny) y *Buccella peruviana* campsi (Boltovskoy). Esta área no está expuesta a las corrientes marinas por lo cual la energía del medio es menor que en la plataforma continental abierta.
En las muestras de plataforma, la diversidad específica es muy baja, fluctúa entre 1 y 5 taxa; se observa además una marcada mortalidad juvenil. Las especies más abundantes son *Buccella peruviana* campsi (Boltovskoy) y Cibicides dispars (d 'Orbigny).
Es evidente que entre los múltiples parámetros que influyen en el desarrollo normal de los foraminíferos, la energía del ambiente juega un rol importante como se infiere en estos resultados preliminares.

BETTINELLI, J. (1); A. F. CAPURRO (2); J. C. CORLEY (3). 1- Centro Regional Universitario Bariloche. UNC. 2- Programa de Ecología Matemática. Universidad Nacional de Lujan y CONICET. 3- Laboratorio Ecologia de Insectos. Grupo Forestal. INTA EEA Bariloche. **Distribución y abundancia de huéspedes: Efectos sobre la agregación del parasitoide *Ibalia leucospoides* (Hymenoptera: Ibaliidae).**

La naturaleza es heterogénea y para los predadores sus presas se hallan típicamente distribuidas en parches de abundancia diferente. En sistemas huésped-parasitoide la agregación del parasitismo, en respuesta a la abundancia de los parches, ha concitado interés por sus consecuencias sobre la interacción. Trabajos teóricos han demostrado que este proceso es un importante mecanismo estabilizante. Sin embargo, otros han visto que puede no contribuir a la estabilidad o, incluso, ser desestabilizante. En este sentido, la estabilidad se ve favorecida si los parasitoides responden a diferencias absolutas entre parches, independientemente de la riqueza del sistema. Nuestro objetivo fue determinar la capacidad de Ibalia leucospoides, parasitoide de Sirex noctilio, de evaluar la distribución de huéspedes en un sistema de parches en diversos contextos de riqueza y su consecuente respuesta agregativa. En una arena experimental, consistente de 3 trozas de pino con diferente número de oviposiciones, expusimos parasitoides registrando su elección de parche (agregación). Realizamos tres experimentos que variaban en la relación abundancia-distribución. Nuestros resultados demuestran contundentemente que I. leucospoides, según lo esperado por la teoría de forrajeo óptimo, se agrega en los parches más ricos sólo cuando las diferencias entre parches son importantes, sugiriendo así una contribución de la agregación a la estabilidad limitada.

BIANI, N. B.; D. E. PRADO; P. S. TORRES; L. J. OAKLEY. Cátedra de Botánica. Facultad de Ciencias Agrarias. UNR. **Redefinición fitogeográfica de la provincia pampeana: no todo pastizal es pampa.**

El término "pampa" ha sido usado generalmente para designar terrenos llanos cubiertos de gramíneas. Desde el punto de vista fitogeográfico, distintos tipos de pastizales han sido incluidos bajo esta denominación al considerar solamente su fisonomía. El concepto de la Provincia Pampeana ha sido ampliado en una contribución reciente, al incluir los "malezales" de NE Corrientes, sur de Misiones, junto con los "campos" del norte de Uruguay y sur de Brasil.
Se realizaron análisis fitosociológicos clásicos y numéricos comparando listas florísticas de pastizales de Argentina, Uruguay, Brasil, Bolivia y otros países. Existe gran afinidad entre los pastizales de *Andropogon lateralis Nees* de Corrientes, Misiones, norte de Uruguay y sur de Brasil. Las especies de estas comunidades presentan una distribución subtropical y tropical, y forman parte de los estratos herbáceos de las sabanas tropicales de Sudamérica, aunque difieran en las especies dominantes. Asimismo, existe considerable cohesión entre las listas de pastizales del centro de Argentina.
En consecuencia, sumado a las diferencias geomorfológicas y climáticas, nuestros resultados sugieren que se deben excluir los pastizales subtropicales de *A. lateralis* de la vegetación de la Provincia Pampeana sensu strictu.

BIGANZOLI, F. (1); W. B. BATISTA (1); S. E. BURKART (1); L. GOVETO (2); A. MARANTA (2). 1- IFEVA. Facultad de Agronomía. Universidad de Buenos Aires - CONICET. 2- Administración de Parques Nacionales. **La diversidad florística del Parque Nacional El Palmar: contribución de diferentes ambientes de sabana.**

Las sabanas de la Mesopotamia Argentina, como otras sabanas templadas del mundo, constituyen un importante reservorio de diversidad biológica. En este bioma, la principal área protegida es el PN El Palmar. En este trabajo se analiza información de herbario recopilada por botánicos que coleccionaron en este parque y de censos florísticos obtenidos para el inventario fitosociológico de sus comunidades vegetales. En estos relevamientos fueron identificadas 700 especies pertenecientes a 392 géneros de 108 familias (16 especies de Pteridophyta, 2 Gimnospermae, 173 Monocotyledoneae y 509 Dicotyledoneae); 41 especies son exóticas. El análisis de la distribución de las especies en los diferentes ambientes (exceptuando los bosques en galería) mostró que la superposición florística entre ambientes es alta. Los stands más ricos en especies corresponden a los afloramientos de arenisca y a los palmares, y los más pobres a las estepas psamófilas y a los pajonales. Mientras el ambiente que menos contribuye a la riqueza florística total del parque es el de los eriales desarrollados sobre las canteras abandonadas, los ambientes que más contribuyen son los palmares, que ocupan un área substancial, y a los pajonales, que con un área menor, tendrían alta productividad.

BISCAYART, C.; C. DI PASQUALE; M. T. BELLO. **La programación dinámica en la migración de salmónidos.**

La dinámica de los salmónidos responde a variables que afectan las condiciones de los individuos y así su supervivencia. Se estudió el recorrido de los ejemplares en su primera etapa de vida en los arroyos, para hallar relaciones entre éste y el estado de los peces en el momento en que ingresan al lago. Así, un determinado recorrido acorde a las transiciones y necesidades del pez pequeño, puede estar asociado a condiciones óptimas en el momento de dejar el arroyo que le aseguren mayores posibilidades de vida futura. Para la elaboración del modelo se utilizaron métodos matemáticos de programación dinámica, procesos de decisión secuenciales interrelacionados que constituyen, en su conjunto, la optimización buscada. El peso es el indicador del estado de los peces, las etapas están dadas por períodos de tiempo y las decisiones por la elección del lugar en cada etapa. Se incluyeron en el modelo variables como: alimento, cobertura y competencia por alimento. Resultados preliminares muestran concordancia con los datos de pesos y edades de truchas en los distintos sectores del arroyo Loncochinoco (Bariloche). La programación del modelo servirá para inferir tanto sobre las conductas de los salmónidos como sobre la influencia ecológica en pro de su supervivencia.

BISIGATO, A. J.; H. F. DEL VALLE; M. B. BERTILLER. CENPAT-CONICET. **Heterogeneidad de la vegetación en el Monte austral y su análisis por medio de imágenes Landsat TM.**

Se analizó la relación entre la cobertura de especies perennes (total, arbustos y pastos) y distintas variables espectrales obtenidas de tres imágenes Landsat TM (primavera, inicio y fin de verano) correspondientes al Monte austral. La cobertura vegetal se evaluó en el campo mediante censos de abundancia-cobertura en parcelas de 1 Ha. Las variables espectrales exploradas fueron seis de las bandas de las imágenes Landsat TM y los índices de vegetación y suelos (Kauth-Thomas), calculados como el promedio de los valores espectrales correspondientes a cada banda o índice en las celdas de cada parcela. La relación entre las variables espectrales y de la vegetación se exploró mediante análisis de regresión paso a paso. Las combinaciones de bandas resultaron ser un buen indicador de diferencias en cobertura (r^2=0,431, p<0,001). El índice de suelo reflejó mejor la variación de la cobertura que el de vegetación, en las tres fechas. El índice de suelo correspondiente al verano tardío fue el que mejor explicó las variaciones en cobertura (r^2=0,311, p<0,001). Estos resultados muestran que la información espectral obtenida de imágenes Landsat TM es adecuada para evaluar el estado de la cobertura de la vegetación en el Monte austral.

BLANCO, L. J. y E. L. ORIONTE. INTA EEA La Rioja. **Efecto del micrositio sobre la revegetación de un ecosistema degradado de La Rioja con gramíneas perennes nativas.**

En la región árida-semiárida central argentina se realizan diversas experiencias para revegetar áreas degradadas con gramíneas perennes, mediante rolos sembradores. Los resultados son muy variables; y muestran gran heterogeneidad espacial en la implantación. Las observaciones de campo sugieren una mayor implantación bajo copa de arbustos. Objetivo: evaluar la implantación de tres gramineas perennes nativas en micrositios, bajo y fuera de la copa de arbustos. La experiencia se realizó en la provincia de La Rioja, en un área sobrepastoreada. El diseño fue de parcelas divididas en bloques (n=10): parcela mayor=micrositio, parcela menor= especie sembrada, (*Digitaria californica*, *Pappophorum caespitosum*, *Trichloris crinita*, y testigo sin siembra). La siembra se realizó durante el mes 01/97, en parcelas de 0.5 m² (densidad=100 semillas viables/parcela), simulándose el efecto mecánico del rolo. El sitio de experimentación fue excluído del pastoreo. En 1999 se estimó la densidad (plantas/m²) de especies sembradas (DES) y total (DT), y se realizó un ANOVA para los tratamientos y sus interacciones. No se detectaron diferencias significativas en los valores de DES para los tratamientos (no incluye testigo) y sus interacciones (p>0.05). Se detectaron diferencias significativas de DT (p<0.05) solamente entre los tratamientos sembrados (media=24.2) y el testigo (media=12.0).

BLANCO, M.A. (1); G.E. SCHRAUF (2); V.A. DEREGIBUS (1). 1- Cátedra de Forrajicultura. FAUBA. 2- Cátedra de Genética. FAUBA. ***Paspalum dilatatum* Poir: ¿Costo reproductivo o Ganancia Reproductiva?**

En algunas especies se ha observado que un grado de inversión reproductiva se asocia a un costo reproductivo (disminución del crecimiento). El objetivo fue determinar la variación de costo reproductivo entre ambientes y poblaciones de *Paspalum dilatatum Poir.*. Se diseñó un experimento en invernáculo con plantas de poblaciones procedentes de Loma (L) y Bajo (B) y se les adjudicaron tres tratamientos, inundación (I), riego (testigo) y sequía (S). Se registraron: biomasa aérea, radical, total y peso de semillas total. Se estimó el coeficiente de costo reproductivo relativo para inundación y sequía respecto de riego(testigo). Las biomasas áerea, radical, total y el peso de semillas total fueron significativamente superiores para el factor inundación. Los coeficientes de costo reproductivo resultaron negativos para las cuatro combinaciones (LS:-9.456; LI:-1.38; B-S:-6.595 y BI:-14.16) resultado que implicaría una ganancia de carbono total durante la reproducción, especialmente en inundación para la población del Bajo y sequía para la Loma. Las variables medidas se mostraron asociadas (índices de correlación de Pearson positivos y superirores a 0.5). Estos resultados indican que el crecimiento y la reproducción en las poblaciones de *Paspalum dilatatum* estudiadas presentarían un patrón similar y la reproducción no implicaría una disminución del crecimiento.

BLASCO, C.; P. MELI; A. FLORIO; E. ASTRADA; J. ADÁMOLI. Grupo de Estudios sobre Ecología Regional. UBA. **Efecto de la luz sobre la regeneración de *Prosopis ruscifolia* en el centro de Formosa.**

El sobrepastoreo iniciado a comienzos del siglo XX, produjo una degradación ambiental importante de las sabanas naturales, desencadenando la invasión de una especie leñosa: el vinal (*Prosopis ruscifolia*). Este trabajo propone evaluar los efectos de la intensidad de luz sobre la regeneración del vinal. El área de estudio se ubica en Bartolomé de las Casas (Formosa) sobre 10 hectáreas de bosque maduro de vinal. Se seleccionaron 40 parcelas, en cada una de estas se calculó la densidad de renovales (ind/ha), el área basal (m²/ha) de los individuos adultos y se midió la intensidad de luz a nivel del suelo. Mediante análisis de regresión lineal se encontró que la densidad de renovales de vinal responde positivamente a la intensidad de luz. La luz a su vez responde negativamente al área basal de los individuos adultos. Mientras que a una mayor área basal de adultos la densidad de renovales disminuye. Este ultimo resultado tiene implicancias para planes de manejo donde además se intente controlar la emergencia de renovales.

BONTTI, E. y R. BÓO. CERZOS - CIC - UNS. **Contenido total de nitrógeno en *Piptochaetium napostaense* dentro y fuera de la zona de actividad de vizcachas (*Lagostomus maximus*).**

En algunos estudios se ha observado que el contenido de nitrógeno en especies herbáceas que crecían en áreas de forrajeo de animales excavadores era menor que en áreas no pastoreadas. En otros estudios se halló la relación inversa. La vizcacha es un roedor herbívoro que excava extensas madrigueras, caracterizadas por una alta proporción de suelo desnudo y vegetación herbácea de escasa altura. *Piptochaetium napostaense* es una gramínea forrajera de ciclo otoño-inverno-primaveral que, en el sur del Caldenal, es abundante tanto en áreas pastoreadas por vizcachas como en áreas no pastoreadas. El objetivo de este trabajo fue analizar el contenido de nitrógeno total en las partes aéreas y raíces de esta gramínea en áreas pastoreadas y no pastoreadas por vizcachas. El contenido de nitrógeno se determinó mediante el método semi-micro-Kjeldahl. En julio de 1996 el contenido de nitrógeno en hoja y raíz fue mayor en el área sin pastoreo que en el área con pastoreo ($N=12$, $p<0,01$ en hoja, $p<0.001$ en raíz). En diciembre de 1996 y febrero de 1997 se encontró el mismo resultado para las hojas ($p<0,01$, ambas fechas) pero no se hallaron diferencias en la raíz ($p>0,10$, ambas fechas).

BONVECCHI, V. E. (1); M. C. SERAFINI (2); M. G. CABRAL (3). 1- Departamento de Tecnología. Universidad Nacional de Luján. 2- PRODITEL. Departamento de Ciencias Básicas. Universidad Nacional de Luján. 3- Instituto de Geomorfología y Suelos. Universidad Nacional de La Plata. **Utilización de indicadores ambientales en la subcuenca del Arroyo El Haras, partido de Luján, provincia de Buenos Aires.**

El conocimiento y caracterización del medio es un elemento relevante para poder planificar el uso racional y sostenible del territorio. En este sentido es importante contar con indicadores de carácter cuantitativo que reflejen cualidades significativas del área bajo análisis y que posibiliten la obtención de índices numéricos que puedan ser comparados y monitoreados a través del tiempo.
Para llevar a cabo este estudio fue seleccionada un área piloto que corresponde a la subcuenca del Arroyo El Haras, afluente del río Luján, con una superficie aproximada de 8.000 has., caracterizada por presentar numerosos conflictos desde el punto de vista ambiental, como: extracción de tosca, depósitos de residuos tanto urbanos como industriales y urbanización en áreas inundables. El objetivo de este trabajo es aplicar una metodología que permita evaluar la situación de estos componentes ambientales.
Las variables consideradas fueron: extracción de suelos, urbanización en áreas anegables, urbanización en áreas productivas, contaminación por residuos urbanos e industriales. Se utilizaron datos satelitarios Landsat/TM (225-084), correspondientes a dos ventanas temporales (1984 - 2001); mediante la interpretación visual de los mismos se generó la cartografía temática donde se identificaron las áreas con distinto nivel de deterioro ambiental y se calculó un Indice de Afectación Territorial para las ventanas temporales bajo estudio.

BONVISSUTO, G. L. (1); A. GONZALEZ CARTEAU (2); S. H. MORAGA (1). 1- INTA EEA Bariloche. 2- P.C.A. N°3 Picún Leufú. **La condición del pastizal en la estepa arbustiva de *Larrea divaricata* y *Atriplex lampa* en el MonteAustral Neuquino.**

La estepa arbustiva de *Larrea divaricata* y *Atriplex lampa* ocupa 1.080.000 has del Monte Neuquino (3.800.000 has), en piedemontes de poca pendiente o en áreas planas. Presenta 3 estratos (E): E1, con *Larrea divaricata* y *Bougainvillea spinosa*; E2, con *Atriplex lampa*; E3, con pequeños arbustos, subarbustos y gramíneas perennes (géneros Stipa, Poa y Elymus) y especies efímeras. Las precipitaciones rondan los 130 mm anuales. El objetivo fue obtener datos orientativos acerca de la producción anual de las principales especies vegetales de esta comunidad, en stands con diversos grados de deterioro. En Picún Leufú, en 11 diferentes situaciones, se cosecharon 30 parcelas de 1/5m². Las gramíneas perennes (*Stipa neaei* y *S. speciosa*, *Poa ligularis* y *P. Lanuginosa* y *Elymus erianthus*) aportan 150-200 kgMS/ha en condición buena (CB), 50-150 en condición regular (CR) y menos de 50 en condición pobre (CP). Los arbustos (*Prosopis alpataco*, *Lycium sp.*, *Acantholippia seriphioides*, *Atriplex lampa*, *Bougainvillea spinosa*, *Junellia spp.*, *Tetraglochin sp.*) aportan 500-700 kgMS/ha (CB), 250 a 500 (CR) y menos de 250 (CP). Las gramíneas anuales (*Bromus tectorum* y *Schismus barbatus*) y las hierbas latifoliadas (*Boopis sp.*, *Hoffmansegia erecta*, *Plantago patagonica* y otras) aportan entre 50 y 150 kgMS/ha en todas las situaciones.

BÓO, R. M. (1); D. V. PELÁEZ (1); M. D. MAYOR (2); O. R. ELÍA (3); E. E. BONTTI (1); R. M. RODRÍGUEZ IGLESIAS (3). 1- Departamento de Agronomía. UNS - CIC - CERZOS. 2- Departamento de Agronomía. UNS. 3- Departamento de Agronomía. UNS - CERZOS - CONICET. **Efectos de distintas frecuencias de fuego sobre la abundancia de especies leñosas en el sur del Caldenal.**

El trabajo se lleva a cabo en el sur del Caldenal en la provincia de La Pampa donde se realizan fuegos controlados con distinta frecuencia. Las especies estudiadas son *Chuquiraga erinacea*, *Condalia microphylla*, *Larrea divaricata*, *Prosopis caldenia* y *Prosopis flexuosa*. Los datos que aquí se comparan corresponden a cobertura y densidad al inicio del trabajo en 1990 con datos relevados en el año 2000. El área seleccionada al iniciar el trabajo no se había quemado al menos durante las tres décadas previas. Los datos corresponden a un área sin quemar y a áreas quemadas dos veces (1991 y 1999) y tres veces (1991, 1994 y 1999). La cobertura de leñosas en el área sin quemar aumentó el 19% aunque la diferencia no fue significativa. En todas las áreas quemadas se hallaron reducciones significativas con un promedio de 81% en áreas quemadas tres veces y 58% en las que se quemaron dos veces. Tendencias similares, aunque no tan bien definidas y con reducciones mucho menores, se observaron con los valores de densidad. Las especies más susceptibles a la acción del fuego son *Chuquiraga erinacea* y *Larrea divaricata*.

BORRAJO, C. I. (1); S. I. ALONSO (1); A. M. CLAUSEN (2). 1- Facultad de Ciencias Agrarias. UNMdP. 2- INTA EEA Balcarce. **Capacidad de germinación en suelos alcalinos en diferentes materiales de Agropiro alargado (*Thinopyrum ponticum*).**

El agropiro prospera en condiciones de alta alcalinidad, siendo el establecimiento de las plántulas, la etapa más crítica del ciclo. Es importante que las nuevas variedades presenten alta capacidad germinativa en condiciones de elevado pH. Para comparar la energía y el poder germinativo de diferentes sintéticas experimentales, en condiciones óptimas de laboratorio y en suelos de alto pH, se efectuó un ensayo en dos ambientes (LAB e INV =parcelas principales), con siete materiales (Cv "El Vizcachero" y seis sintéticas: A,C,J,M,P,V, obtenidas a partir de poblaciones naturalizadas =subparcelas), y cuatro repeticiones de 100 semillas. Las condiciones en LAB fueron: bandejas de germinación con algodón y papel, pH neutro, temperatura 20º/25ºC, 16-8hs luz/oscuridad; y en INV: macetas con suelo de pH 9, alternancia térmica y fotoperiódica naturales (mes: octubre; región: sudeste bonaerense). Se registró: número de plántulas desde los 5 días (energía) a los 21 (poder germinativo). Se detectó interacción ambiente x material en ambas variables; la energía varió entre 0,5 (Cv) y 44% (J) en LAB, pero ninguna plántula emergió en INV hasta el 9º día. El PG fue alto en ambos ambientes y materiales (85 a 95%), presentando sólo dos materiales (P y el Cv) diferente PG entre ambientes.

BOTTINI, M. C. J. (1); A. C. PREMOLI (2); L. POGGIO (1). 1- CIGen. FCEyN-UBA. 2- Laboratorio Ecotono. CRUB. UNC. **¿Conformarian una unica identidad *Berberis cabrerae*, *B. chillanensis* y *B. montana*?**

Las especies *Berberis montana*, *B. cabrerae* y *B. chillanensis* presentan en Argentina una distribución acotada a los bosques Andino Patagónicos. Conviven en simpatría en zonas de altura tapizando los sotobosques de raulí y roble pellín del norte y centro de la provincia del Neuquén.
Dada la existencia de individuos de difícil determinación y poca discontinuidad morfológica en zonas de simpatría se analizó la variabilidad isoenzimática y las relaciones entre estas tres especies.
Se resolvieron 5 sistemas enzimáticos que codificaron para 9 loci génicos, de loscuales el 33.3% fueron polimórficos (Aco;Pgi1-2;Skdh-2) y el 66.7% monomórfico (Idh; Pgi-1; 6Pgd-1; 6Pgd-2; 6Pgd-3;Skdh-1) en al menos una población (frecuencia del alelo más común $\geq$ 0.95).
Los alelos raros se encuentran presentes en pocas poblaciones de las 3 especies y son compartidos, en dos casos, por poblaciones de 2 o 3 especies. Sólo *B. chillanensis* presentó 1 alelo único (Skdh-2,1). Los valores de Identidad genética promedio interespecíficos resultaron similares para las 3 especies (Ica= 0.983, Ichi=0.918, Imo=0.938). La Identidad interespecífica promedio calculada para pares de especies no presentó diferencias significativas (Ica-chi= 0.968, Ichi-mo= 0.973, Ica-mo=0.966).
De acuerdo a los valores estimados no habría limitaciones para el flujo génico interpoblacional e interespecífico (Nm>1). Esto contrarrestaría los efectos de la deriva esperados en poblaciones con distribuciones geográficas restringidas y tamaño poblacional reducido. Po otra parte, no se observó efecto de la endogamia lo que indicaria que sus reducidos tamaños poblacionales no reflejan cuellos de botella recientes.
El hecho que las 3 especies se encuentren en simpatría biótica, en la mayoría de los casos, permitiría la formación de híbridos e introgresantes que fomentaría un mayor intercambio génico.

BOTTO-MAHAN, C. (1); P. E. CATTAN (2); M. ACUÑA (2); M. EHRENFELD (3); C. GARÍN (2); A. PINOCHET (2); M. CANALS (1). 1- Departamento de Ciencias Ecológicas. Facultad de Ciencias. Universidad de Chile. 2- Laboratorio Ecología. Facultad de Ciencias Veterinarias y Pecuarias. Universidad de Chile. 3- Departamento de Ecología. Pontificia Universidad Católica de Chile. **Potencial de transmisión de *Trypanosoma cruzi* por la vinchuca silvestre *Mepraia spinolai*: variación estacional y latitudinal en la interacción vector-hospedero.**

La transmisión de enfermedades infecciosas depende de la frecuencia de contacto entre parásito-hospedero. En este trabajo se evalúa el potencial de transmisión de *Trypanosoma cruzi* mediante la cuantificación del ámbito de hogar del insecto vector, *Mepraia spinolai* (Hemiptera: Reduviidae), y la abundancia relativa de roedores hospederos, en dos localidades contrastantes de Chile, distantes 300 km una de otra (Santiago y Aucó) y en dos estaciones del año (invierno y verano). Los resultados revelaron diferencias significativas en el ámbito de hogar del insecto entre localidades y entre estaciones, indicando que *T. cruzi* poseería un mayor potencial de transmisión en los alrededores de Santiago y en los meses más cálidos. La abundancia de roedores fue siempre mayor en los meses de verano, alcanzando mayores valores en la localidad de Aucó. Los resultados sugieren que en situaciones de limitación de hospederos nativos, *M. spinolai* es capaz de compensar incrementando su ámbito de hogar, eventualmente incorporando nuevos hospederos a su dieta y diversificando las rutas de transmisión de *T. cruzi*.
Proyecto Financiado por FONDECYT 198-0768 a PE Cattan y Milenio P99-103-F-ICM.

BRAN, D. (1); A. PÉREZ (2); L. GHERMANDI (3); S. D. BARRIOS LAMUNIÈRE (1). 1- Laboratorio de Teledetección. INTA EEA Bariloche. 2- Administración de Parques Nacionales. Delegación Regional Patagonia. 3- Laboratorio Ecotono. CRUB. UNC. **Evaluación de poblaciones de coihue (*Nothofagus dombeyi*) del Parque Nacional Nahuel Huapi, afectadas por la sequía 98/99, a escala paisaje (1:250.000).**

Las sequías excepcionales, pertenecen a los disturbios infrecuentes conocidos como LIDs (large infrecuent disturbances). En el verano 98/99, y en menor medida en el 99/00, se produjo una sequía en el N.O. de la Patagonia Argentina, que afectó a los bosques de *Nothofagus dombeyi* (coihue).
El objetivo de este trabajo es dar a conocer la distribución geográfica de este fenómeno y su intensidad de manera semicuantitativa, en el Parque Nacional Nahuel Huapi.
Se utilizaron imágenes satelitales LANDSAT-TM. Con ellas se generaron carta-imágenes que contaron con una sobreimpresión de polígonos correspondientes a los tipos forestales: bosque puro de coihue y bosque mixto de coihue y ciprés, y una cuadrícula fija de 2 x 2 km. Estas cartas fueron distribuidas a los Guardaparques, los que evaluaron el grado de mortalidad de copa de coihues desde puntos de amplia visual. Estas evaluaciones se complementaron con observaciones realizadas desde helicóptero.
Se generó una carta de afectación en escala 1:250.000, discriminando 6 clases de intensidad. De ella se desprende que el 41,75% de la superficie de los bosques con coihue presentó algún grado de afectación. Las áreas afectadas se encuentran principalmente sobre las poblaciones orientales de coihue que marcan el límite de su distribución.

BRAUN, R. O. y J. E. CERVELLINI. Facultad de Agronomía. UNLPam. **Modificación del patrón de eliminación de excretas en poblaciones porcinas en confinamiento al inicio del ciclo de engorde.**

La experiencia se realizó en un invernadero de cerdos en Argentina (Lat. 36º 46' S; Long. 64º 16' W) dentro de una nave constituida por 10 pistas que albergaban 40 cerdos de 60 kg de peso vivo promedio cada una.
Se analizó la disposición de excretas en las tres primeras semanas de socialización mediante la construcción de pisogramas, para establecer un plan de manejo de instalaciones que optimice las condiciones de comportamiento animal, factores ambientales edilicios y uso de mano de obra de limpieza.
Después de interpretar la construcción de tres pisogramas por pista semanales, se concluye: La superficie de las zonas húmedas se incrementa en días de baja temperatura con noches frescas y ventosas. Frente al inconveniente se dispuso de una cortina de polipropileno móvil para cubrir los laterales semiabiertos de la nave, circunstancia que disminuyó las áreas húmedas y la frecuencia de lavado en las pistas. En grupos de cerdos que requirieron mayor tiempo de socialización fue necesario, además, aumentar la ventilación hacia la zona de deyecciones para generar más flujo de aire, colocar cama de paja en la zona seca y humedecer la zona húmeda para que identifiquen rápidamente ese espacio como lugar para defecar y orinar.

BREVEDAN, R. E. (1); H. E. LABORDE (2); S. S. BAIONI (1); M. N. FIORETTI (1). 1- Laboratorio de Fisiología y Ecología Vegetal. Departamento de Agronomía. UNS. 2- Laboratorio de Nutrición Animal. Departamento de Agronomía. UNS. **Hacia un uso sustentable de los recursos en la región semiárida central de la Argentina.**

Favorecido por la fertilidad de los suelos el modelo de producción inicial en la región -y que en buena medida aún perdura- consistió en sembrar cultivos de cosecha y en utilizar los pastos nativos y naturalizados que crecían espontáneos, o eventualmente los obtenidos de la siembra de cultivos anuales de aptitud forrajera, para producir alimento para el ganado. Con los años el modelo se tornó rnás ineficiente. Fue cada vez más necesario el laboreo prolongado de suelos previo a la siembra, para su nitrificación y acumulación de agua, así como el empleo de nuevas variedades de cereales mejoradas para responder a las nuevas condiciones de fertilidad. Con referencia a la ganadería, ésta se vió afectada por la escasez de N en la dieta que restringe la palatabilidad de los forrajes de regular calidad comunes en la región.
La suplementación de N al medio puede realizarse a través del uso de leguminosas intersembradas con gramíneas.
El objetivo del trabajo fue el de intersembrar pasto llorón con *Melilotus officinalis*. La asociación significó una mejora del 30.5% en el nivel de N respecto al pasto llorón puro.

BRIGADA, A. M. (1); R. DOÑA (2); E. CAVIEDES VIDAL (3). 1- Area de Zoología. Universidad Nacional de San Luis. 2- Area de Psicobiología. Universidad Nacional de San Luis. 3- Area de Biología. Universidad Nacional de San Luis. **Identificación de tripanosomatideos aislados de múridos presentes en las zonas norte y centro de la provincia de San Luis.**

El rol de los animales silvestres como reservorios de hemoparásitos, y el flujo de los mismos desde el ambiente selvático alerta sobre las implicancias epidémico sanitaria que pudieran tener sobre diferentes patologías, que afectan la calidad de vida de los habitantes. Numerosos mamíferos han sido señalados como reservorios de tripanosomatideos, y a muchos de los mismos se los ha identificado como *Trypanosoma cruzi* y cruzi-símil.
Se presenta los diferentes tripanosomas aislados de roedores capturados en zonas del norte y centro de la provincia de San Luis. Los sitios seleccionados fueron: Lomas Blancas; Mesilla del Cura; La Bajada; La Botija; Donovan; Beazley y Las Vizcacheras. En cada zona, se estableció un sistema de captura. Los parásitos aislados de la sangre de los roedores se identificaron mediante pruebas biológicas corroboradas por técnicas moleculares.
Los ambientes fueron homogéneos en cuanto a la diversidad de especies. Se detectaron hemoflagelados en *Calomys musculinus*, *Graomys griseoflavus*, *Phyllotis darwini* y *Akodon molinae*. El porcentaje de múridos parasitados en las diferentes localidades presentó diferencias significativas: 2,9% de ellos parasitados con *T. cruzi*; 5,4 % con *T.cruzi*-simil y 1,1 % con Megatripanum. Estos valores muestran la importancia que adquieren los roedores en el mantenimiento de parásitos en distintos ambientes.
Trabajo financiado por CyT de la UNSL.

BRIGUERA, V.. Centro de Ecología y Recursos Naturales Renovables. UNC. **Delimitación de zonas homogéneas en base a variables ecológicas y socioeconómicas en la Reserva Hídrica La Quebrada (Córdoba, Argentina), para su uso sustentable.**

Las áreas protegidas como sistemas ambientales complejos, tienden hacia espacios de uso sustentable. Ello implica el ordenamiento territorial de sus recursos y usos, la participación de las poblaciones locales y su integración con la región a la que pertenece. La diversidad de procesos ecológicos y socioeconómicos en estos territorios se manifiesta en su heterogeneidad espacial, por lo que su conocimiento y comprensión son de fundamental importancia para su manejo. La información sobre recursos y actividades en la Reserva Hídrica La Quebrada y la complejidad de sus relaciones, no está integrada en un diagnóstico actualizado que facilite la toma de decisiones. Se propone la utilización de variables cualitativas de síntesis para la obtención de un mapa diagnóstico de zonas homogeneas que facilite el abordaje del sistema y la identificación de áreas críticas y que permita una aproximación a su capacidad. Mediante la utilización de tablas, mapas, fotografías aéreas y una imagen Landsat TM, se conformaron inventarios y se calcularon índices. Se actualizó información y se elaboró un modelo cartográfico para un SIG y la cartografía temática correspondiente. La distribución territorial de las áreas críticas, se expresa en el mapa final. El modelo propuesto, permite realizar el seguimiento de las variables involucradas en los procesos de conservación y desarrollo y actuar en consecuencia.

BRUCINI, M. P. (1) y E. ZALLOCCHI (2). 1- Laboratorio de Plantas Vasculares. FCEyN. UBA. 2- PROPLAME CONICET. **Interacciones quimicas hospedador-huesped en comunidades boscosas de Nothofagus afectadas por el párasito estricto Misodendron.**

Las interacciones hospedador-huésped mediadas por metabolitos secundarios se han estudiado ya desde hace un tiempo en ecología química. Es un hecho bien conocido que el efecto de los flavonoides a nivel de las membranas celulares, en un mecanismo mediado por la AMP-ciclasa, puede resultar en efectos inhibidores del crecimiento o de la síntesis de ciertas toxinas de diversos parásitos, principalmente hongos, bacterias e insectos.
En el presente estudio se analizaron individuos pertenecientes a 3 poblaciones de Nothofagus infectadas por el parásito estricto Misodendron correspondientes a las zonas de arroyo Llogdónico (pcia. de Río Negro) y Lago Roca (pcia. de Santa Cruz).
El análisis del perfil de flavonoides constitutivos mediante cromatografía líquida de alta resolución (HPLC) y cromatografía líquida de partición bidimensional (CPLL) permitió correlacionar negativamente el grado de parasitismo sobre los individuos estudiados (0, 15 y 100% de infección) con la presencia de de una flavanona 5-hidroxilada y la isoflavona derivada correspondiente, que actuarían en el proceso de inhibición del parásito.
Mientras que individuos de *N. antarctica* y *N. pumilio* con alto grado de infección casi no presentan niveles detectables de estos compuestos, ejemplares de *N. dombeyii* y otros de aquellas especies que no mostraban signos de infección por Misodendron presentaron niveles 10 veces más altos.

BRUSA, F. (1); C. DAMBORENEA (1); C. NOREÑA-JANSSEN (2). 1- Departamento Científico Zoologia Invertebrados. Facultad de Ciencias Naturales y Museo. UNLP. 2- Departamento de Biodiversidad y Biología Evolutiva. Museo Nacional de Ciencias Naturales. Madrid. **Diversidad de Platyhelmintes de vida libre en el complejo fluvial Paraná-Río de la Plata.**

El conocimiento de los Platyhelmintes de vida libre del sistema fluvial Paraná-Río de la Plata está dado por el aporte de Marcus y Du Bois Reymond Marcus en las décadas del 40-50 en Brasil, Ponce de León en el Río de la Plata uruguayo y Noreña-Janssen en el Paraná medio argentino. Se estima que la diversidad es mayor que la conocida hasta la fecha debido a los trabajos realizados en los países limítrofes (Brasil, Uruguay),por Marcus y Ponce de León.
Debido a que se espera una diversidad mayor, y que los estudios realizados hasta la fecha son escasos (dentro de los Platyhelmintes de vida libre), se propuso el estudio del bentos del Río de la Plata dentro de la Tesis Doctoral del Lic. Francisco Brusa, la cual tiene como principales objetivos: 1-Determinar a nivel de especie los Platyhelmintes de vida libre; 2-estimar riqueza específica, densidad y diversidad de las especies de turbelarios , y3-caracterizar los ambientes estudiados a través de factores abióticos y la diversidad de turbelarios.
Hasta la fecha en el litoral del Río de la Plata se han encontrado los siguientes taxas pertenecientes al Orden Catenulida *Stenostomum sp.*1, *Stenostomum sp.*2, al Orden Macrostomida *Macrostomum sp* , al Orden Rhabdocoela *Nygulgus evelinae* y al Suborden *Kalyptorhynchia Rhinolasius sartus*, los cuales se asemejan a los encontrados por Marcus en ambientes similares de Brasil.

BRUSCHETTI, C. M. y O. IRIBARNE. Laboratorio de Ecologia. Universidad Nacional de Mar del Plata. **Efectos directos e indirectos de cuevas de cangrejos en el comportamiento de forrajeo de aves playeras migratorias.**

Diversos factores afectan el uso de hábitat por aves migratorias en los intermareales estuariales del sudoeste Atlántico. Los cangrejos cavadores afectan la diversidad y abundancia de infauna, y disminuyen la cantidad de espacio disponible para forrajear dada la presencia física de las cuevas. El objetivo de este estudio fue evaluar como diferentes tamaños y densidades de cuevas de cangrejos afectan a pequeña escala el uso de hábitat por aves migratorias y locales. Los resultados muestran que existe un efecto de las cuevas sobre la disponibilidad de infauna bentónica en la superficie y que este es mayor cerca de la misma. Las especies de aves migratorias tienden a evitar las cuevas y las de mayor tamaño tienen mayor efecto. Las mismas tienen un efecto indirecto sobre las aves por cambios en la abundancia y distribución de organismos infaunales. Sin embargo algunas especies de aves evitan las cuevas en úna magnitud mayor que el efecto de los cangrejos sobre la distribución de alimento, y estas coinciden con las especies que usan el cangrejal en menor frecuencia. Sin embargo *Charadrius falklandicus*, la única especie que tiene migraciones regionales y que hace uso del cangrejal con mayor frecuencia, fue la que menos se vio afectada por las cuevas.

BRUZZONE, O. A. (1); P. J. FOLGARAIT (1); L. E. GILBERT (2). 1- Centro de Estudios e Investigaciones. Universidad Nacional de Quilmes. 2- Section of Integrative Biology. Brackenridge Field Laboratory. University of Texas. **Desarrollo de *Pseudacteon cultellatus* (Diptera: Phoridae) en *Solenopsis invicta* y *Solenopsis richteri* (Hymenoptera: Formicidae).**

Se midieron diferentes aspectos de la historia de vida del parasitoide de las hormigas de fuego, *Pseudacteon cultellatus* Borgmeier, en función de: 1) especie de hospedador (*Solenopsis invicta Buren* versus *S. richteri Forel*), 2) temperatura de cría (22 versus 25 °C), y 3) distribuciones de tamaños de las hormigas huéspedes disponibles para el parasitoide (homogéneamente pequeñas, versus mezclas de tamaños de las obreras). Se encontró que los periodos de desarrollo larval, pupal, y total de estos fóridos fueron más largos en *S. richteri* que en *S. invicta*, así como a 22°C en comparación con 25°C. Aunque los tiempos de desarrollo larval no difieren entre tamaños de hospedadores ofrecidos, el tiempo promedio de desarrollo en el estadio pupal fue mayor cuando se ofrecían mezclas de tamaños de hospedadores (que incluyen obreras mayores que el tamaño preferido por el fórido). *Pseudacteon cultellatus* exhibió una fuerte preferencia por hormigas pequeñas, especialmente cuando se usaron obreras de *S. invicta* como hospedador. No se encontró relación entre el tamaño del hospedador y el sexo de los individuos que emergieron, como ha sido previamente documentado para otras especies de Pseudacteon.

BUBACH, D. F. (1); M. A. ARRIBÉRE (1); S. RIBEIRO GUEVARA (1); G. LIPPOLT (2); P. H. VIGLIANO (2). 1- Laboratorio de Análisis por Activación Neutrónica Instrumental. Centro Atómico Bariloche. 2- Grupo de Evaluación y Manejo de Recursos Icticos. CRUB. UNC. **Contenido de metales pesados en tejidos de peces de lagos del Parque Nacional Los Alerces.**

Se midieron los contenidos de metales pesados y otros elementos en hígado y músculo de *Oncorhynchus mykiss* (trucha arco iris), *Salmo trutta* (trucha marrón), *Salvelinus fontinalis* (trucha de arroyo), *Percichthys trucha* (perca de boca chica), *Odontesthes hatcheri* (pejerrey patagónico) y *Galaxias platei* (puyen grande) extraídos de los lagos Rivadavia, Futalaufquen y Krugger del Parque Nacional Los Alerces. Se seleccionaron individuos adultos, obtenidos mediante calado con redes agalleras de malla variable, y en el laboratorio se aislaron los hígados y músculos. Las concentraciones elementales se determinaron por medio del Análisis por Activación Neutrónica Instrumental (AANI).
Los resultados más relevantes indican la presencia de Hg en músculo e hígado en todas las especies y Cr, Cd, y Ag en hígado de algunas de ellas.
Los rangos de valores de concentración para el Hg en músculo de todos los especímenes son de 0.023 a 0.559 mg Hg/g tejido húmedo y en hígado de 0.028 a 1.83 mg Hg/g tejido húmedo. Los valores más altos corresponden a las especies *G. platei* del lago Rivadavia, y *S. trutta* y *S. fontinalis* del lago Futalaufquen. Las concentraciones encontradas para músculo e hígado son similares o mayores que los encontrados para peces de lagos de Canadá con similar impacto antrópico. El 63 % de las concentraciones medidas son mayores que el valor recomendado para consumo sin restricciones establecido por el SENASA (0.05 mg Hg/g tejido húmedo).

BUCCI, S. J. (1); G. H. GOLDSTEIN (1); F. C. MEINZER (2); A. C. FRANCO (3); A. C. BUSTAMANTE (4). 1- Laboratorio de Ecología Funcional. Universidad de Buenos Aires. 2- USDA Forest Service. Forestry Sciences Laboratory. Corvallis. USA. 3- Departamento de Botánica. Universidad de Brasília. Brasil. 4- Departamento de Ecología. Universidad de Brasilia. Brasil. **Reservorios de agua y eficiencia del sistema de transporte de agua en árboles de sabanas neotropicales.**

Los árboles de sabanas están sujetos a una variación significativa en la distribución de la precipitación, donde la estación seca puede tener una duración de 5 o 6 meses. Los reservorios internos de agua y la arquitectura hidráulica son importantes en estas plantas para mantener un balance hídrico favorable durante la estación seca. Características asociadas a la magnitud de los reservorios de agua y a la eficiencia de su transporte fueron estudiadas en cuatro especies de árboles con una amplia distribución a lo largo de un gradiente de densidad de especies leñosas. Las variaciones intra-especificas en estas características fueron mayores que las variaciones entres sitios con diferente densidad de árboles. El contenido saturado de agua, la conductividad foliar específica, y la transpiración diaria estuvieron inversamente relacionadas con la densidad de madera que varió entre 0.35 y 0.70 g cm-3. Los individuos que presentaron mayor capacidad de reserva de agua mantuvieron potenciales hídricos foliares más favorables; aproximadamente el 70% de la variación en el potencial hídrico fue explicada por cambios en la densidad de la madera. Se observó una convergencia para todos los individuos en el comportamiento de las variables medidas, de este modo una única relación funcional para cada variable pudo ser ajustada para todos los árboles de las cuatro especies.

BUDUBA, C.; M. HARTEL; L. CONTARDI. CIEFAP. UNPSJB. **Aporte anual de hojarasca en rodales de Pino ponderosa (*Pinus ponderosa* Douglas) en el oeste de Chubut.**

Las implicancias ecológicas de la actividad forestal con especies exóticas en pastizales de larga tradición ganadera en la zona de ecotono de la Región Andino Patagónica no son aún bien conocidas. Con el objeto de establecer el aporte de materia orgánica en el ecosistema boscoso se estudió la tasa de acumulación anual de hojarasca, su distribución a lo largo del año y las diferentes fracciones que la componen en 2 rodales de pino ponderosa ubicados en el oeste de Chubut. Mensualmente se recogieron las muestras de las trampas dispuestas radialmente bajo árboles dominantes, se separó en las distintas fracciones y se cuantificó el peso seco.
En el primer año de muestreo se determinó que el aporte de hojarasca fue de 6.583 kg/ha año en un rodal de 20 años con 1.777 arb/ha y de 3.002 kg/ha año en otro de 22 años con 1.000 arb/ha. En ambos sitios el aporte más significativo lo realiza la fracción acículas, representando el 68 y 63 % para cada sitio, la fracción conos representa el 26 y 28 % y el resto está integrado por flores masculinas, semillas y corteza.

BUFFA, E. V. (1); M. E. RATTO (2); G. G. OVANDO (3). 1- Edafología. Departamento de Recursos Naturales. Facultad de Ciencias Agropecuarias. UNC. 2- Edafología. Facultad de Agronomía. UBA. 3- Climatología. Departamento de Recursos Naturales. Facultad de Ciencias Agropecuarias. UNC. **Distribución espacial de micronutrientes en un suelo de la Pampa Loéssica Alta de Córdoba, Argentina.**

En la provincia de Córdoba se ha incrementado notablemente la superficie con siembra directa complementada con riego y fertilización con macro y micronutrientes. En este escenario productivo casi no existe información sobre biodisponibilidad de micronutrientes que orienten acerca de la necesidad de aplicación de elementos que, aunque esenciales, pueden producir desbalances y aún contaminación.
El objetivo del presente trabajo fué determinar el nivel biodisponible (extraíble con DTPA) de cobre, cinc, hierro y manganeso en el horizonte superficial de un suelo Haplustol éntico franco limoso bajo pastura natural, representativo de la región central de Córdoba. El suelo estudiado representa una Serie de suelos dominante en la región fisiográfica Pampa Loéssica Alta, con suelos derivados de loess franco limoso. El muestreo fué realizado en grilla cuadrada de 64 puntos y separación longitudinal de 20 metros con análisis geoestadístico (teoría de la variable regionalizada). Para cada nutriente y atributo de suelo (carbono orgánico, pH y altitud) se determinó el semivariograma a fin de detectar estructura espacial.
La biodisponibilidad media de todos los micronutrientes fué muy superior al nivel considerado deficiente. El análisis geoestadístico mostró dependencia espacial omnidireccional para cinc (100m), hierro (150m) y manganeso (130m). El análisis estadístico convencional mostró correlación negativa de cobre, hierro y manganeso con el pH.

BULUS ROSSINI, G. D. y A. E. RONCO. Centro de Investigaciones del Medio Ambiente. Universidad Nacional de La Plata. **Sensibilidad de *Cnesterodon descenmaculatus* (pisces) a metales pesados.**

Se analizan los resultados de bioensayos de toxicidad agua con Cr(VI), Cu(II), Zn(II) y Cd(II) (letalidad, LC50 24, 24, 72 y 96 horas) sobre organismos de entre 20 y 45 días de la especie *C. descenmaculatus*, obtenidos por reproducción en laboratorio. Los ensayos fueron realizados en condiciones controladas (20ºC, fotoperíodo 16:8 luz:oscuridad), en agua dura (150 mg CO3Ca/L) con pH 7,8 ± 0,2 con renovación del medio cada 24 horas y sin alimentación de los organismos. Se realizaron por duplicado, con 10 organismos por replicado, en recipientes plásticos conteniendo 500 ml de agua, utilizando entre 5 y 8 diluciones del tóxico y controles negativos. Los resultados indican, de mayor a menor, una sensibilidad relativa según se indica a continuación: Cu(II)>Cd(II)>Zn(II)>Cr(VI), con LC50 (mg/L del metal) a 96 horas de exposición de 0,78; 2,67; 13,7 y 38,4, respectivamente. En particular, se observa un importante aumento de la sensibilidad con el tiempo de exposición para el Cu(II) y Cd(II), mientras que es menos pronunciada para el Cr(VI) y el Zn(II). La sensibilidad de la especie a los tóxicos estudiados está dentro de los intervalos encontrados para otras especies de peces dulceacuícolas.

BURGOS, G. N. (1); G. PLAZA (2); G. RAMIREZ (3). 1- Càtedra de Invertebrados II. 2- INENCO. 3- Càtedra de Invertebrados I. UNSa. **Evaluación de la contaminación del río Toro-Rosario por bioindicadores (larvas de insectos acuàticos)-Salta.**

La contaminación es debida generalmente a actividades antròpicas causando un impacto negativo, provocando una desestabilizaciòn de las comunidades y una degradación del suelo y agua. Existen organismos que pueden tolerara ciertos niveles de contaminaciòn y que son utilizados para evaluar la calidad de las aguas. El rìo Toro-Rosario se caracteriza por una elevada contaminaciòn en su trayecto por la localidad de Rosario. En este trabajo se muestrearon tres puntos del rìo para determinar la diversidad de larvas de insectos acuàticos. Los resultados arrojaron diferencias significativas para esas zonas, lo que concuerda con los análisis fìsico-quìmicos realizados.

BURKART, S. E.; S. B. PERELMAN; R. J. C. LEÓN. IFEVA. Ecología. Facultad de Agronomía. Universidad de Buenos Aires - CONICET. **Impacto de la dominancia de *Paspalum quadrifarium* en comunidades vegetales de la Depresión del Salado.**

P. quadrifarium es una gramínea cespitosa megatérmica de amplia distribución (entre 28º y 39º S en Argentina, Uruguay y sur de Brasil) que es componente de distintas comunidades vegetales en la Depresión del Salado. La dominancia de *P. quadrifarium* confiere a la vegetación un aspecto fisonómico muy diferente al de los otros stands de las respectivas comunidades, generando incluso hábitats preferidos por varias especies de aves y pequeños mamíferos. En este trabajo comparamos censos florísticos correspondientes a tres unidades de vegetación: praderas de mesofitas, praderas húmedas y estepas de halofitas, sin presencia y con mediana dominancia (30-70% de cobertura) de esta gramínea. La composición florística total es muy semejante entre los pares de grupos de censos comparados (superposición de especies= 80 a 86%), sin embargo encontramos diferencias en términos de riqueza promedio y contribución relativa de los principales tipos funcionales. Las tres comunidades presentaron mayor riqueza florística y proporción de especies perennes en los stands dominados por *P. quadrifarium*. Las proporciones de especies nativas y de pastos (gramíneas y graminoides) en las praderas húmedas y estepas de halofitas resultaron mayores cuando dominaba *P. quadrifarium*. Las distintas comunidades, sin perder las diferencias florísticas que las caracterizan, en presencia de esta gramínea nativa se hacen estructuralmente más semejantes al pastizal de las primeras descripciones (mediados del siglo XIX).

BURRONI, N.; P. TORRES; V. PEREZ LOINAZE; S. FISCHER; V. SANCHEZ; M. MICHAT; S. FONTANARROSA; M. MARINONE; M. ALBARRACÍN; N. SCHWEIGMANN. Grupo de estudio de mosquitos. FCEyN. Universidad de Buenos Aires. **Composición y riqueza de mosquitos (Diptera: Culicidae) en ambientes acuáticos naturales permanentes y efímeros de la ciudad de Buenos Aires.**

Durante el verano-otoño de 1999 se analizaron en forma comparativa la composición específica, riqueza y abundancias relativas de culícidos de ambientes efímeros (Parque Saavedra: SAA) y permanentes (Reserva Ecológica Costanera Sur: RECS). Ambos ambientes compartieron seis especies de mosquitos: *Aedes albifasciatus*, *Culex* (Culex) *eduardoi*, *Cx. maxi*, *Cx. pipiens*, *Cx. tatoi* y *Anopheles sp*. Los cuerpos de agua efímeros presentaron una especie exclusiva, mientras que los permanentes, ocho (*Psorophora varipes* versus *Cx.* (Culex) *chidesteri*, *Cx. saltanensis*, *Cx.* (Melanoconion) *sp.*, *Uranotaenia geometrica*, *Ur. nataliae*, *Mansonia titillans*, *Ma. indubitans* y *Aedeomyia squamipennis*). Las especies colectadas en mayor abundancia fueron: *Ae. albifasciatus* y *Cx. pipiens* (SAA), *y Cx. eduardoi* y *Cx. tatoi* (RECS). Las riquezas alcanzaron los máximos valores en la primera quincena de abril en ambos sitios. Los picos de riqueza en SAA estuvieron relacionados con las precipitaciones y el número de charcos presentes, mientras que en RECS siguieron un patrón estacional. Durante la mayor parte del período de estudio la riqueza en RECS fue superior a la de SAA. Los resultados sugieren que el grado de permanencia, la diversidad de microhábitats y disponibilidad de refugios afectan la composición específica y riqueza de los ambientes.

BUSTAMANTE, A. P.; L. A. CONTICELLO; M. B. CERAZO. Botánica Agrícola Sistemática. Facultad de Ciencias Agrarias. Universidad Nacional del Comahue. **Banco de semillas en un suelo agrícola destinado a cultivos hortícolas.**

La dormancia y métodos de dispersión de las semillas de muchas malezas les permite formar bancos persistentes desde donde son reclutadas plántulas todos los años. Para el manejo y/o control de malezas es de interés conocer la composición del banco de semillas y su cuantificación.
Los resultados que se presentan forman parte de una experiencia realizada durante los ciclos 1999-2000, en una explotación agrícola de la provincia de Neuquén. Los objetivos de este estudio fueron: 1) caracterizar el banco de semillas de un suelo agrícola destinado a la horticultura y 2) comparar la composición del banco de semillas con la de la vegetación presente. El banco de semillas se evaluó mediante la extracción de muestras de suelo, considerando dos fracciones: superficial y profunda, las que se incubaron durante un lapso de 4 a 5 meses, efectuando periódicamente el recuento de plántulas emergidas. El número de semillas/m2 varió entre 1533 y 5777, para la capa superficial y entre 118 y 1415 para la capa profunda. Se estableció que la diversidad florística del banco de semillas es mayor que la de la vegetación en superficie, aunque existe una relación positiva entre ambas.

BUSTAMANTE LEIVA, A. D.; A. B. BÜNZLI; A. H. ZAPPE. Facultad de Ciencias Agrarias. Universidad Nacional del Comahue. **Estructura de la vegetación de las planicies antiguas del río Neuquén (Argentina).**

Se determina la estructura de la vegetación en cuatro terrazas pleistocénicas en el interfluvio de los ríos Neuquén y Limay (provincia de Neuquén, Argentina). Se consideran la cobertura vegetal general; la cobertura relativa de las especies y las alturas máximas de los ejemplares pertenecientes a *Larrea divaricata* y *Larrea cuneifolia* en relación al nivel de terraza; a relieves cóncavo y convexo y, a la naturaleza de los suelos. La cobertura vegetal general aumenta al descender el nivel de terraza y al pasar de un relieve convexo a uno cóncavo; los suelos Torripsammentes y Torriorthentes presentan mayor cobertura vegetal que los Petroclacides; *Larrea divaricata* presenta individuos de mayor altura a medida que se desciende de nivel, mientras que lo contrario es observado para *Larrea cuneifolia*. Se determinaron las siguientes unidades de vegetación en relación a los suelos: 1) Petrocalcides árgicos: *Larrea cuneifolia*, *Chuquiraga rosulata*, y *Prosopis spp.* 2) Petrocalcides nátricos: *Larrea cuneifolia* y *Junellia ligustrina*. 3) Torripsammentes típicos: *Larrea divaricata*, *Larrea cuneifolia*, *Bougainvillea spinosa*, *Atriplex lampa* y *Monttea aphylla*. 4) Petrocalcides árgicos: *Larrea cuneifolia*; *Junellia ligustrina*; *Lycium chilense* y *Stipa speciosa*. 5) Petrocalcides cálcicos enmascarados por un manto eólico: *Larrea divaricata*, *Fabiana peckii*, *Schinus fasciculatus*, *Hyalis argentea*, *Acantholippia seriphioides* y *Panicum urvilleanum*.

BUSTOS, J. C. y A. A. MARCOLIN. Area de Recursos Naturales. INTA EEA Bariloche. **Producción estacional de biomasa forrajeable de *Atriplex lampa*.**

Por tratarse de una especie importante en la dieta de herbívoros domésticos y silvestres del Monte rionegrino, se estudió la producción de biomasa como una variable dependiente de las precipitaciones.
Se trabajó en una población natural de *A. lampa* ("zampal") ubicada en los bajos de la laguna Carrilaufquen Grande, 41º 05' S y 60º 35' W, en donde llueven aproximadamente 169 mm anuales, con un alto coeficiente de variación (45), característico de zonas áridas, y la temperatura media anual es de 10,8ºC. Por tratarse de una especie leñosa se utilizaron valores trimestrales, desde invierno de 1996. Se desarrolló una relación alométrica simple, a partir de las medidas de: altura de planta, diámetro mayor de copa y diámetro perpendicular; con las que se estimó producción de biomasa forrajeable a partir del mejor ajuste de volumen (r: 0,934) de diferentes figuras geométricas. Se comparó la variación de las precipitaciones estacionales con respecto a los valores normales. Esta variación fue confrontada con los porcentajes de variación en la producción de materia seca de *A. lampa* -que produjo entre 482,8 y 717,9 kg MS/ha- en una curva que tuvo un coeficiente de correlación de 0,787 para Y = 0.076X - 193.

CACCIA, F. D. (1); E. J. CHANETON (2); T. KITZBERGER (3). 1- Cátedra de Dasonomía. Facultad de Agronomía. Universidad de Buenos Aires. 2- IFEVA. Facultad de Agronomía. Universidad de Buenos Aires - CONNICET. 3- Laboratorio Ecotono y Universidad Nacional del Comahue. Bariloche. **Depredación de semillas por pequeños mamíferos en un bosque mixto del norte de Patagonia.**

Se evaluaron los efectos de la cobertura del sotobosque, la densidad de semillas y la composición del parche de alimentación (puro vs. mezcla) sobre la tasa de depredación de semillas de coihue (*Nothofagus dombeyii*) y cipres (*Austrocedrus chilensis*) en un bosque mixto, en el área del Lago Gutiérrez, Bariloche. El porcentaje de semillas removidas por roedores fue significativamente mayor en micrositios cubiertos por vegetación de sotobosque, que en micrositios expuestos sin cobertura. Las tasas de depredación para ciprés, la especie de semilla más grande, fueron mucho más altas que para coihue, siendo denso-independientes (10 - 80 semillas/ parche) para ambas especies. La densidad tampoco modificó el efecto de la cobertura sobre la intensidad de depredación. La presencia de alimento alternativo en el parche (mezcla) no afectó sustancialmente la tasa de depredación sobre una especie, cuando se la comparó con aquella en parches puros. Sin embargo, la probabilidad de ataque de un parche aumentó con la densidad y la presencia de ciprés, especialmente en micrositios protegidos. Estos resultados sugieren que los granívoros seleccionaron entre parches según su calidad y exposición, mientras que la tasa de consumo dentro de un parche fue determinada por la preferencia relativa de las especies.

CAGNOLO, L. (1); S. I. MOLINA (1); G. R. VALLADARES (1); M. CABIDO (2). 1- Centro de Investigaciones Entomológicas de Córdoba. Universidad Nacional de Córdoba. 2- Instituto Multidisciplinario de Biología Vegetal. CONICET. Universidad Nacional de Córdoba. **Diversidad de insectos: relación con distintos parámetros de la vegetación en un pastizal de Córdoba.**

La creciente extinción de especies aumenta el interés en los factores que influyen sobre la biodiversidad. Se propone a la diversidad taxonómica y la complejidad estructural de la vegetación como determinantes de la diversidad de insectos. En este caso, se estudió la influencia de algunos parámetros de la comunidad vegetal (diversidad, complejidad del hábitat en sentido vertical y horizontal, frecuencia de algunas especies y grupos funcionales, y riqueza de especies de los distintos grupos funcionales) sobre la diversidad, abundancia y biomasa de insectos en un pastizal de altura en Córdoba. Para esto se seleccionaron 7 puntos cubriendo un gradiente de intensidad de pastoreo, donde se muestreó la vegetación utilizando el método toques-aguja. Las plantas se identificaron y se asignaron a distintos grupos funcionales. Los insectos se capturaron con un motoaspirador sobre 1m² durante 2'. Se analizó los datos mediante modelos de regresión. Tanto la diversidad de insectos como abundancia y biomasa se relacionaron positivamente con la frecuencia de *Deyeuxia hieronymi* (Poaceae) e inversamente con la frecuencia de plantas anuales. Contrariamente a la estructura vertical del hábitat y la permanencia de las plantas en el tiempo, la diversidad de plantas parecería no influir sobre la diversidad de insectos en este pastizal.

CALDIZ, M. S. (1) y T. KITZBERGER (2). 1- Southern Swedish Forest Research Centre. SLU. 2- Laboratorio Ecotono. CRUB. UNC. **Patrones espaciales y cronosecuencias de la diversidad de líquenes epífitos de *Nothofagus dombeyi*, en la selva valdiviana de Puerto Blest, Argentina.**

El estudio de patrones de diversidad en la flora criptogámica de los bosques templados resulta esencial para el manejo y conservación de estos ecosistemas. En este trabajo determinamos patrones espaciales y cronosecuencias en la diversidad liquénica del bosque lluvioso de Puerto Blest. Seleccionamos distintos estadíos de bosque coetáneos post-fuego y bosques maduros de *N. dombeyi* (50, 90 y >200 años). Relevamos los líquenes epífitos sobre troncos hasta dos metros de altura, diferenciando exposición norte y sur. Identificamos los líquenes hasta la categoría de especie o clasificamos grupos de similar forma (morfoespecies). En el intervalo de altura estudiado, el bosque de 90 años presenta la mayor riqueza, seguido por el de 50 y los maduros (65, 33 y 25 morfoespecies respectivamente). Los líquenes crustosos dominan en sitios jóvenes; su riqueza puede duplicar a los foliosos, siendo mayor en la exposición norte que sur. En sitios maduros dominan foliosos, principalmente en exposición sur. Cuando hay denso sotobosque de caña (*Chusquea culeou*) la riqueza por árbol es baja y no hay diferencia entre las exposiciones. Observamos (ramas caídas) que formas crustosas y foliosas reaparecen en el dosel de bosques maduros, elevando la diversidad total. Diferencias en las características lumínicas y de corteza explicarían los patrones observados.

CALÍ, S. G. y R. VILLALBA. Departamento de Dendrocronología e Historia Ambiental. IANIGLA-CRICYT. **Influencia de los cambios climáticos en el decaimiento del bosque de Nothofagus en el norte de la Patagonia, Argentina.**

Un proceso generalizado en los bosques de Nothofagus en Patagonia es la pérdida prematura del vigor de los árboles, lo que desencadena la muerte anticipada de los individuos de un rodal. La hipótesis que guía este trabajo establece que las fluctuaciones climáticas tienen un marcado efecto sobre el decaimiento y mortalidad de los bosques de Nothofagus.
Seis parcelas de *N. pumilio* y dos de *N. obliqua* con evidencias de decaimiento (36.7-40.7º S), fueron muestreadas empleando técnicas dendroecológicas. Para valorar la influencia de los factores climáticos en el decaimiento se usó una combinación de anchos de anillos y de incrementos de Area Basal (IAB). Los patrones dominantes de crecimiento fueron identificados usando Componentes Principales.
En la mayoría de los casos se observan caídas en el IAB coincidentes con eventos climáticos extremos, asociados con ENSOs de distinta severidad. En rodales coetáneos (< 100-120 años), los patrones dominantes presentan tendencias negativas, mientras que en rodales disetáneos se observaron individuos adultos (> 120 años) con tendencias negativas, o con reversiones positivas durante las últimas décadas, en respuesta a la liberación de recursos por la muerte de ejemplares sobremaduros. A su vez, las cohortes jóvenes recientemente establecidas (< 30 años) muestran tendencias positivas de crecimiento.

CALVIÑO, A. A. y L. GALETTO. Instituto Multidisciplinario de Biología Vegetal. **Producción de frutos y flores en *Caesalpinia gilliesii*: efecto de la posición en la inflorescencia.**

En las plantas que producen flores secuencialmente, la oportunidad de cada flor de transformarse en fruto puede variar en función de la posición que ocupa en la inflorescencia. Se propone analizar la variación en la producción de frutos y flores (perfectas y masculinas) en *Caesalpinia gilliesii*, considerando tres fracciones de la inflorescencia (basal, media y apical), en 102 inflorescencias de 5 individuos en una población de bosque chaqueño serrano de la Provincia de Córdoba (Argentina). En general, se encontró que el número de frutos y de flores (masculinas y perfectas) producidas disminuye hacia el ápice de la inflorescencia debido a la predación de flores. La relación flores perfectas/masculinas resultó mayor en la sección basal de la inflorescencia. Sin embargo, la relación frutos maduros/flores perfectas no difirió significativamente dentro de la inflorescencia. El aborto de frutos fue mayor en la base de la inflorescencia. El número de frutos abortados se correlacionó positivamente con el de frutos maduros, lo que indicaría una limitación por los recursos disponibles. Se concluye que *Caesalpinia gilliesii* ajustaría la producción de flores y frutos dentro de la inflorescencia, manteniendo así un fruit set constante a lo largo de la floración, independientemente del grado de predación.

CAMPANELLO, P. I. (1); J. F. GARIBALDI (1); G. H. GOLDSTEIN (1); A. ARES (2); T. ARIAS CHALICO (1); H. A. KELLER (3); E. RIEGELHAUPT (4); A. AUSTIN (5); R. BURKART (6). 1- Laboratorio de Ecología Funcional. Facultad de Ciencias Exactas y Naturales. UBA. 2- Department of Natural Resources and Environmental Management. University of Hawaii. 3- Cátedra de Botánica. Facultad de Ciencias Forestales. UNAM. 4- Cátedra de Dasonomia. Facultad de Agronomia. UNER. 5- IFEVA. Facultad de Agronomia. UBA. 6- Administración de Parques Nacionales. **Abundancia, regeneración y distribución espacial de *Bastardiopsis densiflora* (hook. & arn.) Hassler en un bosque secundario de la selva misionera.**

La regeneración del loro blanco (*Bastardiopsis densiflora*, Malvaceae), especie maderable abundante en bosques explotados de la Selva Misionera, estaría favorecida por disturbios de alto impacto tales como la apertura de caminos de extracción y vías de saca. Con el propósito de evaluar composición específica y distribución espacial se mapearon todos los árboles mayores a 10 cm de dap en 8 hectáreas de bosque secundario explotado en septiembre de 2000. El bosque antes de la extracción comercial tenía un área basal de 18.89 m2/ha con 307 individuos/ha. Se encontraron 97 especies, siendo las más abundantes *B. densiflora* (28 árboles/ha y 2.42 m2 de área basal/ha), *Chrysophyllum gonocarpum*, *Balfourodendron riedelianum*, y *Nectandra saligna*. Los individuos de *B. densiflora* muestran patrones de distribución lineal siguiendo antiguas vías de saca y caminos de extracción, y no una distribución aleatoria ($p<0.001$). Sólo se encontraron plántulas en sitios disturbados recientemente. Se hipotetiza que esta especie comercial de rápido crecimiento presenta pulsos de regeneración en claros producidos por el aprovechamiento forestal. Dado que *B. densiflora* exhibe anillos de crecimiento anuales sería posible conocer la fecha en la que el bosque fue explotado anteriormente, y el efecto de los disturbios en la estructura poblacional de esta especie.

CAPUTO, L. A. y R. MEDEL. Departamento de Ciencias Ecológicas. Facultad de Ciencias. Universidad de Chile. **Interacción parásito-hospedero en plantas: ¿son los alcaloides caracteres defensivos importantes?**

La teoría de defensa óptima predice un compromiso adaptativo entre caracteres con función defensiva equivalente. El presente estudio examina el posible valor adaptativo de la concentración de alcaloides contra el parasitismo, conjuntamente con caracteres defensivos de tipo morfológico. Se examinó la correlación entre las concentraciones relativas de alcaloides (g metabolito/ g tejido seco), la longitud de las espinas y el fitness relativo en una población de 209 individuos de *Echinopsis chilensis*, especie parasitada por el muérdago *Tristerix aphyllus* en la zona semiárida de Chile. Los resultados indicaron ausencia de correlación entre la concentración de alcaloides con fitness tanto en un análisis lineal como no lineal. De igual manera, no se observó evidencias de compromiso entre los dos caracteres presuntamente defensivos. Finalmente, la concentración relativa de alcaloides no difirió entre los individuos parasitados y no parasitados. Globalmente, nuestros resultados sugieren que caracteres morfológicos mas que químicos son blanco de la selección mediada por parásitos en interacciones parásito-hospedero en plantas.
Financiado por Milenio P99-103-F ICM y DID (Universidad de Chile)

CARDINAL, M. V.; J. A. KURUC; A. E. CARBAJO; A. RUBIO; G. I. PIRK; S. HERNANDEZ PENNA; L. LANATI; G. E. ALBIONI; G. L. MAZZONE; M. L. GUTIÉRREZ; S. FERREYRA; D. VEZZANI; N. SCHWEIGMANN. Grupo de Estudio de mosquitos. FCEyN. UBA. **Abundancia de criaderos domiciliarios de *Aedes aegypti* en Buenos Aires: su relación con la temperatura y la oferta de recipientes.**

La temperatura ambiente y la oferta de recipientes con agua son dos factores que podrían determinar las abundancias de criaderos de *Aedes aegypti* a lo largo del año. Con el objetivo de evaluar ambas variables, entre octubre de 1998 y junio de 2000 se inspeccionaron 5878 viviendas en 48 barrios de la ciudad. Se registraron los recipientes con agua y los que contenían estadíos inmaduros de *Ae. aegypti*. Las temperaturas mensuales se estimaron a partir de temperaturas medias diarias. La oferta promedio de recipientes con agua por vivienda no varió durante el período de estudio (Q1=2,35 M=3,12 Q3=4,12). Las máximas temperaturas mensuales se registraron durante febrero de 1999 y marzo del 2000. El Indice de Breteau (número de criaderos por cada 100 vivendas) varió entre 0 y 69, con máximos en marzo de 1999 y abril del 2000, en ambas ocasiones un mes posterior al más caluroso de cada temporada estival. Nuestros resultados sugieren que en condiciones de oferta constante de recipientes con agua, la temperatura podría ser un factor determinante en la regulación de la dinámica de criaderos de *Ae. aegypti* en la ciudad de Buenos Aires.

CARDOZO, G.; P. RIVERA; M. CHIARAVIGLIO. Cátedra de Diversidad Animal II. FCEFyN. UNC. **Estructura etaria de *Boa constrictor occidentalis* (Serpentes - Boidae) en el Departamento Sobremonte, Provincia de Córdoba.**

Cuando se trabaja con una especie amenazada una fuente importante de información proviene de la estructura de sus poblaciones, principalmente de la proporción de sexos y de la estructura etaria. Esta última puede establecerse a partir de la longitud hocico-cloaca (LHC), parámetro comúnmente utilizado para estimar la edad y la madurez reproductiva en reptiles.
Nuestros objetivos fueron estudiar la estructura etaria de *Boa constrictor occidentalis* -en base a clases de tamaño- y determinar si varía entre estación seca y húmeda; además, estimar el porcentaje de la población que se encuentra dentro de la talla reproductiva y establecer la proporción de sexos. Se realizaron capturas con marcado y devolución en el departamento Sobremonte, Provincia de Córdoba, durante el año 2000. Los individuos fueron sexados y agrupados por tamaño, definiéndose 4 clases etarias: viboreznos, juveniles, adultos y talla mayor.
La proporción de sexos fue de 1,05:1 hembra:macho. Las clases de tamaño más frecuentes fueron adultos y juveniles. Las frecuencias de hembras y machos por clase de tamaño difirieron significativamente siendo las hembras predominantes en las clases adultos y talla mayor, y los machos en la clase juveniles. La frecuencia entre individuos maduros e inmaduros difirió entre estaciones encontrándose mas ejemplares maduros en la estación seca.

CARLLINNI, N. L.. UNIARA. **Tendencias de los niveles de sustentabilidad e incertidumbre de la producción algodonera de los agroecosistemas del Chaco.**

En los últimos 30 años de producción algodonera del Chaco (no menos de 3/4 partes de la nacional) se triplicó su volumen, cambiaron los precios relativos, el nivel de uso de agroquímicos, el destino (desde 0 a más del 40% para exportación), el marco económico, el número y tipo de productores. Cambiaron las técnicas productivas y su nivel de agresividad ambiental. Se desplazó el área de cultivo y ha variado el régimen de precipitaciones.
Estos cambios, de gran magnitud, son sin embargo consistentes con la permanencia de un ciclo de aproximadamente 6 años en el volumen producido que, por su regularidad y amplitud (que aumenta a una tasa mayor que las del area y de la producción, la del último alcanza al +/- 50% de la media), diferencia netamente al algodón del comportamiento de otras actividades agrícolas anuales. Se rastrean estadísticamente las contribuciones de las variables mencionadas al establecimiento o cancelación de la oscilación.
Se cuantifican tentativamente los efectos de esta oscilación en el sistema economia/sociedad y su presión sobre los agroecosistemas ensayando indicadores de la sustentabilidad e identificando las lagunas de información relevante para la construcción otros más eficaces en captar los vínculos entre los agroecosistemas y la sociedad.

CARMINATI, A. (1); D. DÍAZ (2); L. CIOTEK (3); F. SACCULLO (1); D. MORENO (1); R. PERAGALLO (4). 1- Fundación Vida Silvestre Argentina. 2- INTA EEA Concordia. 3- Parque Nacional El Palmar. 4- Refugio de Vida Silvestre La Aurora del Palmar. **Estudio de la regeneración del palmar de yatay (*Syagrus yatay*) en el Refugio de Vida Silvestre La Aurora del Palmar.**

El Refugio de Vida Silvestre La Aurora del Palmar (Entre Ríos) es un área protegida privada, creada por convenio entre su propietario y la Fundación Vida Silvestre Argentina.
En septiembre de 1999 se montó un experimento cuyo objetivo es poner a prueba distintos tratamientos (testigo, control químico de la competencia, fertilización del suelo y roturación del terreno), aplicados con y sin pastoreo vacuno, y su eficiencia para favorecer el establecimiento de renovales de yatay en el palmar maduro. Fueron aplicados en parcelas de 10x10m, y se contó con tres repeticiones de cada uno. Se midió en forma estacional densidad de renovales y largo de la hoja apical como indicador de herbivoría.
A lo largo de un año, se comprobaron diferencias significativas entre tratamientos, siendo la densidad de las parcelas tratadas con herbicida superior al resto ($p<0.05$). Se observó una elevada mortalidad en todos los tratamientos a lo largo del año ($p<0.05$). No se observó un efecto significativo del pastoreo sobre la densidad de renovales de palmeras. El pastoreo tuvo un efecto significativo sobre el largo foliar de los renovales.
Como conclusión preliminar, se observa que la competencia con herbáceas puede tener un efecto significativo sobre la regeneración, mientras que el pastoreo tendría un efecto secundario y a largo plazo.

CARMONA, M. R.; C. A. PEREZ; R. GUEVARA; M. LOPEZ; J. C. ARAVENA; J. J. ARMESTO. Laboratorio de Ecología Forestal. Universidad de Chile-Fundación Senda Darwin. **Fijación no-simbiótica de nitrógeno en bosques sucesionales de la Isla Grande de Chiloé, Chile.**

La corta y posterior quema de los bosques templados del sur de Chile podría alterar los suelos produciendo cambios en los procesos microbiológicos que regulan la disponibilidad de nitrógeno para el crecimiento de las plantas, incluyendo la fijación no-simbiótica de nitrógeno (FNS). La FNS es realizada por bacterias diazotrofas asociadas al detritus orgánico (horizonte O) y constituiría un mecanismo de entrada de nuevo N al ecosistema que sería más importante en etapas tempranas de la sucesión. En este trabajo documentamos el patrón de variación de la FNS en una cronosecuencia sucesional, desde bosques recientemente incendiados, hasta bosques maduros de >200 años, ubicados al norte de la isla de Chiloé (42ºS). Se realizaron ensayos de reducción de acetileno in situ y en laboratorio (20ºC) con muestras de hojarasca de parcelas de 0.1 ha en cada sitio. Las tasas promedio de reducción de acetileno in situ (nmol C2H4/día/g secos) en Agosto 2000 fluctuaron entre 3.1 y 40.6, y en laboratorio, entre 6.3 y 112.8. En general, las mayores tasas de reducción de acetileno se observaron en bosques de edad avanzada, siendo menores en bosques jóvenes, contrario a la hipótesis propuesta.
Fondecyt Nº1990946 y 2000022; Núcleo Milenio Nº P99-103F.

CARNEVALE, N. J. y P. S. TORRES. Cátedra de Ecología. Facultad de Ciencias Agrarias. CIUNR. UNR. **Especies vegetales nativas en un bosque secundario y su relación con las propiedades químicas del suelo.**

La caída de hojarasca es el principal aporte que recibe el bosque desde el canopeo a la superficie del suelo, flujo a través del cual se da la circulación de los nutrientes.Esta dinámica influye sobre la estructura del bosque y viceversa. El objetivo de este trabajo es estudiar las relaciones entre las propiedades químicas foliares de especies arbóreas y las mismas variables en la superficie del suelo bajo dichas especies.Se analizaron *Schinopsis balansae*, *Achatocarpus praecox*, *Maytenus vitis-idaea* y *Acacia praecox*.Se determinaron las mismas variables en el suelo. Se usó análisis de correspondencia canónico para relacionar las dos matrices. Las variables foliares explican el 72% de la variabilidad del suelo, siendo las mas importantes P y K. El contenido de P es mayor en los tejidos de *S. balansae*, pero en el suelo resulta mayor bajo *Achatocarpus praecox* y *M.vitis-idaea*. *Achatocarpus praecox* presenta el mayor contenido de K, pero en el suelo la mayor cantidad está bajo *S. balansae* y *M. vitis-idaea*.

CARRERA, A. L. (1); C. L. SAIN (1); M. B. BERTILLER (1); M. J. MAZZARINO (2). 1- Área Científica de Zonas Áridas. Centro Nacional Patagónico. CENPAT-CONICET. 2- CRUB. Universidad Nacional del Comahue. **Patrones de conservación de nitrógeno en la vegetación del Monte Patagónico y su relación con la fertilidad del suelo.**

Se analizaron las interrelaciones entre la calidad de la materia orgánica aportada al mantillo, el N total (Nt) del suelo, la mineralización potencial de N (pN-min) y la inmovilización de N en la biomasa microbiana (N-bm) en micrositios de suelo asociados a pastos y arbustos en el Monte Patagónico. En junio y diciembre de 1999 se cosecharon: *Atriplex lampa*, *Poa ligularis* y *Stipa speciosa* en parches de arbustos y pastos, *Larrea divaricata* en parches incipientes de arbustos e individuos aislados de *Junellia seriphioides* y *S. tenuis*. Se determinaron las concentraciones de Nt y C orgánico en las hojas senescentes y en el suelo asociado a cada planta, en donde además se midió la pN-min y la N-bm. Las hojas senescentes de los arbustos mostraron menor relación C/N que las de los pastos. Con excepción de P. ligularis y S. speciosa, la relación C/N y el Nt en las hojas senescentes se relacionaron con el Nt del suelo ($r=-0.43$, $P<0.01$; $r=0.34$, $P<0.01$, respectivamente). Esta última variable se relacionó significativamete con pN-min y N-bm ($r=0.47$, $P<0.01$; $r=0.38$, $P<0.05$, respectivamente). La excepción de *P. ligularis* y *S. speciosa* puede explicarse porque éstas solamente colonizan el suelo de los parches previamente modificado por arbustos.

CARRIZO, E. V. (1); S. I. ALONSO. (2); M. T. SOBRERO (1). 1- Facultad de Agronomía y Agroindustrias. UNSE. 2- UIB: Facultad de Ciencias Agrarias. UNMDP - INTA EEA Balcarce. **Número y peso de macollos en clones de dos subespecies de pasto miel (*Paspalum dilatatum Poiret*) en ambientes semiáridos.**

El pasto miel es una forrajera C4, nativa de la región templada y subtropical de Argentina, Uruguay y Brasil, tolerante a la sequía estival y las altas temperaturas. Con el objetivo de determinar su desarrollo en ambientes semiáridos se realizó en Santiago del Estero un ensayo con 14 clones, pertenecientes a las subespecies dilatatum y flavescens, y tres bloques. Se registró número y peso de macollos vegetativos, reproductivos y totales en tres estaciones: verano y otoño 1999 y verano 2000, sobre ocho plantas aisladas por repetición. Hubo interacción estación por clon para peso de macollos, y diferencias entre clones en cada estación; los mejores fueron el Cv Chirú y un clon del sudeste bonaerense. Para número, los clones no difirieron, pero las estaciones sí, siendo más alto en verano. En general, el promedio de los clones de dilatatum fue mayor que el promedio de flavescens, en número y peso de los macollos vegetativos y reproductivos. Si bien estos resultados corresponden a una caracterización inicial y deben considerarse otros aspectos productivos y de persistencia, es auspicioso que en el ambiente semiárido santiagueño las plantas de pasto miel alcanzaran un desarrollo similar al observado en la región templada húmeda bonaerense.

CASALINS, L. M. (1); G. C. AMICO (1); J. A. SCHULTE II (2); L. SYMPSON (3); N. R. IBARGÜENGOYTÍA (1). 1- Departamento de Zoología. Centro Regional Universitario Bariloche. Universidad del Comahue. 2- Departamento de Biología. Centro Regional Universitario Bariloche. Universidad del Comahue. 3- Sociedad Naturalista Andinopatagónica. **Ampliación de la distribución conocida de *Liolaemus lineomaculatus* (Tropiduridae) y *Diplolaemus darwini* (Polychridae).**

Liolaemus lineomaculatus, propio de mesetas y llanuras patagónicas, se distribuye en toda la provincia de Santa Cruz. También se ha hallado una población asociada al bosque de Araucaria, en Primeros Pinos, Neuquén aparentemente referible a esta especie (Cei, 1986).
En este trabajo se presentan datos de 4 ejemplares hallados en localidades intermedias, en las provincias de Chubut y Río Negro extendiendo su distribución 538 Km al Norte. Estas poblaciones intermedias sugieren continuidad en la distribución de *L.lineomaculatus*, que abarcaría una extensión Norte-Sur de 1570 Km.
Diplolaemus darwini es un lagarto de ambiente estepario que se distribuye desde el sur de Santa Cruz hasta el límite con Chubut donde se encuentra en simpatría con *Diplolaemus bibroni*. En Chubut, Río Negro, Neuquén y Mendoza existen las formas "alto-patagónica" y "sudmendocina", consideradas híbridos de formas ancestrales de *D.darwini* o *D.bibroni* o bien el producto de un proceso de diferenciación geográfica (Cei, 1986). En el presente trabajo se registra el primer ejemplar hallado en la provincia de Chubut extendiendo la distribución 215 km al norte y la superposición entre ambas especies.
Ejemplares verificados por el Dr. J. M. Cei.
Referencias: Cei, J. M. (1986). Torino: Museo Regionale di Scienze Naturali, monografia IV. Italy.

CASELLI, E. A. y F. A. MILANO. Area de Recursos Naturales y Sustentables. Departamento de Ciencias Biológicas. FCV - UNICEN. **Densidad de *Carduus acanthoides* en un criadero extensivo de ñandú: observaciones preliminares.**

El ñandú (*Rhea americana*) posee dietas con altos porcentajes de dicotiledóneas tales como *Carduus acanthoides*, especie invasora de pasturas. Este trabajo tiene como objetivo determinar la densidad de esta dicotiledónea en el criadero GIMASA (Ptdo de Balcarce, Pcia. de Buenos Aires) y en los potreros aledaños. El estudio, realizado en febrero de 2001, incluyó nueve potreros: dos del criadero y siete vecinos. Los primeros (pasturas consociadas, 16 has cada uno) tuvieron, en conjunto, una carga total de ñandúes de 6, 6, 12, 19, 22, y 50 animales desde 1995 a 2000 respectivamente. Durante ese período, la carga bovina fue de aproximadamente 1 Ev/ha/año. Los potreros limítrofes fueron cuatro pasturas consociadas, un rastrojo de trigo, un cultivo de girasol, y uno de soja. Se procedió al muestreo de la densidad mediante un marco de 0.1 m^2 (150 muestras en cada pastura) arrojados al azar cada 10 metros. En los potreros con cultivos anuales se trabajó sobre la franja que queda sin modificar entre el alambrado y el cultivo. Los resultaron mostraron diferencias significativas entre los potreros del criadero (0.007 y 0 cardos/m^2) y los aledaños (entre 0.31 y 4.16 cardos/m^2) indicando que el ñandú actuaría controlando la población de *Carduus acanthoides*.

CASSET, M. A.; P. GANTES; A. M. TORREMORELL; F. R. MOMO. Programa de Investigación en Ecología Matemática. UNLu. **¿Es posible aplicar índices de calidad biológica en humedales?: un ensayo con los invertebrados de la laguna Iberá.**

El uso de índices de calidad biológica en ecosistemas acuáticos es una herramienta útil para el diagnóstico y el monitoreo ambiental. Sin embargo su uso en humedales es todavía dudoso. Realizamos un ensayo preliminar en la laguna Iberá (Corrientes) tomando muestras de macroinvertebrados asociados a la vegetación acuática en ocho estaciones de muestreo. Aplicamos el índice BMWP', con algunas modificaciones para incluir grupos taxonómicos locales no considerados en su versión original. Los resultados muestran que la composición de la taxocenosis de macroinvertebrados está influenciada por una serie muy compleja de factores (material particulado en suspensión, condiciones hidrológicas, vegetación presente, lluvias recientes) y el cálculo del índice no arroja resultados unívocos ni fácilmente interpretables. La transposición mecánica de índices de calidad propuestos para otros ambientes podría no funcionar en este caso y la interpretación de los resultados requiere de mucha información adicional lo que relativiza la utilidad de esta metodología, al menos en el caso estudiado.

CASTAÑERA, M. B. (1); J. P. APARICIO (2); R. E. GÜRTLER (1). 1- Laboratorio de Ecología General. FCEN. UBA. 2- Departamento de Investigación. UB. **Un modelo matemático estructurado por estadíos de la dinámica poblacional de *Triatoma infestans*. vector del Mal de Chagas.**

Presentamos una nueva versión de un modelo de la dinámica poblacional de *T. infestans*, principal vector doméstico de *Trypanosoma cruzi*, a nivel de la vivienda en relación con la presencia de sus principales alternativas alimentarias (humanos, perros, gallinas).
El modelo está estructurado por estadios, a tiempo continuo, con una dependencia estacional respecto de la temperatura en el tiempo de desarrollo del estadio y en la fecundidad de las hembras. La población se encuentra dividida en dos clases (alimentada y no alimentada) y su pasaje de una clase a otra depende del tipo de evento (muda, alimentación) y de la temperatura. Es el primer modelo de la dinámica poblacional de triatominos que incorpora estocasticidad demográfica y considera el caracter discreto de los individuos.
La dinámica presentó fluctuaciones estacionales de la abundancia con un pico en el verano. La amplitud de las oscilaciones en el número total de triatominos dependió de la especie de hospedador; y el número promedio total de triatominos en la vivienda dependió de la especie y número de hospedadores presentes. A diferencia de modelos previos, este modelo reflejó el comportamiento observado en poblaciones de *T. infestans* en ranchos experimentales bajo condiciones climáticas naturales en Argentina y en viviendas rurales de Brasil.

CASTAÑO, J. (1); A. ANDRES (2); O. BERTIN (2). 1- INTA EEA Balcarce. 2- INTA EEA Pergamino. **Efecto ambiental en la producción de semillas de pasto ovillo (*Dactylis glomerata* l.).**

Con el objetivo de evaluar el efecto del ambiente en el rendimiento de semillas (RS) (kg/ha) y el número de panojas/m^2 (NP) de ocho materiales sintéticos de pasto ovillo generados en la EEA Pergamino, y el cultivar "El Cencerro MAG" (C), en 1997 y 1998 (A), en Pergamino y Balcarce (L); en 1997 se sembraron dos ensayos de pasto ovillo puro, en líneas a 0.40 m, utilizando un DBCA con tres repeticiones. Luego de dos años de evaluación se aplicó un análisis factorial general y otro para cada año en particular. Se calcularon los parámetros genéticos y las medias fenotípicas. Los resultados evidenciaron diferencias altamente significativas ($p<0.001$) entre C y entre L para ambas variables. Las interacciones CxL no fueron significativas en ningún año, excepto RS en 1997. En Balcarce se lograron mayores rendimientos respecto a Pergamino (1997: RS:699.4 vs 136.6 kg/ha: NP:166.52 vs 99.44; 1998: RS:521.5 vs 294.7 kg/ha; NP:265.6 vs 192). Para ambas variables y ambos años el componente ambiental fue mucho más elevado (73-95%) que el genético (2.19-39.34%), mientras que el de interacción fue insignificante. Se discuten los resultados en el contexto de los rendimientos logrados en cada ambiente.

CASTELO, M. K. y A. F. CAPURRO. CÓNICET. PIEM-Departamento de Ciencias Básicas. Universidad Nacional de Luján. **Parasitismo de *Mallophora ruficauda* (Diptera: Asilidae) sobre gusanos blancos del suelo (Coleoptera: Scarabaeidae): la especificidad no varía con la escala.**

Mallophora ruficauda es un ectoparasitoide muy particular. La hembra no ovipone directamente sobre los hospedadores, los gusanos blancos del suelo, sino en sustratos elevados. Las larvas eclosionadas caen al suelo y deben encontrar un hospedador. Este parasitoide es selectivo hacia una especie huésped, *Cyclocephala signaticollis* a nivel global, considerando el área de acción del parasitoide adulto. En este trabajo, estudiamos su especificidad a una escala más detallada, a nivel del área de acción de la larva parasitoide. Realizamos muestreos de campo para evaluar parasitismo y calculamos el riesgo relativo que tiene un hospedador de una especie dada de ser parasitado, cuando otras especies se hallan presentes en el parche, y sus intervalos de confianza. Encontramos que el riesgo de parasitismo es 0.87 (IC=[0.61;1.24]) para C. *signaticollis* y 0.62 (IC=[0.40;0.95]) para el resto de las especies en conjunto. Esto significa que C. *signaticollis* tiene la misma probabilidad de ser parasitada en parches con o sin la presencia de otras especies de gusanos blancos. Para el resto de las especies de hospedadores encontramos que el riesgo de ser parasitadas disminuye cuando C. *signaticollis* está presente en el parche. Ambos resultados ponen de manifiesto que *M. ruficauda* prefiere a C. *signaticollis* no solo a nivel global sino también a nivel local.

CATAN, A., y C.A. M. DEGANO. Instituto Para el Desarrollo Agropecuario del Semiárido - FAyA - UNSE. **Evaluación de métodos microhistológicos y determinación del método para especies del semiárido.**

Existen diversos métodos de determinación, registro y cuantificación de las lecturas al microscopio de las dietas de herbívoros. El objetivo del presente trabajo fue seleccionar la técnica adecuada de registros microscópicos que permitan determinar, con altos niveles de precisión, la composición botánica de una mezcla realizada con especies naturales del monte semiárido, empleando la técnica microhistológica, en diez mezclas, con diez repeticiones cada una. Se identificaron las especies de las mezclas con las siguientes técnicas: técnica 1, en la que se registro la frecuencia de aparicion de fragmentos vegetales, asimilando dicho valor a la composicion porcentual en peso seco del material vegetal de las mezclas; tecnica 2, en la que se determino la frecuencia de observaciones asimilando los valores a peso seco; y tecnica 3, que estimo la composicion de la mezcla mediante el punteo de cien campos microscopicos. El indice de similitud de Kulczynski se utilizo para determinar el metodo que encuentre mayor similitud con la composicion real de la mezcla. La tecnica 3 alcanzo los mayores indices de similitud con el peso real de las mezclas, por lo que se la considera como la mas apropiada para las especies del semiarido, aunque se requiere mucho tiempo para la lectura de cada repeticion.

CAVAGNARO, F. P. (1); R. GOLLUSCIO (2); D. F. WASSNER (1); D. A. RAVETTA (1). 1- Catedra de Cultivos Industriales e IFEVA. Facultad Agronomía. UBA. 2- Cátedra de Ecología e IFEVA. Facultad de Agronomía. UBA. **Caracterización química de especies crecientes y decrecientes con la herbivoría bajo dos presiones de pastoreo contrastantes en la Estepa Patagónica.**

Bajo condiciones de estrés por agua, nutrientes o herbivoría, tanto la produccion de biomasa como la asimilación (CO_2) disminuyen. Sin embargo, el efecto sobre la primera es más marcado que sobre la asimilación. Así, bajo condiciones de estrés, se incrementa la disponibilidad de fotoasimilados para producir metabolitos secundarios de base carbonada (MSC) (Hipótesis del balance C:N).
Se analizó el contenido de MSC de tres arbustos patagónicos, con diferente comportamiento frente al pastoreo, en condiciones contrastantes (clausura de 17 años y pastoreo): *Senecio filaginoides* (no pastoreado, creciente); *Mulinum spinosum* y *Adesmia campestris* (pastoreados, decrecientes). Se utilizó una extracción secuencial que separó cuatro grupos de sustancias de polaridad creciente (aceites, hidrocarbonados, fenoles y residuo).
Sólo se hallaron diferencias significativas (pastoreo, clausura) en la fracción "hidrocarbonados" de *S.filaginoides*. La falta de correspondencia entre los resultados obtenidos y las predicciones de la hipótesis C:N, podrían deberse tanto a mecanismos de respuesta diferentes en estas especies, como al efecto de variables ambientales no controladas (y quizás de mayor jerarquía en la determinación de C:N), como agua o nutrientes. También, en las especies decrecientes, una baja frecuencia o intensidad de pastoreo, podrían no afectar la relación C:N. Nuevos experimentos en condiciones ambientales controladas son necesarios para confirmar estos resultados.

CAZÓN, A. V. (1); M. L. DE VIANA (2); J. C. GIANELLO (3). 1-Cátedra Química Orgánica. INEAH. 2- Cátedra Ecología. INEAH. UNSa. 3- Departamento Química Orgánica. UNSL. **Comparación del efecto fitotóxico de aleloquímicos de *Baccharis boliviensis* (Asteraceae) en la germinación de *Trichocereus pasacana* (Cactaceae).**

El género Baccharis presenta amplia distribución en regiones áridas del noroeste Argentino. Estudios realizados sobre la distribución espacial de *Trichocereus pasacana* con relación al espacio disponible, mostraron que a pesar de la abundancia de semillas bajo la copa de *B. boliviensis*, no se encuentran plantas de cardón creciendo en asociación. Extractos acuosos del follaje de *B. boliviensis* particionado en n-hexano, cloroformo y acetato de etilo, inhibieron la germinación de *T. pasacana*. El cloroformo fué el solvente más efectivo para la extracción de material fitotóxico. Cromatografía en columna del extracto clorofórmico y estudios espectroscópicos (1H-RMN, UV-Visible) y E.M. de las fracciones, permitieron determinar que los metabolitos causantes de la inhibición de germinación de *T. pasacana* son: mejoranina (flavona), 7O-eriodictiol (flavanona) y un flavonol.
Nuestros resultados mostraron que sobre la germinación de *T. pasacana* existe menor efecto alelopático de las fracciones que del extracto clorofórmico. Esta respuesta diferencial indica la existencia de un efecto sinergístico, mayor efecto alelopático del extracto que de un solo aleloquímico.

CEBALLOS, L. A.; G. M. VAZQUEZ PROKOPEC; M. C. CECERE; R. E. GÜRTLER. Laboratorio de Ecología General. FCEN.UBA. **Estado nutricional y frecuencia de alimentación de *Triatoma infestans*, vector del Mal de Chagas, en ecotopos peridomésticos: resultados preliminares.**

Triatoma infestans es el principal vector del Mal de Chagas. Las diferentes estructuras peridomésticas que rodean la vivienda rural ofrecen variadas condiciones físicas, tipo y abundancia de hospedadores, que al variar temporalmente podrían afectar el desarrollo y potencial de dispersión de *T. infestans*. La hipótesis del estudio longitudinal en marcha en Amamá (Santiago del Estero) es que los corrales de cabras albergan poblaciones de *T. infestans* con menor estado nutricional y frecuencia de alimentación que los gallineros o depósitos donde frecuentemente empollan o duermen gallinas.
En octubre 2000 se colectaron manualmente un total de 194 *T. infestans* en 5 depósitos/gallineros, 7 corrales de cerdos y 11 corrales de cabras. Para las ninfas IV, V y adultos se determinó: especie, estadio, sexo; índice de estado nutricional; frecuencia de alimentación diaria, mediante la presencia de orina incolora; peso, y longitud. El porcentaje de insectos alimentados en la noche previa aumentó del 35% en corrales de cabras, 47% en corrales de cerdos, al 71% en depósitos. El índice de estado nutricional se hallaba asociado significativamente con la presencia de orina incolora. La razón peso/longitud para hembras y ninfas V fue significativamente menor en los corrales de cabras, indicando un inferior estado nutricional.

CEPEDA PIZARRO, J. G. (1); A. LEVICAN (1); M. C. MORALES (2). 1- Departamento de Biología. Universidad de La Serena. La Serena. Chile. 2- Departamento de Acuacultura. Universidad Católica del Norte. Coquimbo. Chile. **Caracterización de hábitats acuáticos asociados a humedales altoandinos de la región desértico transicional de Chile: un caso de estudio.**

Las vegas altoandinas son humedales de gran relevancia ecológica para el ecosistema altoandino de la región desértico transicional de Chile. Estos ecotopos concentran recursos tróficos para la fauna silvestre y doméstica, a la vez que constituyen importantes filtros y reservorios de agua. En este trabajo se reportan los resultados de monitoreos hidrobiológicos e hidroquímicos realizados en lagunas interiores (ojos de agua) existentes en las vegas asociadas al Estero Tambo-Río Vacas Heladas (29º45'S, 69º50'O), en la cuenca superior del Río Elqui (3790- 3980 msnm), IV Región (Chile).
Durante 1996-1999 se monitorearon los siguientes factores: nivel y temperatura del agua, pH, sólidos disueltos totales (SDT), metales disueltos, no metales e invertebrados de deriva.
La variabilidad del nivel de agua de las lagunas fue baja, la temperatura superficial mostró una elevada variación entrepozas. El pH promedio fue cercano a 8.5. Entre los metales disueltos, el Ca mostró los máximos niveles. Entre los no metales, éstos correspondieron al sulfato, cloruro, fosfato, bicarbonato y nitrato. La abundancia y la diversidad taxonómica de los invertebrados acuáticos de deriva fueron bajas, siendo *Alona spp.* su principal representante

CERANA, M. M. (1); S. P. GIL (1); S. E. ARANCIBIA (1); R. H. MAICH (2). 1- Botánica Agrícola I. Facultad de Ciencias Agropecuarias. U.N.Cba. 2- Genética. Facultad de Ciencias Agropecuarias. U.N.Cba. **¿Cómo influye la selección recurrente sobre la exomorfología de la hoja bandera en poblaciones de trigo del semiárido cordobés?**

El objetivo de este trabajo fue comparar las características exomorfológicas de la hoja bandera, en familias de trigo pan con distinto grado de microevolución, obtenidas por selección recurrente en la región semiárida central del país. El material fue sembrado en el Campo Experimental de la Facultad de Ciencias Agropecuarias (U.N.C.) en 1997 y 1998. Se trabajó con 12 familias de *Triticum aestivum L.* para cada uno de los ciclos, C0 (inicial), C1, C2 y C3 (intermedios) y C4 (más evolucionado). Se consideraron las variables: ancho, largo y área foliar de la hoja bandera. Los resultados del bienio de evaluación, sometidos al análisis de la varianza y al test de Duncan, revelaron diferencias significativas en el largo y área foliar de C2 con respecto a los demás ciclos. Si bien no se observaron diferencias significativas entre C0 y C4, el ciclo más evolucionado mostró una disminución del largo y del área foliar de las hojas bandera. Estos resultados podrían explicarse como una tendencia en el proceso microevolutivo, a la disminución del área foliar para reducir la superficie de exposición al medio en zonas semiáridas.

CERDEIRAS, G. M. (1); D. A. RAVETTA (1,2); E. L. PLOSCHUK (3). 1- Cátedra de Cultivos Industriales Facultad de Agronomía. UBA. 2- IFEVA. **Caracterización de la partición de biomasa y productividad de *Lesquerella mendocina* (Brasicaceae) en una población natural y en cultivo.**

Lesquerella mendocina es una especie perenne del Monte y Patagonia, con potencial como cultivo oleaginoso industrial para zonas áridas. Se conocen pocas poblaciones naturales por lo cuál se caracterizó una población en Lihue Calel (La Pampa). Se encontró una densidad de 7,7 pl.m-2, y una productividad de 0,68 g de semilla m-2 , con un contenido de aceite del 28 %. Se estimó la biomasa aérea [BA, g] a partir del área de un cono [AC] formado por el diámetro y la altura de la planta según la fórmula:
$BA=0.0118AC+0.0423$, ($R^2=0.88$, $P<0.01$)
En el jardín introductorio en Trelew (Chubut) se encontró que la biomasa y la partición hacia órganos reproductivos fue mayor ($P<0.05$), y la biomasa de raíz fue menor ($P<0.05$), que en la población natural (medido en plantas de igual tamaño). Esto sugiere que en *L. mendocina* la asignación de fotoasimilados hacia el mantenimiento de la perennidad es una estrategia importante en ambientes con bajos recursos (Lihue Calel), mientras que la asignación hacia la producción de semillas aumenta en ambientes con mayores recursos (Trelew). Este tipo de respuesta modula el diseño de estrategias de cultivo, en el marco del desarrollo de *L. mendocina* como oleaginosa industrial para zonas áridas.

CHACOFF, N. P. (1) y M. A. AIZEN (2). 1- Laboratorio de Investigaciones Ecologicas de Las Yungas. UNT. 2- Laboratorio Ecotono. CRUB. UNC. **El pedemonte de las Yungas como fuente de polinizadores nativos y exóticos para cultivos de pomelo (*Citrus paradisi*).**

La polinización por animales representa un servicio crítico para los ecosistemas, tanto desde el punto de vista biológico como económico. La degradación y la fragmentación de los hábitats naturales afectan directamente a la polinización, a través de la disminución de la diversidad y abundancia de polinizadores; la causa próxima de la llamada "crisis de la polinización". Nosotros evaluamos el efecto del bosque como fuente de polinizadores para cultivos de pomelo (*Citrus paradisi*) lindantes con áreas remanentes de selva pedemontana en las Yungas del NOA. Examinamos la frecuencia de visitas a flores de pomelo y producción de frutos a cinco distancias al borde del bosque (0, 10,100, 500 y 1000 m), en cuatro fincas cercanas a la ciudad de Orán, Salta. Encontramos disminuciones en las frecuencias de visitas y en la diversidad de polinizadores a medida que aumentaba la distancia al borde del Pedemonte. La abeja exótica, *Apis mellifera*, fue el visitante más frecuente, realizando cerca del 80% de las visitas. La producción de frutos aumentó tres veces cuando las flores fueron polinizadas manualmente. Este aumento indicaría limitación por polen, lo que se podría deber a la pobre eficiencia de *A. mellifera* como polinizador de estas flores.

CHANG REISSIG, E. (1); S. V. ARMANDO (2); A. ROGE (3); C.A. ROBLES (1). 1- Unidad de Salud Animal. INTA EEA Bariloche. 2- Laboratorio Bioquímico Rodriguez - Armando. Bariloche. 3- Departamento Reactivos de Diagnóstico. Instituto Nacional de Microbiología "C. Malbrán". **Factores que afectan el manejo del choique (*Pterocnemia pennata*) en granjas con fines productivos.**

A fin de evaluar los factores sanitarios que afectan el manejo del choique en cautiverio, se realizó de julio-diciembre del 2000 un trabajo diagnóstico en 13 granjas de Río Negro y Neuquen. Se obtuvo información mediante entrevistas a propietarios, cultivo bacteriológico de huevos no eclosionados y necropsia de aves muertas. Los resultados muestran: (1) de 493 huevos incubados, 84 fueron descartados, (2) de estos 84, 32% presentaron contaminación bacteriana, 19% muerte embrionaria por causas no determinadas y 49% infertilidad, (3) mortalidad de pichones entre 1 y 7 semanas del 40-50%, (4) la dieta ofrecida en cautiverio estuvo compuesta de alfalfa y balanceado, (5) alta densidad de pichones/corral (75-300 individuos/100m2), (6) presencia de deformaciones congénitas y enanismo en aves. El choique, ave corredora, necesita amplias superficies para ejercitarse y en vida libre su dieta se basa en arbustos-subarbustos. Se sugiere que la alta densidad animal es un factor desencadenante del estrés producido en cautiverio y junto con la nutrición inadecuada conducirían al incremento de enfermedades en pichones. Además existe la posibilidad de endogamia en la población debido al grado de parentesco de las aves. Siendo el choique una especie incluida en el Apéndice II de CITES, la corrección de los factores estudiados es importante para mejorar las pautas de manejo del recurso en cautiverio.

CHAVES, H. C. (1); M. R. SABBATINI (2); E. PURICELLI (3). 1- CURZA. Universidad Nacional del Comahue. 2- Departamento de Agronomia y CERZOS. UNS. 3- Facultad de Ciencias Agrarias. Universidad Nacional De Rosario. **Uso de dosis reducidas de herbicidas para el control de correhuela (*Convolvulus arvensis* L.).**

La creciente preocupación que provoca el uso indiscriminado de plaguicidas ha incrementado el interés en estudios relacionados con un uso más racional de los mismos. En el presente trabajo se estudió el efecto que un gradiente de dosis del herbicida glifosato, producía sobre la capacidad reproductiva de la correhuela, maleza perenne que causa severos perjuicios en la agricultura mundial. En experimentos de invernáculo se evaluaron dosis equivalentes a 0x, 1/16x, 1/8x, 1/4x, 1/2x y x, (siendo x la dosis recomendada: 2,88 kg/ha) aplicadas sobre plantas con diferentes historias de vida. El herbicida produjo una reducción tanto en el peso seco aéreo como subterráneo a partir de 1/4x, siendo este efecto más marcado en plantas sometidas previamente al corte de la porción aérea. Plantas que sobrevivieron a dosis equivalentes a un 50% de la dosis recomendada, no formaron semillas y los escasos rebrotes producidos no prosperaron al menos por tres meses por estar muy afectados por el herbicida. Se concluye que dosis reducidas de glifosato, si bien producen un menor daño a la porción aérea de la especie, afectan su capacidad reproductiva sexual y asexual de forma semejante a las dosis recomendadas.

CHIDICHIMO, H. O (1); E. CARACOCHE (2); M. L. BRAVO (2); H. A. ACCIARESI (1). 1- Cerealicultura. Facultad de Ciencias Agrónomas Forestales. UNLP. CIC. 2- Cerealicultura. Facultad de Ciencias Agrónomas Forestales. UNLP. **Intercepción de la radiación fotosintéticamente activa por distintos canopeos herbáceos: efecto en una población de malezas.**

En una agricultura sustentable se pretende bajar las dosis de herbicidas a fin de disminuir el impacto ambiental, condicionando la dinámica poblacional de las malezas. El diseño de un manejo integrado de malezas considera utilizar la competencia que ejercen los cultivos sobre dichas poblaciones. El objetivo fue visualizar como la modificación del canopeo en trigo interfiere en la intercepción de la radiación fotosintéticamente activa (IRFA), condicionando el crecimiento de una población de malezas naturales. La modificación de la estructura de canopeo se obtuvo mediante la utilización de dos genotipos de trigo con distinta cobertura relativa (CR) e índice de área foliar (IAF), con la variación de la densidad del cultivo y con la aplicación de fertilizante nitrogenado localizado. Se midió la IRFA(radiómetro lineal) y el IAF en diferentes etapas del cultivo, determinándose la CR y la biomasa aérea (BA) de las malezas. Se registraron mermas ($p<0.01$) en la CR y la BAde las malezas ante un aumento de la CR, del IAF, de la densidad del cultivo. De este modo el uso de genotipos con mayor habilidad competitiva surge como una herramienta eficaz en el manejo de malezas naturales en una agricultura de bajos insumos.

CIBILS, A. (1,2); G. HUMANO (2); P. PAREDES (2); O. BAUMANN (2); C. BAETTI (2). 1- INTA EEA Santa Cruz. 2- Unidad Academica Rio Gallegos. UNPA. **Patrones de sucesión secundaria en parcelas cultivadas con forrajeras exóticas en la estepa magallánica (Santa Cruz).**

Se desconocen las transiciones que ocurren en sitios de la estepa magallánica (EM) luego del laboreo y la implantación de forrajeras exóticas. El objetivo de este trabajo fue caracterizar el proceso de recolonización por especies nativas luego de 8 años de producido el disturbio. Se determinó cobertura foliar por especie en 18 parcelas de 15 m^2 ubicadas en dos sitios (estepa y vega seca) de la EM. Doce parcelas habían sido aradas y sembradas en 1992, seis con *Agropyron cristatum* x *A. desertorum Hycrest*, y 6 con *Medicago sativa*; las 6 parcelas restantes (testigos) fueron demarcadas en el campo natural adyacente al área sembrada. En promedio, el 55,4% $\pm$ 3,6 ; 91,4% $\pm$ 2,9; y 100% de la cobertura vegetal total de las parcelas de Hycrest, Alfalfa y Testigo, respectivamente, correspondió a especies nativas de la EM. En ambos sitios la proporción en la que ocurrieron las diferentes formas de vida del pastizal natural en parcelas cultivadas y testigos fue diferente ($p<0,01$). Las gramíneas cortas y hierbas fueron proporcionalmente mas abundantes en las parcelas cultivadas que en los testigos. Lo opuesto ocurrió con ciperáceas, gramíneas altas y subarbustos. En las parcelas cultivadas del sitio estepa dichas proporciones no estuvieron asociadas a la especie implantada ($p = 0,7$); en el sitio vega seca , en cambio, la asociación fue significativa ($p<0,01$), siendo las gramíneas cortas propocionalmente mas abundantes en parcelas de Alfalfa que en parcelas de Hycrest.

CICCOROSSI, M. E. y O. E. SALA. IFEVA. CONICET. Facultad de Agronomía. Universidad de Buenos Aires. **Cambios estructurales provocados por el pastoreo ovino en una estepa arbustiva semiárida del sudoeste de Chubut.**

La vegetación de la estepa Patagónica posee una larga historia de pastoreo. Los pastos y los arbustos constituyen las principales formas de vida y se encuentran dispuestos en 2 tipos de parche: arbustos rodeados de un anillo de pastos y pastos dispersos en suelo desnudo. Nuestro objetivo fue analizar los cambios estructurales de la vegetación asociados al pastoreo y poner a prueba la hipótesis de la disminución de la agregación de pastos y arbustos con el aumento del pastoreo. Medimos cobertura, densidad y coordenadas espaciales de las especies dominantes y densidad de boñigas de ovinos (como indicadora de intensidad de pastoreo), a lo largo de transectas ubicadas en gradientes de pastoreo. El análisis de componentes principales muestra que las transectas se ordenan en dos ejes que explican el 89% de la varianza total. La cobertura de *Mulinum spinosum* y *Stipa speciosa*, el porcentaje de suelo desnudo y la densidad de boñigas, son las variables mejor correlacionadas con los ejes del ordenamiento ($r = -0.7, -0.57, +0.85$ y $+0.71$, respectivamente). Los sitios más pastoreados se caracterizan por presentar baja cobertura de *Stipa speciosa* y *Mulinum spinosum* y alto porcentaje de suelo desnudo.

CICHON, L. I.; T. BALLIVIAN; M. D. RAFFO; D. FERNÁNDEZ. INTA. **Sucesión de plagas en manzanos tratados con la técnica de la confusión sexual para el control de carpocapsa *Cydia pomonella* (L.).**

El desarrollo de la técnica de la confusión Sexual (TCS) para el control de carpocapsa, *Cydia pomonella* (L.), favoreció en el Alto Valle de Río Negro y Neuquén la posibilidad de producir manzanas y peras minimizando el uso de agroquímicos. Se trabajó en una chacra de 50 hectáreas, utilizando la TCS desde 1996. Se realizaron monitoreos semanales de Tortricidos con trampas de feromona, y muestreos de hojas, brotes, frutos y dardos a lo largo de la temporada. El uso de insecticidas para el control de carpocapsa disminuyó de más de 8 aplicaciones anuales de Organo Fosforados (OP) a menos de 1 aplicación luego de 2 años de uso de la TCS, manteniéndose los niveles de daño debajo del 0,1%. Plagas secundarias como la arañuela roja europea, *Panonychus ulmi*, Koch, con enemigos naturales eficaces, *Neoseiulus californicus* Mc.Gregor, no necesitaron aplicaciones correctivas adicionales luego del segundo año del uso de la TCS. Sin embargo, el uso de esta herramienta de control selectiva provocó el aumento poblacional de otras plagas secundarias, principalmente Lepidópteros (enruladores, grafolita, noctuidos). El conocimiento de la sucesión de artrópodos en estos casos, permitirá seleccionar las estrategias de control con menor impacto ambiental, favoreciendo la sostenibilidad de los agroecosistemas.

CID, F. D. y E. CAVIEDES-VIDAL. Grupo de Investigaciones en Ecofisiología Animal. UNSL. **Estudio preliminar de la avifauna del Embalse La Florida (San Luis, Argentina).**

Este trabajo constituye la primera etapa para realizar un monitoreo de organoclorados en aves de ecosistemas acuáticos en San Luis (Argentina). Poblaciones de aves silvestres han sido afectadas trágicamente por efecto de xenobióticos en ambientes que utilizan. Aquí presentamos datos en relación con nuestro primer objetivo, determinar la composición de la avifauna del embalse La Florida (33°07'S-66°02'W) para seleccionar las especies a estudiar. Elegimos 5 estaciones de muestreo, representativas de los ambientes que predominan en la costa del embalse. Cada estación fue visitada tres veces en el período 15 al 31-01-2001. Registramos 1083 individuos pertenecientes a 52 especie y 23 familias, incluidas en 11 órdenes, de las cuales las mejores representadas desde el punto de vista específico fueron los tiránidos (10 especies) y colúmbidos (5 especies) seguidos de los furnáridos y emberízidos ambos con 4 especies. En cambio desde el punto de vista de la abundancia sobresalieron los falacrocorácidos, con 497 biguaes (*Phalacrocorax olivaceus*) seguidos por los colúmbidos (256 individuos) y tiránidos (61 individuos). *P. olivaceus* debido a su abundancia, endemismo en el embalse, sus características tróficas y, su amplia distribución geográfica en América para realizar posteriores comparaciones, aparece como el mejor candidato para nuestro estudio.
Financiado por FONCYT.

CIMINO, R.; E. I. BADANO; H. A. REGIDOR. Facultad de Ciencias Naturales, Universidad Nacional de Salta. **Dieta de *Speotyto cunicularia* en la estación INTA-Cerrillos (Salta) durante el período Agosto-Setiembre 1997.**

Speotyto cunicularia es la estrigiforme más común en agroecosistemas argentinos. Su dieta varía según el ambiente y la estación del año, considerándosela generalista y oportunista. En este trabajo se analizó su dieta mediante el análisis de egagrópilas durante agosto-setiembre de 1997 en la estación INTA-Cerrillos (Salta). Allí se detectaron 5 cuevas activas de *S. cunicularia* y se recolectaron las egagrópilas cada 7 días. La composición de las egagrópilas se analizó para cada muestreo y se calcularon índices de diversidad de presas entre muestreos para analizar la variación temporal de la dieta. El 57% de las egagrópilas presentaba restos de langostas, el 27 % de roedores, el 15% de coleópteros y el 23% de grillos; los demás ítems (arañas e isópodos) fueron agrupados separadamente debido a sus bajas frecuencias (3%). La composición de las egagrópilas, el número de individuos consumidos y la diversidad de la dieta varió temporalmente. Las diversidades mínimas de presas se observaron a principios de agosto y fines de setiembre; estos períodos coinciden con una predominancia de langostas en la dieta, lo cual podría explicar la baja diversidad. Las variaciones en la composición y diversidad de la dieta apoyan la idea de que *S. cunicularia* es un predador generalista y oportunista en este agroecosistema.

CIRELLI, V.; A. FLORIO; J. ADÁMOLI. Laboratorio de Ecología Regional - GESER. FCEN. UBA **Estudio integral de las áreas naturales protegidas de la Región chaqueña. Segunda parte: Análisis del estado de situación.**

La conservación del Chaco es considerada relevante y el esfuerzo necesario para su protección prioritario. La integración de la información existente constituye una herramienta fundamental para establecer el estado de situación general de las Áreas Naturales Protegidas de la Región Chaqueña. Para ello analizamos la información generada en el "Estudio integral sobre las áreas naturales protegidas de la Región chaqueña", involucrando aspectos naturales, sociales y políticos. Dada la disparidad de la información relevada y para obtener resultados representativos, seleccionamos para cada análisis lasANP con los datos requeridos en cada caso. Los principales resultados muestran un incremento anual en la creación pero un bajo grado de implementación. Muchas presentan pequeña superficie, baja categoría de manejo y/o falta de un plan de manejo u operativo. La representación de la diversidad de ambientes y de especies de fauna con categorías de protección es pobre. Existe desequilibrio en la distribución espacial por Provincia y por zona Ecológica. Los serios vacíos en la información disponible y las tendencias generales muestran una imperiosa necesidad de incorporar criterios de ordenamiento del territorio a escala regional, para aquellas actividades vinculadas al manejo de las Áreas Naturales Protegidas de la Región.

CIRERA, I.; A. CURIONI; M. GARCIA. Universidad Nacional de Luján. **Comportamiento del anís (*Pimpinella anisum L.*) bajo las condiciones ambientales de la provincia de Buenos Aires.**

La incorporación del anís (*Pimpinella anisum L.*) a zonas no tradicionales de producción, como lo es la provincia de Buenos Aires, requiere conocer la respuesta del cultivo al nuevo ambiente. El objetivo de este trabajo fue determinar el efecto de la temperatura del aire y la longitud del día sobre la duración de los subperíodos: siembra-emergencia (S-E), emergencia-botón floral (E-Bf) y botón floral-inicio de floración (Bf-iF). Para esto se utilizó la información fenológica de ensayos de siembras continuadas en la Universidad Nacional de Luján (año 2000), y de lotes experimentales en campos de productores de Pehuajó, Bolívar, Daireaux (Buenos Aires) y Villa Mercedes (San Luis) (años1998-99-00). La información meteorológica considerada fue temperaturas máximas y mínimas diarias, precipitación y heliofanía teórica. El subperíodo S-E se cumple en 15 días cuando la temperatura media (Tm) es 16-21ºC, pero se extiende a 53 si es 6-9ºC. La duración de E-Bf oscila entre 110 días (Tm 10ºC) y 42 días (Tm 20ºC). En cuanto a Bf-iF, el incremento de 1ºC representa un acortamiento del 5 % . Los resultados indican que la Tm tiene una marcada influencia en la duración de estos tres subperíodos de anís pero no así el fotoperíodo.

CIRERA, I. (1); M. C. COSTA (2); V. E. BONVECCHI (2). 1- Meteorología Agrícola. Departamento de Tecnología, UNLU. 2- Edafología. Departamento de Tecnología, UNLU. **Cartografía de la probabilidad de excesos de agua en un paisaje agropecuario de la cuenca media del Río Luján (BA).**

En la cuenca media del Río Luján predomina la actividad agropecuaria. Las unidades de paisaje presentan un comportamiento hidrológico diferente ante las precipitaciones debido a la composición edáfica heterogénea. Es frecuente que los suelos tengan excesos de agua; esto dificulta las tareas de cosecha de los cultivos de verano y de siembra de las praderas de otoño. El objetivo del trabajo fue calcular la probabilidad de ocurrencia de excesos de agua (pEx) en marzo, abril y mayo en las distintas unidades cartográficas y generar un mapa de distribución espacial. Con datos edafológicos (Cartas de suelos) y pluviométricos (SMN) se determinaron las constantes hídricas de cada serie de suelo y se realizaron los correspondientes balances hídricos seriados. Esta información permitió el cálculo de las pEx de las unidades cartográficas presentes en el área de estudio. Se establecieron tres categorias de pEx: alta (>40%), media (10-40%) y baja (<10%). Los valores de pEx obtenidos oscilaron entre 26,8 y 50,8 %, no encontrándose sectores con baja probabilidad. Esta metodología, que integra variables edáficas y climáticas, permite mapear el estado hídrico de los suelos y constituye una herramienta útil para el uso sostenible de la Tierra.

CLARK, K. L. (1); L. C. BRANCH (2); J. L. HIERRO (3); D. VILLARREAL (4). 1- School of Forest Resources and Conservation. 2- Department of Wildllife Ecology and Conservation. 3- Department of Biology. University of Montana. 4- Universidad Nacional de La Pampa. **Herbívoros cavadores afectan la dinámica del carbono y nitrógeno del suelo en el Monte.**

Se investigaron los efectos de la vizcacha (*Lagostomus maximus*), un roedor colonial, sobre la distribución y dinámica del carbono (C) y nitrógeno (N) del suelo en el Monte de Argentina. La cantidad de C y N y las tasas de mineralización neta de N fueron muestreadas en el sistema de cuevas (vizcachera) y en áreas con y sin pastoreo hasta los 100 cm. En el laboratorio se utilizaron incubaciones para evaluar cómo la humedad y temperatura del suelo afectan las tasas de mineralización. Comparando las tres áreas a profundidades de 40-100 cm las vizcacheras tuvieron más C y N (0.9 vs. 0.4 y 0.4 %N, respectivamente). En superficie, C y N fueron similares en las tres áreas. Las tasas de respiración microbiana correspondieron con la proporción C:N, y fueron tres veces mayores en las vizcacheras que en las otras áreas a profundidades de 40-100 cm (34 vs. 9 mg C g suelo-1 día-1). Las tasas más altas de mineralización de N ocurrieron en las vizcacheras; las más bajas en las otras áreas entre los 40 y 100 cm. Estas tasas correspondieron con la mayor concentración de N foliar de los arbustos en las colonias. Se concluye que las vizcachas pueden alterar el ciclo de N y la producción arbustiva en el Monte.

CLAUSEN, A. M. (1) y S. I. ALONSO (2). 1- INTA EEA Balcarce. 2- Facultad de Ciencias Agrarias. UNMdP. **Variabilidad en poblaciones de *Avena barbata* naturalizadas en diferentes provincias argentinas.**

Avena barbata es una gramínea europea introducida en América en la época colonial, que se ha adaptado a diferentes ambientes de la región central de la Argentina. Con el objetivo de determinar la variabilidad en características fenológicas y morfológicas se implementó un ensayo con 30 poblaciones coleccionadas en seis provincias, representadas por 14 individuos en cada una de las tres repeticiones. Se registraron cuatro caracteres morfológicos en inflorescencias, largo y ancho de la anteúltima y última hoja, y fecha de madurez de los cariopses. El ANVA determinó la existencia de amplias diferencias entre poblaciones en las nueve variables. Los valores extremos de variabilidad fueron: madurez entre 4,6 y 35,6 días desde el 20/12; longitud de panoja entre 19,5 y 27,9 cm; número de ramas y de espiguillas de la panoja: 2,7 a 4,2 y 15,9 a 29,3, respectivamente; longitud de la gluma: 1,9 a 2,2 mm; longitud última y anteúltima hoja: 4,2 a 7,1cm y 9,6 a 17,9 cm; ancho última y anteúltima hoja: 0,26 a 0,85 y 0,59 a 0,85 cm respectivamente. En general, las poblaciones precordilleranas presentaron ciclo más largo a madurez y menor tamaño foliar que la población cordillerana y las de la zona central y este.

CLEMENTE, N.; A. N. LÓPEZ; A. M. VINCINI; H. A. ALVAREZ CASTILLO; D. CARMONA; P. L. MANETTI; S. SAN MARTINO. Grupo de Investigación Zoología Agrícola. INTA-Balcarce. **Organismos bioindicadores (*Annelida:Oligochaeta*) del suelo en sistemas Ganadero Orgánico vs. Agrícola Convencional.**

Se estudió de qué manera la abundancia y biomasa de los megadrilos reflejan cambios en la salud del suelo. Se consideraron, en el sudeste bonaerense, dos situaciones con diferentes intensidades de manejo: ganadero orgánico (GO) y agrícola convencional (AC). Durante cuatro estaciones, desde 10/1998 a 12/1999, se tomaron diez muestras de suelo y los ejemplares extraídos manualmente se clasificaron en dos categorías: juveniles (J) y adultos (A). En GO, la densidad media fue 21,3 J.m-2 y 79,3 A.m-2 y la biomasa total media 2, 34 g.m-2. En AC, la densidad media fue 12, 8 J.m-2 y 43, 5 A.m-2 y la biomasa total media 1,17 g.m-2.
La densidad de los juveniles mostró comportamiento diferencial ($p < 0,05$) según sistema y estación. En GO, en otoño y verano, la densidad (A+J) fue mayor que en AC. Los valores hallados, ind.m-2, en GO fueron 112 y 108 en otoño y verano respectivamente y en AC e 34 en las dos estaciones. La biomasa no mostró interacción ($p > 0,05$) y fue mayor en GO (2, 34 g.m-2) que en AC (1, 17 g.m-2).
La abundancia y la biomasa disminuyeron en el sistema con mayor intensidad de manejo en otoño y verano.

COLLANTES, M. B.; S. L. STOFFELLA; M. C. POMAR. CEVEG. CONICET. **Efecto del pastoreo sobre la composición florística, la productividad y el contenido de nutrientes en vegas de Tierra del Fuego.**

Las vegas son el recurso clave para que las ovejas alcancen buen peso al servicio en la estepa magallánica, pero se hallan muy degradadas por el sistema de pastoreo continuo. Se comparó la composición florística, la productividad aérea neta y el contenido de nutrientes en condiciones de pastoreo continuo, rotativo y clausura durante dos años. Las diferencias florísticas son mayores entre la clausura y ambos sistemas de pastoreo. En el primer caso aumentaron las gramíneas y en el segundo las dicotiledóneas rastreras y en cojín. La productividad con pastoreo disminuyó el segundo año, cuando las precipitaciones fueron menores. En pastoreo continuo fue de 117.11 g/m^2 y 57.79 g/m^2; en rotativo 88.65 g/m^2 y 76.39 g/m^2. La diferencia a favor del rotativo el segundo año se atribuye al descanso. En clausura en cambio la producción aumentó de 190.44 a 286.31 g/m^2. La concentración de N y P fue menor en clausura. Los resultados resaltan la rotación como práctica de recuperación de la comunidad.

COLLER, N. M.; C. A. MOSCARDI; D. O. DEL PONTI. Facultad de Ciencias Exactas y Naturales. UNLPam. **Presencia de *Hoplias malabaricus malabaricus*, *Cnesterodon decenmaculatus* y *Corydoras paleatus*, en la laguna La Arocena de General Pico. La Pampa.**

La provincia de La Pampa se encuentra en la Subregión Brasílica, correspondiente a las provincias Párano-Platense y Patagónica. Por mucho tiempo, la provincia fue considerada como una zona aparentemente carente de peces, salvo el sistema Atuel-Salado-Chalideuvú-Curacó-Colorado, Actualmente, el exceso de precipitaciones ha incrementado el volumen de los cuerpos de agua ya existentes y también formado nuevos. Hoy, la fauna íctica no se encuentra determinada en toda la extensión del territorio. Solo se han publicado relevamientos de 19 de las más de 580 lagunas existentes y un sector del río Colorado correspondiente al embalse Casa de Piedra. La Arocena es una laguna de carácter permanente que recibe los aportes pluviales provenientes de la ciudad de General Pico. El objeto del presente es dar a conocer la presencia de *Hoplias malabaricus malabaricus*, *Cnesterodon decenmaculatus* y *Corydoras paleatus*, en esta laguna. A pesar de no existir registros oficiales de siembras , la presencia de estas nuevas especies podría deberse a causas antrópicas, intencionales o no. De esta manera se amplía el número de especies de peces citadas para el norte provincial. De mantener los cuencos, un volumen de agua apropiado, cabe esperar un aumento mayor de esta nómina, conforme transcurre el tiempo.

COLLINS, P. (1,2) y V. WILLINER (1). 1- INALI - CONICET. 2- Escuela Superior de Sanidad. UNL. **Variación espacio-temporal de la actividad del camarón *Macrobrachium amazonicum*.**

Los ciclos naturales están influenciados por factores endógenos y exógenos. Estos condicionantes actúan sobre los organismos modificando el reloj interno, manifestándose cambios en actividades locomotoras y alimentarias, representando componentes importantes en las funciones circadianas de crustáceos. El objetivo del trabajo fue analizar la variación diaria de la actividad del camarón *Macrobrachium amazonicum* en el Parque Nacional Pilcomayo y su variación en una transecta perpendicular a la costa. Las capturas se hicieron con trampas cada 4 horas durante 3 días. Se observó diferentes ritmos de actividad locomotora en relación a la presencia o ausencia de vegetación acuática debido a una diferencia en la estructura etaria y sexual, y respondiendo a ritmos propios de potenciales presas y depredadores. En zonas vegetadas hubo más frecuencia de captura durante el día, mientras que en aguas libres la mayor actividad ocurre luego del mediodía y medianoche. El ritmo trófico también presentó diferencias caracterizada por mayor actividad en zonas vegetadas por la tarde y primeras horas de la noche. En aguas libres de macrófitas la alimentación ocurrió durante el día. Las modificaciones intrapoblacionales podrían deberse a la presencia de depredadores, dinámica de la oferta trófica, accesibilidad a refugios entre otras.

COLOMBO SPERONI, F.; M. L. DE VIANA; C. AIBAR; J. LASCI; R. TASTACA; S. ALBARRACÍN. INEAH. Universidad Nacional de Salta. **Caracterización del Bosque de San Lorenzo (Salta, Argentina): Un estudio a largo plazo.**

La gestión sustentable del bosque es posible cuando se tienen cuenta todas las especies presentes y la extracción de los recursos se realiza en relación con su tasa de renovación en el sitio. Para esto es necesario el conocimiento de las características del bosque y los mecanismos y procesos que en él operan. El objetivo del proyecto es caracterizar el bosque de San Lorenzo y estimar, a partir de un estudio a largo plazo, las tasas de crecimiento y mortalidad de las especies arbóreas autóctonas e introducidas. En el presente trabajo se realiza una síntesis de la caracterización del bosque a partir de los resultados del primer año de muestreo. Se establecieron cuatro parcelas rectangulares (50 x 50 m.) en sitios en diferentes estadíos de sucesión del bosque. En cada parcela se registró la especie, el DAP y el DAB de todos los individuos mayores de 2 cm. de DAB y se calculó riqueza, diversidad, distribución por clases diamétricas y grano. Todos los individuos medidos fueron marcados para su seguimiento a largo plazo. Los resultados se discuten con relación al régimen de perturbaciones y las características de las especies arbóreas.

COMPARATORE, V. M.; C. YAGUEDDÚ; L. P. HERRERA. Laboratorio de Vertebrados. **Hábito alimentario del Ñandú Común (*Rhea americana*) en un agroecosistema bonaerense.**

Se estudió la dieta del ñandú en un agroecosistema del sudeste bonaerense durante la primavera de 1996 y el invierno de 1997. En cada estación, se recolectaron 10 heces frescas preparándolas para su posterior análisis microhistológico, y se tomaron 20 muestras de vegetación estimando la cobertura por especie vegetal. Para analizar la selectividad se utilizó el intervalo de Bonferroni por Clase (monocotiledóneas y dicotiledóneas), por especie y por grupo de especies (monocotiledóneas no gramíneas, gramíneas otoño-invierno-primaverales, gramíneas primavero-estivo-otoñales, dicotiledóneas no leguminosas y leguminosas). En primavera, el porcentaje de monocotilodóneas consumido fue de 31,45% ± 10,72 y el de dicotiledóneas 68,61% ± 10,62. Ambos porcentajes difirieron significativamente de los del pastizal, siendo las monocotiledóneas no seleccionadas y las dicotiledóneas seleccionadas. En invierno, los animales consumieron 71,82% ± 16,22 de monocotiledóneas y 38,39% ± 11,40 de dicotiledóneas, no difiriendo de los porcentajes del pastizal. A nivel de especie y grupo de especies, en primavera la única diferencia significativa entre dieta y pastizal fue *Stenotaphrum secundatum* el cual no fue seleccionado. Además, si bien las leguminosas fueron consumidas en un alto porcentaje (36,53% ± 11,44) en relación con la disponibilidad (4,15% ± 5,80), esta diferencia no resultó significativa. En invierno, *Spartina sp.* y el conjunto de gramíneas primavero-estivo-otoñales, no fueron seleccionadas. En primavera, cuando la disponibilidad de la vegetación es alta, los ñandúes seleccionaron las dicotiledóneas y rechazaron las monocotiledóneas, en tanto que en invierno, cuando la disponibilidad es baja, consumieron en forma proporcional a la oferta.

CORNAGLIA, P. C.; G. E. SCHRAUF; V. A. DEREGIBUS. Cátedra de Forrajicultura. Facultad de Agronomía. Universidad de Buenos Aires. **Emergencia de *Paspalum dilatatum*: El papel de la disponibilidad de agua del suelo.**

La frecuencia de suministro de agua afecta la germinación, emergencia y establecimiento de plántulas de gramíneas megatérmicas, caracterizadas por un sistema radical adventicio superficial. Esto explicaría parcialmente las dificultades de establecimiento de plántulas de *Paspalum dilatatum*, gramínea nativa perenne de importancia forrajera en la Pampa húmeda. Con el fin de determinar qué parte del proceso es más afectada, se sembraron semillas pre-germinadas(PG) y no-tratadas(T) en terrinas mantenidas bajo invernáculo y regadas cada dos, cuatro y siete días y, mantenidas a capacidad de campo. Se observó una muy baja tolerancia al déficit hídrico durante la germinación y emergencia de las plántulas. Emergió un 88% de las plántulas provenientes de semillas pre-germinadas y un 79% de las provenientes de semillas no-tratadas cuando el suelo era mantenido a capacidad de campo. Extender los riegos a dos o cuatro días determinó emergencias mínimas (25(PG) y 19(T)%, respectivamente) y nulas cuando se regó cada siete días. El desarrollo fue máximo para las plántulas generadas por semillas pre-germinadas y mantenidas a capacidad de campo. Las plántulas generadas por semillas no-tratadas emergieron más lentamente y sólo mostraron diferencias de crecimiento en las raíces adventicias. La duración del agua disponible resultaría crucial para la emergencia de esta especie.

CORONATO, A. (1); J. ESCOBAR (2); C. MALLEA (1); C. ROIG (1); M. LIZARRALDE (2). 1- UNPSJB. 2- CADIC. CONICET. **Características geomorfológicas de cursos de agua impactados por *Castor canadensis* en la cuenca del Río Lasifashaj, Tierra del Fuego, Argentina.**

Se analizaron las características geomorfológicas de cursos de agua de la cuenca superior del Río Lasifashaj, (54º 39´-54º 47´ LS y 67º 50´-68º 08´ LO) ocupados por *Castor canadensis*, especie introducida en 1946 y que actualmente ocupa más del 91 % del sistema hidrográfico provincial. El área estudiada se localiza en una zona boscosa cordillerana, en una de las zonas de mayor densidad de la especie (4.72 castoreras/km).
Este roedor de hábitos semiacuáticos, es un agente modificador del ambiente ribereño boscoso por construcción de diques y anegamiento de bosque, modificaciones en los cauces, disponibilidad de sedimentos, alteración de la freática, calidad de aguas, erosión de suelos y modificación del drenaje en turbales.
Los turbales, muy comunes en esta cuenca con relieve de génesis glacial, son ambientes propicios para la instalación de colonias debido a su suave pendiente, disponibilidad de agua y de vegetación marginal.
Los cursos de agua impactados presentan mayor frecuencia en los órdenes 3 y 4; los órdenes extremos -1 y 6- presentan estacionalidad en el uso. El gradiente más frecuente de dichos cursos es menor a 3º, seguido del intervalo 3,1º - 6º. El curso colector presenta impacto en su totalidad, aunque con distintos tipos de uso.

CORTES, A.. Laboratorio Ecofisiología Animal. Departamento de Biología. Universidad de La Serena. **Hábitos alimentarios de *Lama guanicoe* de ambiente altoandino.**

Los hábitos alimentarios de los tres grupos etarios (adultos = Ga, juveniles = Gj y chulengos = Gc) del camélido *Lama guanicoe* (guanaco), se determinaron a partir de fecas colectadas durante verano (altoandino, norte-centro de Chile). Los resultados indican que: 1) Estos grupos consumieron 4 ítemes de plantas (26,7% del total). 2) El ítem mayormente consumido fue *Stipa chrysophylla* (Ga = 54,7; Gj = 51,3 y Gc = 40,9%). Otro ítem importante fue *Adesmia subterranea* (Ga = 13,6; Gj = 10,6 y Gc = 19,4%). *Deschampsia caespitosa* (Ga = 5,3; Gj = 16,1 y Gc = 4,7%) y *Hordeum comosum* (Ga = 3,2; Gj = 2,2 y Gc = 2,3%) mostraron escasos consumos. 3) Estos grupos mostraron estrechos nichos tróficos (índices diversidad Shannon, H'), con valores para Ga = 0,38 y Gj = Gc = 0,42. 4) Estos grupos seleccionaron (índice Ivlev, Ei) *S. chrysophylla* (0,50). Otros ítemes fueron escasamente seleccionado, inclusive rechazo, e.g., *D. caespitosa* (Ga y Gc = - 0,01), pero Gj lo seleccionó (Ei = 0,48). 5) Estos grupos presentaron alta sobreposición dietaria (índice símilitud Horn, Ro), entre Ga-Gj = 0,97; Ga-Gc = 0,99 y Gj-Gc = 0,95).
Financiado: Compañía Minera Barrick, El Indio.

COURTALON, P. (1) y M. BUSCH. 1- Laboratorio de Ecología de Poblaciones. FCEyN. UBA. **Variaciones en la abundancia de *Akodon azarae* y *Calomys laucha* en campos de maíz y de soja en agroecosistemas pampeanos de la Provincia de Buenos Aires.**

Se presentan resultados preliminares de un estudio cuyo objetivo es comparar la comunidad de roedores que habitan los campos de soja y maíz de agroecosistemas pampeanos de la provincia de Buenos Aires. El trabajo de campo se realizó en la localidad de Diego Gaynor, Provincia de Buenos Aires. Se efectuaron muestreos de captura-marcado y recaptura en 3 campos de soja y 3 de maíz, colocándose en cada campo trampas tipo "Sherman" cada 10 m, las cuales funcionaron durante tres noches consecutivas totalizándose un esfuerzo de captura de 13500 trampas noche. Se distinguen dos períodos de análisis los cuales coinciden con los momentos de siembra y cosecha de los cultivos estudiados. Se estimó la abundancia total por tipo de cultivo, por especie y la abundancia de cada especie por hábitat (borde y campo de cultivo) Primer período: entre enero y Julio de 1999 se capturaron un total de 286 individuos, de los cuales 187 fueron capturados en campos de maíz y 99 en campos de soja. Segundo período: Entre Octubre de 1999 y Julio del 2000 se capturaron un total de 258 individuos, de los cuales 99 fueron capturados en campos de maíz y 159 en campos de soja. A lo largo de todo el estudio se observó que *A. azarae* utilizó proporcionalmente los bordes respecto a los campos de cultivo, mientras que *C. Laucha* utilizó ambos hábitats en forma proporcional a su área. Tanto en los campos de maíz cómo en los de soja, la abundancia de *A.azarae* fue mayor en el primer período que en el segundo, pero la diferencia fue mucho más marcada para los maíces. A diferencia de *A.azarae*, *C.laucha* fue más abundante en el segundo período que en el primero, y esto se debió principalmente a la variación en la abundancia en los campos de soja. De acuerdo a los datos obtenidos hasta el momento, existen evidencias de que las dinámicas poblacionales de roedores difieren entre los campos de maíz y soja, que existen variaciones interanuales y que la dinámica depende no sólo de las circunstancias presentes sino también de la historia previa de los campos, así como probablemente de las condiciones particulares (topográficas y edáficas) de cada sitio.

COZZANI, N. C. y S. M. ZALBA. GEKKO - Grupo de Estudios en Conservación y Manejo - UNS. **Sobrepastoreo y depredación de huevos de aves de pastizal.**

El Parque Provincial Ernesto Tornquist (Buenos Aires) alberga una población de aproximadamente 500 caballos cimarrones, concentrados en una superficie de unas 1500 ha. Se estudiaron los efectos de estos herbívoros sobre la calidad del ambiente para aves silvestres.
Se comparó la tasa de depredación de huevos en áreas sujetas a pastoreo respecto a otras libres de caballos. Se eligieron dos réplicas de cada tipo de ambiente, todas en sectores de valles de pie de monte. Se dispusieron dos transectas en cada réplica, sobre cada transecta se colocaron diez huevos de codorniz. Se utilizaron huevos de codorniz por ser de dimensiones similares a los de aves típicas de pastizal. Quince días después de iniciado el muestreo se registró el número de huevos rotos o ausentes por transecta.
En los sectores sujetos a pastoreo el porcentaje de depredación promedio fue del 70 % (± 22), mientras que las clausuras exhibieron una tasa media significativamente inferior ($P < 0,01$), que alcanzó el 12,5 % (± 9,6).
La magnitud del incremento en la depredación de huevos asociado al pastoreo resalta una faceta poco explorada del impacto de los herbívoros introducidos sobre la biodiversidad nativa y refuerza la urgente necesidad de manejar este problema.

COZZARIN, G. I. y E. N. OCAMPO. Ecología y Pastizales Narturales. FICES. UNSL. **Modificación de la Biodiversidad en un pastizal de la Depresión de Concarán, San Luis.**

En un pastizal ubicado en la transición entre la Depresión de Concarán y Complejo de Sierras de San Luis, (Departamentos Chacabuco y San Martín de la Provincia de San Luis), se observaron modificaciones en la diversidad biológica. La región se constituye por una terraza aluvial del río Conlara, con planos aterrazados laterales y abanicos aluviales que se originan en la Sierra de Comechingones. Los suelos son bien drenados, de escurrimiento moderado, con pendientes dominantes del 1%. En la clasificación de suelos se diferencian Ustortentes típicos, Aplustoles énticos, y Aplustoles fluvénticos. La pérdida de diversidad implica un impacto económico-social importante. El 97 % del área está ocupada por productores poseedores de pequeñas superficies, dedicadas exclusivamente a ganadería. Se compararon observaciones realizadas en la zona entre los años 1964-1969 con otras realizadas entre los años 1999-2000. Debido al uso, solo se muestrearon especies leñosas y de la familia Poaceas. En leñosas, el número de especies es igual, pero el 50% de las que estaban antiguamente fueron reemplazadas. Desapareció el 25% de Poaceas. Algunas de mediana a alta preferencia animal fueron reemplazadas por otras de baja a ninguna preferencia. Los cambios en la biodiversidad son debidos a mal manejo del pastizal natural; falta de asistencia profesional; baja rentabilidad de los campos; alta carga animal.

CUTRERA, A. P. y C. D. ANTINUCHI. Laboratorio de Ecofisiología. **Características del pelaje en el roedor subterráneo *Ctenomys talarum* (Rodentia: Octodontidae).**

En roedores subterráneos el gasto energético está condicionado por la acumulación de calor durante la excavación. En el ambiente subterráneo, la pérdida de calor por convección y evaporación es limitada, y la baja densidad del pelo representaría una ventaja para la disipación, especialmente en el vientre de los individuos, debido al contacto con el piso de la cueva.
Para establecer las características del pelaje de *C. talarum* se capturaron hembras preñadas, no preñadas y machos (n = 12). Se estimó la densidad y longitud del pelo dorsal y ventral para cada individuo comparándolas mediante test de t y ANOVA. No hubo diferencias en la longitud del pelo tanto en el dorso como en el vientre entre las distintas condiciones. En machos, el largo del pelo en el vientre fue menor que en el dorso y estaría asociado a mayor rozamiento debido al mayor tamaño corporal. La densidad del pelo dorsal fue similar para las tres categorías. La densidad del pelo ventral fue menor que la dorsal en hembras no preñadas y machos pero no en hembras preñadas. Dicha diferencia estaría dada por la menor actividad excavatoria en hembras preñadas que determinaría una menor producción de calor y menor rozamiento.

DALEO, P. (1); P. D. RIBEIRO (2); O. O. IRIBARNE (2). 1- FCEyN. UNMdP. 2- Laboratorio de Ecología. FCEyN. UNMdP. **Efectos del cangrejo *Chasmagnathus granulata* sobre el comportamiento y supervivencia del cangrejo *Uca uruguayensis*.**

Uca uruguayensis y *Chasmagnathus granulata* son dos cangrejos cavadores dominantes en los intermareales estuariales del sudoeste Atlántico. El objetivo de este trabajo fue estudiar sus interacciones directas e indirectas en Bahía Samborombóm. Los resultados obtenidos en el campo mediante observaciones y experimentos a lo largo del ciclo de marea muestran que no existe correlación entre densidades de cuevas de las dos especies aún cuando existe menor densidad de cuevas de *U. uruguayensis* cerca de montículos de depositación de sedimento de *C. granulata*. Las densidades en superficie de machos de *U. uruguayensis*, la proporción de machos en cortejo a lo largo del ciclo de marea, la duración de un período de cortejo, el tiempo destinado a cortejo y el tiempo en superficie fueron menores en zonas de cuevas de *C. granulata* mientras que las densidades de hembras fueron mayores. Los machos de *C. granulata* predaron más sobre *U. uruguayensis* que las hembras, la predación fue mayor con la marea baja y sobre individuos de tallas grandes no habiendo diferencia en riesgo de predación entre hembras y machos. Estos resultados muestran que *U. uruguayensis* tiene un costo al coexistir con *C. granulata*.

DALLA SALDA, G.; T. M. SCHLICHTER; M. E. FERNANDEZ; J. E. GYENGE. INTA EEA Bariloche. **Efecto nodriza de pino ponderosa sobre plantines de ciprés de la cordillera.**

Se evaluó la facilitación de una plantación de pino ponderosa sobre plantines de ciprés de la cordillera. Se midió supervivencia, engrosamiento del cuello, altura total y largo de ramas laterales. Asimismo se midió el potencial agua de los plantines en pre-alba durante la estación de crecimiento y para caracterizar los ambientes se midió temperatura y humedad del suelo.
Se presentaron diferencias de supervivencia en los tratamientos bajo pino y en el control de la estepa. Se encontraron también diferencias en crecimiento en altura y en el crecimiento en longitud de las ramas laterales. No se hallaron diferencias en el crecimiento del diámetro del cuello. En cuanto al potencial agua en pre-alba se hallaron diferencias entre los tratamientos sólo inmediatamente después de la plantación de los plantines y a fines del mes de enero, cuando la humedad en superficie se encontraba cercana a 0% y la temperatura del suelo era alta.
Los resultados sugieren que, bajo las condiciones estudiadas, el pino ponderosa puede cumplir un rol de facilitador en la etapa de establecimiento del Ciprés y hasta el primer año de crecimiento. Los resultados sugieren también que, en la facilitación, podrían estar involucrados otros mecanismos, además del estado hídrico.

DAMASCOS, M. A.; N. FIGUEIREDO DE PAULA; C. H. PRADO; C. A. CASALI. Departamento de Botánica. UFSCAR. São Carlos. SP. Brasil. **Relación entre fenología foliar, arquitectura de la planta y actividad fotosintética en tres especies leñosas del cerrado de Brasil.**

Se estudió el crecimiento, la emergencia y sobrevivencia foliar y las diferencias en la fotosíntesis de hojas de diferente edad y posición sobre las ramas en tres especies leñosas del cerrado "sensu stricto" de Brasil, *Miconia albicans* (MA), *Leandra aurea* (LA) (Melastomataceae) y *Bauhinia holophylla* (BH) (Caesalpinaceae). En BH las hojas emergieron mayormente en un pulso (66% de las ramas) y se expandieron en un mes, mientras que LA y MA produjeron hojas en forma sucesiva, un par cada 30 días, expandidas a los 2 meses. Las ramas crecieron 3±2 cm durante 25±10 días en BH, 12±6 cm durante 130±24 días en LA y 10±8 cm durante 122±47 días en MA. La actividad fotosintética varió más estacionalmente que con la posición de la hoja y estas conservaron su actividad hasta bien avanzada la senescencia. En BH la inclinación de las ramas evitaría el autosombreo de las hojas coetáneas de posición alterna, mientras que en LA y MA con ramas erectas, esto se alcanzaría por la inserción opuesta y cruzada de las hojas. La relación entre tipo de emergencia foliar, filotaxis, crecimiento y orientación de las ramas permitiría conservar un balance positivo de carbono a lo largo del año.

D'AMBROGIO, A. (1) y S. FERNANDEZ. 1- Cátedra Botánica. Facultad de Agronomía. UBA. 2- Cátedra Botánica. Facultad de Ciencias Naturales. UNP. **Estructura de agallas foliaceas en *Schinus* (Anacardiaceae).**

El objetivo de este trabajo es continuar aportando información sobre las agallas desarrolladas en individuos pertenecientes al género *Schinus L.* que crecen en Patagonia. *Schinus patagonicus* (Phil.) Johns. se distribuye desde Neuquén y al Noroeste de Chubut; las muestras fueron tomadas en la zona correspondiente al Dto. Futalefú, Pcia. de Chubut. Se fijaron en FAA y se procesaron según protocolos convencionales para MO y MEB.
Estas agallas son formaciones anormales en las hojas, que ocurren debido a la interacción de un psílido del género Trioza (Homopterae: Psyllidae) con los tejidos de la planta. La hembra deposita los huevos introduciéndolos en las hojas tiernas por la cara abaxial, sobre la cual deja una marca que se transforma durante el desarrollo en un pequeño mamelón rojizo. La cámara larval se forma en el mesófilo de la hoja y sobre la cara adaxial de la misma se desarrolla la parte más voluminosa de la agalla, a modo de una semiesfera roja.
Se describen la estructura interna de la agalla y los cambios producidos en los tejidos por la acción del patógeno con respecto a la actividad meristemática, a la hipertrofia- hiperplasia de los tejidos, a la diferenciación de capas celulares y a la apertura que permite la salida del adulto.

D'AMICO, V. L.; M. A. HERNÁNDEZ; L. O. BALA. Centro Nacional Patagónico. **Ecología trófica de *Charadrius falklandicus* en playas de Península Valdés.**

Las playas de Península Valdés son frecuentadas por distintas especies de aves playeras migratorias, entre ellas, el chorlo de doble collar *Charadrius falklandicus*. En estos humedales, los chorlos se alimentan principalmente de invertebrados bentónicos infaunales. En esta presentación se informan los resultados preliminares correspondientes al estudio de la ecología trófica de *Charadrius falklandicus* en dos humedales de Península Valdés: Playa Fracasso y Caleta Valdés, durante la temporada febrero-mayo del año 2000. A fin de evaluar la oferta trófica, se realizaron muestreos sistemáticos del bentos. El análisis de la dieta a partir de fecas ,muestra que la misma se basa principalmente en la ingesta de la almeja *Darina solenoides* y el poliqueto *Travisia olens* en Playa Fracasso; mientras que en Caleta Valdés la presa principal es el poliqueto *Laeronereis acuta*. El uso de hábitat, determinado para Playa Fracasso, mediante el seguimiento sistematizado de las bandadas durante ciclos completos de marea, muestra que mientras la marea baja, las aves forrajean entre los niveles inferiores del intermareal; por el contrario, con la marea en ascenso, las actividades de forrajeo se concentran en los niveles superiores de la playa. Este diferente uso del intermareal se correlaciona con la captura diferencial de presas en cada zona.

DANERI, G. A. (1); L. BALBONI (1); A. R. CARLINI (2). 1- División Mastozoología. Museo Ciencias Naturales "Bernardino Rivadavia". 2- Departamento de Biología. Instituto Antártico Argentino. **Ecologia alimentaria del lobo fino antartico, *Arctocephalus gazella*, en Isla Rey Jorge, Islas Shetland del Sur, Antártida.**

El objetivo del presente estudio fue el de analizar la dieta estival de ejemplares machos, subadultos y juveniles, de *Artocephalus gazella* en Isla Rey Jorge. Con tal fin, se colectaron durante febrero de 1998, 25 muestras de materia fecal que fueron fijadas en etanol al 70%. En laboratorio las muestras fueron lavadas y tamizadas (malla 0,5 mm). El análisis muestral indicó que los peces constituyeron la presa más frecuente (F: 87%) siguiendo en importancia el krill (F: 74%) y en menor proporción los cefalópodos (F: 33,3%). Las familias Myctophidae y Nototheniidae representaron en número el 85,4% y el 14,1% respectivamente del total de peces. De los 261 otolitos identificados, el 55,5% correspondió a *Gymnoscopelus nicholsi*, el 24,5% a *Electrona antarctica* y el 14,2% a *Pleuragramma antarcticum*. La longitud media estimada de krill predado fue 42,3mm +- 3,3 (rango 33,8 - 53,8mm). Se discuten los resultados en relación a estudios dietarios previos de esta especie en la misma localidad y en otras del Océano austral. Se concluye que los principales items presa de *A. gazella* son el krill y los peces pelágicos asociados al krill, fluctuando su importancia según las variaciones estacionales de las condiciones oceanográficas de la zona.

DANTAS, H. G. R. (1) y C. B. A. BOHRER (2). 1. Fundançao Parques e Jardins. 2. Departamento de Geografía. Universidade Federal Fluminense. **Mapeo ecológico del paisaje en Búzios, Rio de Janeiro Brasil.**

La región de Búzios, en la costa Este de Rio de Janeiro, es reconocida por la comunidad científica mundial como de la más alta prioridad ("hot spot") para la preservación, ya que por sus particularidades climácticas, el sítio presenta alta biodiversidad y vários niveles de endemismos. El clima favorable para el turismo de verano hace con que los procesos de urbanización tengan fuerte impacto en la vegetación nativa, con muchas espécies presentes en la relación de plantas en riesgo de extinción. Este trabajo tiene por objectivo mapear la vegetación de Búzios con el uso de un enfoque ecológico del paisaje, identificando y caracterizando los tipos de vegetación y sus espécies componentes, la relación entre los padrones de distribución espacial y los principales atributos del medio físico, bien como con el desarollo urbano de la ciudad. Se superponieran mapas digitales de suelos, relieve, geologia, cartas naúticas y de la estructura urbana, de modo a identificar áreas ya degradadas. Con base en la interpretación de fotografias aéreas y de imágenes multispectrales Landsat TM, de modo a visualizar la variación de la cobertura vegetal, fueron seleccionados distintos puntos de muestreo. Por intermedio de la sobreposición de cartas y del análisis integrado de los distinctos atributos ecológicos y ambientales, fueron establecidas cinco unidades principales de paisaje, o sea, playas, dunas, campos inundables, tierras com relieve suave y sierras, dentro de las quales ocurren variaciones (*facies*) en la vegetación, en función de variaciones menores en el ambiente físico y la intensidad de la acción antrópica. El mapa resultante será analisado en función del grado de conectividad entre los ecosistemas y de los impactos resultantes de su fragmentación en el paisaje local. El trabajo podrá contribuyer no solamente para un mayor conocimento científico de los ecosistemas de la región, pero también para concienciar la población local de la importancia de su conservación.

DARRIGO, M. R. y S. BUZATO. Departamento de Ecología. I.B.. Universidad de São Paulo. **Limitación polínica y visitantes florales en *Hippeastrum Damazianum*: evidencia de alteraciones en el sistema planta-polinizador.**

Hipótesis han sido propuestas para explicar la baja proporción entre frutos/flores. La hipótesis de limitación polínica sugiere que actividades inadecuadas de los polinizadores ocasionan una reducción en el suceso reproductivo. En una población de *Hippeastrum damazianum* ubicada sobre superfícies rocosas e inseridas en una matriz antropizada en el sureste de Brasil se testó experimentalmente si la baja producción de frutos y semillas se deve a la limitación polínica. Fueron realizados polinizaciones manuales cruzadas en las flores de *H. damazianum* y se comparó la formación de los frutos y semillas de estas flores con aquellas dejadas expuestas a los polinizadores. Las polinizaciones cruzadas manualmente aumentaram significativamente tanto la formación de frutos (10 veces) como la de las semillas (100 %). Los analisis entre los años de 1990 y 2000 mostraron una alteración en la composición de los visitantes florales y una reducción (40%) en la frecuéncia en las visitas de estos a las flores. Las observaciones efectuadas en una población de *H. damazianum* ubicada en una matriz forestal indicaron una mayor producción de frutos y semillas. La baja formación de frutos y semillas en la primera área estudiada és una consecuéncia de la limitación polínica ocasionada por las alteraciones en la composición y frecuéncia de polinizadores. Las observaciones indican que las deferéncias en el suceso reproductivo de las poblaciones pueden estar relacionadas a las alteraciones antrópicas en el paisaje. (FAPESP).

DEFOSSÉ, G. E. (1,3,4); N. F. RODRÍGUEZ (1,3); M. C. DENTONI (2,3); M. MUÑOZ (2); H. COLOMB (3). 1- CIEFAP. 2- Plan Nacional de Manejo del Fuego. Secretaría de Desarrollo Sustentable y Política Ambiental. Argentina. 3- Universidad Nacional de la Patagonia "San Juan Bosco". 4- CONICET. **Condiciones ambientales y bióticas asociadas al incendio "San Ramón" en Bariloche, Río Negro, Argentina, en el verano de 1999.**

El 25 de enero de 1999, un rayo dio origen al incendio llamado "San Ramón", en las cercanías de Bariloche en el ecotono bosque-estepa de la Patagonia Andina. Los objetivos de este trabajo fueron: a) determinar la carga y características del combustible vegetal del área afectada por el incendio y b) describir la interacción entre las condiciones meteorológicas, las características de los combustibles, y el comportamiento del fuego. El área afectada abarcó 18.760 hectáreas (857 de plantaciones, 5677 de coironales, 2780 de estepa arbustiva y 6273 de matorrales). No fueron afectados los mallines (1299 ha) ni el suelo desnudo (1874 ha). La combinación de situaciones meteorológicas de escala sinóptica, local y de combustibles hicieron que el fuego presentara comportamiento extremo entre el 27 y 29 de enero, quemando entre esas fechas el 53% de toda la superficie. Durante estos días, la velocidad de propagación y altura de llama estimadas fueron de 40 m/min. y 5,8 m para coironales, y de 90m/min. con picos de hasta 130 m/min. y alturas de llama de 8 m, para el matorral. La caracterización de las condiciones ambientales y bióticas asociadas a este incendio, contribuirán al conocimiento sobre el comportamiento del fuego en condiciones extremas.

DE LA FUENTE, E. B. (1); A. GIL (1); M. LOPEZ PEREIRA (1); C. M. GHERSA (2); A. L. BANDONI (3); S. A. SUAREZ (4); A. E. LENARDIS (1); C. VAN BAREN (3); P. DI LEO LIRA (3). 1- Departamento de Producción Vegetal. Facultad de Agronomia. Universidad de Buenos Aires. 2- IFEVA. Departamento de Recursos Naturales y Ambiente. Facultad de Agronomia. Universidad de Buenos Aires. 3- Departamento de Farmacognosia. Facultad de Farmacia y Bioquímica. Universidad de Buenos Aires. 4- Departamento de Ciencias Naturales. Universidad Nacional De Río Cuarto. **Efecto de la calidad del sitio sobre la composicion del aceite esencial del cultivo coriandro.**

Las condiciones ambientales pueden afectar la composición del aceite esencial producido por algunos cultivos. Nuestro objetivo fue estudiar el efecto de la calidad del sitio (degradación física y química e la infestación con malezas) sobre la composición del aceite esencial del cultivo de coriandro. Durante 1996 y 1997 realizamos experimentos factoriales con tres repeticiones, en campos de la Pampa Ondulada con distinto nivel de degradación. Los factores fueron: dos cultivares de coriandro (Argentino y Europeo, dos niveles de fertilización y dos niveles de infestación de malezas. Analizamos el aceite esencial obtenido por hidrodestilación mediante cromatografía gaseosa y los resultados mediante análisis de componentes principales. Encontramos distinta composición química relacionada con la calidad del sitio. En el cultivar Argentino las mejores condiciones favorecieron al linalool y desfavorecieron al -pineno, -pineno y sabineno. Las diferentes señales químicas emitidas pueden producir distinto impacto sobre la comunidad de invertebrados. Señales químicas estables como las producidas por el cultivar Europeo, pueden transmitir información invertebrado específica, mientras que las variables podrían estar relacionadas con especies de invertebrados generalistas. El conocimiento de la relación calidad del sitio - composición de aceites esenciales, brinda herramientas para diseñar sistemas agrícolas que minimicen las invasiones y brotes epidémicos.

DEL SUELDO, R. A. y O. E. GARAT. AMBIENTE SUR - Centro de Estudios para la Calidad y Recuperación Ambiental. **Relevamiento y diagnóstico de los ecosistemas naturales y urbanos del territorio de Capilla del Monte, Córdoba, Argentina.**

En el marco del Plan de Desarrollo Integral (PDI) de Capilla del Monte (Departamento Punilla, Provincia de Córdoba, Argentina) se analizó el estado de los ecosistemas naturales y urbanos comprendidos en la poligonal determinada por las localidades de Dolores y Charbonier, la vertiente occidental de la Sierra Chica y la oriental de la Sierra de Cuniputo. El área de estudio (30.000 ha) se definió tomando como criterios la cuenca hidrográfica a la que pertenece Capilla del Monte -recurso territorial con expresión espacial-, y el área de influencia de Capilla del Monte -sistema organizado de relaciones socioeconómicas.
Se zonificó estableciendo ocho (8) Unidades Ambientales Homogéneas (UAHs), a partir de una imagen satelital Landsat TM y fotografías aéreas. Las UAHs se definieron por sus rasgos geomorfológicos y la cobertura y patrones espaciales de la vegetación. Mediante Listas de Control Simple se realizó el relevamiento de cada unidad, identificando y caracterizando sus componentes mediante actividades de fotointerpretación, análisis de cartografía y constatación a campo. Se determinaron y describieron las unidades de paisaje relevantes por su valor histórico-natural, se describió el estado actual del territorio del cerro Uritorco y Las Gemelas y se caracterizó la calidad del agua de los ríos Dolores y Calabalumba en su curso por la poligonal de estudio. Se realizó el procesamiento de la información para la elaboración de la Base de Datos y del Diagnóstico. La metodología utilizada permitió evaluar las potencialidades y restricciones de cada unidad para el desarrollo de la región.

DE MAGISTRIS, A. A.; P. N. HASHIMOTO; S. L. MASONI; A. CHIESA. Cátedra de Botánica. Facultad de Ciencias Agrarias. UNLZ. **Germinación de semillas de conos serotinos de *Cupressus* spp.**

Serotinia se refiere al almacenamiento de semillas en el canopeo, las cuales quedan retenidas luego de la maduración del fruto. El momento de su liberación depende de caracteres genéticos y ambientales. Algunas especies cultivadas de Cupressus presentan conos serotinos que permanecen cerrados y vivos por varios años. Se realizaron pruebas de germinación con semillas de *C. arizonica*, *C. benthamii*, *C. lusitanica* y *C. macrocarpa*, obtenidas de conos serotinos correspondientes a distintas clases de edad, y los resultados se sometieron a análisis por ANOVA y Test de tukey al $p < 0,05$. Para todas las especes, los valores de poder germinativo (PG) no superaron el 50 %. Los mayores valores de PG se registraron para los conos de 3 a 7 años de edad. *C. arizónica* mostró una declinación gradual del PG con respecto al aumento en la edad de los conos. *C. benthamii* alcanzó 34,15% para conos de 5 años, pero no hubo germinación para conos de 9 a 15 años. *C. lusitanica* tuvo 33,5 % de germinación para conos de 5 años. En *C. macrocarpa* se observó germinación para conos de hasta 12 años de edad, con un PG máximo de 20,5 % para conos de 6 años.

DE MISCHIS, C. C. (1); E. TESAIRE (2); J. A. D. HERRERA (1). 1- Cátedra de Diversidad Animal I. FCEFyN. UNC. 2- Cátedra de Histología y Embriología Comparada. UNT. **Faunística y ecología de la oligoquetofauna terrestre en áreas naturales de la provincia de Cordoba. I. Reserva Hídrica La Quebrada.**

El presente estudio tuvo como objetivo conocer: a) la diversidad y estructura comunitaria de la oligoquetofauna terrestre de la Reserva, b) las preferencias ecológicas de la misma y c) la relación con los factores ambientales. La Reserva Hídrica, localizada en las Sierras Chicas, posee una superficie de 4.200 Ha y muestra diferentes grados de antropización. Se distinguen el Bosque Serrano hasta los 1000msn/m y Pastizal de Altura entre los 1000 y 1300msn/m. La extracción de lombrices se realizó en ambos pisos mediante el método manual (Satchell 1969) y sobre monolitos de tierra 30x30x30cm. En muestras de suelo se valoró: humedad; pH; materia orgánica y granulometría. Se recolectaron: *Eukerria saltensis* (Ocnerodrilidae), *Amynthas hawayanus* (Megascolecidae), *Allolobophora georgii*, *Aporrectodea trapezoides* y *Octolasion cyaneum* (Lumbricidae). *E. saltensis*, especie sudamericana se colectó en márgenes de cursos de agua (higrófila) y tuvo la mayor densidad (Pi=0.48). Las especies restantes son introducidas (exóticas) y se recolectaron en todos los ambientes. Esta fauna se concentró en suelos con valores de humedad entre 16.35 y 48.68%; pH 6.43 y 7.80; materia orgánica 0.80 y 9.84% y en suelos areno-arcillosos. Las lombrices encontradas forman una comunidad endógea, por ser especies antropocoras y eurioicas era de esperar recolectarla en los ambientes relevados. Debido a la baja densidad y a su distribución agrupada no impacta significativamente en el suelos.
Este estudio fue subsidiado por la Secretaría de Ciencia y Técnica de la Universidad Nacional de Córdoba (SECYT).

DE PIETRI, D. E. (1); J. A. ZAMORANO (2); A. KARZENBAUM (1). 1- Instituto de Astrofísica y Física del Espacio. CONICET - UBA. 2- Facultad de Ciencias Exactas y Naturales. Universidad de Buenos Aires. **Evaluación del servicio ambiental de los espacios verdes públicos y su influencia en los ambientes urbanos.**

Un espacio verde publico (EVP) es un sitio urbano peculiar, ya que por sus características estructurales y funcionales intrínsecas funcionan como recortes de ecosistemas. Esta cualidad introduce una nueva valorización de los mismos dentro de la ciudad. El objetivo del presente trabajo es evaluar el servicio ambiental de los espacios verdes y su influencia en los ambientes urbanos. Para la identificación de las diferencias entre los diferentes espacios verdes se uso datos del sistema satelital Landsat. Se calculó el valor de dos índices espectrales para cada uno de las plazas de la cuenca del arroyo Vega en función de la superficie impermeable y cobertura arbórea. La cobertura del suelo fue obtenida por digitalización de planos. La impermeabilización de la superficie de las plazas esta directamente asociado a una pérdida de cobertura verde y por consiguiente de su capacidad de acumular y retener agua. La intercepción y/o retención de agua de lluvia realizado por un EV solo se cumple con eficiencia en zonas topográficas bajas debido a la mayor superficie EVP (65%). En cambio en el resto de la cuenca este rol no es óptimo debido a que solo el 2% de EVP se ubican próximos al curso del arroyo entubado.

DE TORRES CURTH, M. (1); L. GHERMANDI (2); G. PFISTER (1). 1- Departamento de Matemática. CRUB. UNC. 2- Laboratorio Ecotono. CRUB. UNC. **Relación entre precipitación y área quemada en incendios de bosque y estepa en el noroeste de la Patagonia.**

El objetivo de este trabajo es explorar la influencia sobre la cantidad de hectáreas quemadas, de dos variables relacionadas con la precipitación: la precipitación acumulada del período otoño - invierno y la de la temporada de incendios.
Se consideraron los registros de intervenciones de Parques Nacionales y SPLIF para los años 1984 a 1999 y los registros de precipitación mensual de las estaciones meteorológicas Pampa Linda e INTA. Los registros de fuego ubicados al oeste de la isohieta de 1200 mm de precipitación anual (Bosque) se asociaron a los datos de precipitación de Pampa Linda, y los ubicados al este de la misma (Estepa), a los de la estación INTA.
Se consideraron las siguientes variables: R1, precipitación acumulada Mayo-Agosto, R2: precipitación acumulada Octubre-Marzo, N: número de registros de intervenciones en incendios, HaB: hectáreas quemadas en la región de Bosque y HaE: hectáreas quemadas en la región de Estepa. Resultados preliminares muestran que el número de incendios para cada temporada no puede ser explicado por las variables R1 y R2; R2 explica mejor que R1 la variación tanto de HaB como de HaE y que es necesario considerar otras variables, tanto meteorológicas como antrópicas para explicar la cantidad de hectáreas quemadas.

DE VILLALOBOS, A. E. (1,2); D. V. PELÁEZ (1,2,3); R. M. BÓO (1,2,3); M. D. MAYOR (1); O. R. ELÍA (1,4,3). 1- Departamento de Agronomía. UNS. 2- CIC. 3- CERZOS. 4- CONICET. **Efecto del fuego sobre la emergencia y supervivencia de *Prosopis caldenia* Burk.**

Se estudió la emergencia y supervivencia de *Prosopis caldenia* en parcelas (n=2) sometidas a diferentes frecuencias de fuego: 3 años, 6 años y sin fuego. En cada parcela, se establecieron sitios (n=3) entre gramíneas y debajo de arbustos. En cada sitio, se sembraron (octubre 1999) semillas de *P. caldenia* (n=5) expuestas a tratamientos térmicos (300 y 600°C), escarificación química (SO4H2) y sin tratamiento. A la siembra se determinó el contenido de N, P y pH del suelo. La emergencia, la supervivencia, y la temperatura y el contenido hídrico del suelo se registraron cada 7-10 días. Los datos obtenidos se analizaron con un ANOVA doble y las medias se separaron con una prueba de Tukey. El contenido de nutrientes fue mayor ($p < 0,05$) debajo de los arbustos que entre gramíneas. Sin embargo, independientemente de la frecuencia de fuego, la emergencia y supervivencia fue similar ($p > 0,05$) en ambos sitios. Asimismo, la mayor ($p < 0,05$) emergencia (60%) se observó a partir de las semillas tratadas con SO4H2. La mayor ($p < 0,05$) emergencia (30%) y supervivencia (18%) promedio, consideradas ambas frecuencia de fuego en conjunto, se registraron en las parcelas quemadas. Esto se debería al mayor ($p < 0,05$) contenido hídrico y de nutrientes que presentaron las mismas.

DEVOTO, M. y D. MEDAN. Cátedra de Botánica. Facultad de Agronomía. UBA. **Efectos del pastoreo sobre el sistema reproductivo de *Cypella herbertii* (Iridaceae) en la Depresión del Salado, Provincia de Buenos Aires.**

Los objetivos del trabajo fueron: (a) describir el síndrome de polinización de *Cypella herbertii*, (b) caracterizar su sistema reproductivo y la disponibilidad de polinizadores bajo distintos regímenes de disturbio, y (c) determinar el efecto de las restricciones en el flujo de polen sobre la estructura genética de una población de esta especie. La hipótesis que se puso a prueba es: "Los cambios que experimenta el sistema reproductivo de *Cypella herbertii* reflejan el régimen de disturbios que afecta a la comunidad". *Cypella herbertii* es una especie autocompatible pero altamente dependiente de los polinizadores para fructificar. Si bien la disponibilidad de visitantes florales fue mayor en zonas poco disturbadas, *Cypella herbertii* pareció no responder a esto con cambios en su sistema reproductivo. Se detectaron, sin embargo, indicios de depresión por endocría y depresión por exocría con distintos grados de expresión en áreas pastoreadas y clausuradas, que serían consecuencia de las restricciones en el flujo de polen impuestas por el pastoreo. Según surge de comparar estos resultados con la información disponible para otras especies de Iridáceas de la Depresión del Salado, *Cypella herbertii* sería, en el corto plazo, la especie más vulnerable de este grupo a la escasez de polinizadores.

DE VREESE, P.; N. L. RADICIONI; K. N. FROSCHAUER; F. HUARTE; A. M. GARROTE LOPEZ; M. RADICIONI; A. MARQUEZ. Colegio Nacional "Dr.A.U.Illia". Mar del Plata. **Alelopatía: Biocontrol de malezas.**

ALELOPATÍA es todo efecto directo o indirecto, positivo o negativo, ejercido por compuestos biológicos, que se da por la relación específica en el medio natural, entre una planta y otra. Desde 1997, se trabajó en la búsqueda de interacciones específicas entre especies de plantas, asociando la acción de extractos de diferentes familias sobre la germinación y desarrollo de malezas comunes en la zona. Las pruebas consistieron en sembrar semillas de malezas perjudiciales para cultivos en cápsulas de petri, regándolas con cada uno de los extractos de las plantas seleccionadas. Se obtuvieron los porcentajes de germinación sobre cada grupo de 20 semillas, regadas con cada extracto diferente. Los resultados fueron asociados mediante métodos estadísticos. Se encontró que existen interacciones entre plantas que son específicas para cada planta y cada semilla y que algunas familias son más agresivas que otras, siendo la familia Labiatae la más efectiva. Los extractos pueden controlar malezas, sin afectar especies de cultivo. Extractos con distinto tiempo de elaboración mantienen su efectividad aún sin métodos de conservación. Se busca un herbicida natural para las malezas más importantes de la zona y su concentración más adecuada en el campo.

DEZZOTTI, A.; M. MANZONI; R. SBRACIA; A. RABINO; S. GOICOECHEA. Asentamiento Universitario San Martín de los Andes. Universidad Nacional del Comahue. **Banco de semillas del suelo de los bosques mixtos de Nothofagus en el Noroeste de la Patagonia.**

El "banco de semillas del suelo" (BSS) representa una reserva de propágulas en dormancia de plantas anuales y perennes, potencialmente capaces de reemplazar a los individuos adultos. Se analizó el tamaño y la composición (directamente por conteo), y la viabilidad (indirectamente mediante pruebas de germinación) del BSS de bosques naturales vírgenes dominados por *Nothofagus dombeyi* (Nd), *N.obliqua* (No) y *N.nervosa* (Nn), localizados en la cuenca del lago Lácar (Parques Nacionales Lanín y Nahuel Huapi, Argentina). Entre mayo y diciembre se colectaron al azar y debajo del dosel 240 muestras de suelo de cuatro estaciones de muestreo. Del BSS, se observó que: i) su composición es independiente de la abundancia relativa de especies, ii) su tamaño es altamente variable entre especies, poblaciones y estaciones, y varía entre 600 (Nn, estación 4) y 113.000 semillas m-2 (Nd, estación 2), iii) Nd y Nn son las especies significativamente más y menos representadas, respectivamente, iv) su tamaño tiende a decrecer a lo largo del tiempo, v) su viabilidad es baja y variable entre especies, poblaciones y estaciones, y fluctúa entre 0 y 0,5%. Es necesario continuar los estudios para determinar la posible utilización del BSS en un esquema de uso conservativo de estas comunidades.

DI PRINZIO, C. Y.. Universidad Nacional de la Patagonia San Juan Bosco. **Datos preliminares del estudio de la remonta del salmón chinook (*Oncorhynchus tschawytscha*) en las cuencas de los ríos Corcovado, Futaleufú y Pico, Chubut, Argentina.**

Comenzando en la década de 1980, la producción de salmones en Chile creció marcadamente, hasta convertirse en los últimos años en el segundo productor de salmones del mundo. Paralelamente, se incrementaron los escapes y reportes de peces, particularmente salmón chinook (*Oncorhynchus tschawytscha*), en ríos de la Patagonia.
Siendo semélpara, esta especie desarrolla una migración marina, retornando a desovar y morir en agua dulce. El objetivo de este trabajo es caracterizar el ciclo de vida de las poblaciones de salmón chinook presentes en tres cuencas Pacíficas de Chubut, Corcovado, Futaleufú y Pico, a partir de un análisis de los patrones de deposición de calcio en escamas.
El análisis muestra que la especie presenta dos formas o "races". Los chinook de tipo oceánico emigran del agua dulce hacia el mar poco después de la "emergencia"; el de tipo fluvial permanece todo el año en agua dulce y emigra en la primavera de su segundo año. Los juveniles son territoriales y agresivos, por lo que una residencia prolongada en agua dulce aumentará la posibilidad de interacción con especies nativas de estas cuencas y con especies exóticas que tienen alto valor deportivo. Se identifican las especies más probablemente afectadas y se discuten posibles efectos.

DIEHL, P. (1); M. J. MAZZARINO (1,2); S. FONTENLA (1); F. FUNES (1); S. MOYANO (1); J. FERRARI. (1). 1- Grupo de Suelos. CRUB. Universidad Nacional del Comahue. 2- CONICET. **Mecanismos de conservación de nutrientes en bosques nativos del NO patagónico.**

Dada la controversia existente sobre el valor de la reabsorción como mecanismo fundamental de conservación de nutrientes en bosques templados, se estudió la concentración de N y P en hojas verdes y senescentes de especies representativas del bosque Andino Patagónico, así como también las asociaciones micorrícicas. Se trabajó en 3 sitios por especie incluyendo coníferas (*Austrocedrus chilensis, Araucaria araucana, Fitzroya cupressoides*), latifoliadas perennes (*Nothofagus dombeyi, Lomatia hirsuta*) y latifoliadas deciduas (*N. pumilio, N. antarctica, N. obliqua* y *N. nervosa*). Las hojas verdes se muestrearon en primavera-verano de 1999 y las senescentes y micorrizas en otoño de 2000. Los resultados indican que:
a) La reabsorción (reducción de concentración en hojas senescentes respecto a verdes) de N es alta en latifoliadas deciduas (>60%). Las especies perennes reabsorben poco, pero presentan bajas concentraciones de N en hojas verdes, indicando bajos requerimientos de N para su funcionamiento.
b) La reabsorción y requerimientos de P muestran patrones similares al N, con mayor variabilidad.
c) Los valores más bajos de reabsorción de nutrientes correspondieron a *L. hirsuta*, latifoliada perenne sin asociación micorrícica. Todas las coníferas presentaron endomicorrizas y los Nothofagus ectomicorrizas.
Se concluye que la reabsorción es un mecanismo fundamental de conservación de nutrientes únicamente en especies deciduas.

DISTEL, R. A. (1); A. S. MORETTO (1); G. A. CECCHI (2); A. I. KRÖPFL (3). 1- Departamento de Agronomía - CERZOS. Universidad Nacional del Sur. 2- EEA Valle Inferior. INTA. 3- CURZA. Universidad Nacional del Comahue. **Propiedades químicas del suelo bajo y entre arbustos de jarilla en el Caldenal.**

En ecosistemas de regiones áridas y semiáridas comúnmente se observa acumulación de materia orgánica y nutrientes en el suelo bajo arbustos. Pero, al analizar el origen de dichas "islas de fertilidad" surge la duda si son naturales o consecuencia del pastoreo, dado que los animales concentran sus actividades en los espacios entre arbustos. El objetivo del presente trabajo fue comparar propiedades químicas del suelo bajo y entre arbustos de jarilla (*Larrea divaricata*), en un pastizal del sur del Caldenal excluido del pastoreo del ganado doméstico los últimos 20 años. En abril de 2000 se tomaron muestras de suelo (n=10) bajo jarilla y entre jarillas y, siguiendo métodos rutinarios, se determinaron las concentraciones de materia orgánica, nitrógeno total, nitrógeno disponible y fósforo disponible. El contenido de materia orgánica del suelo fue similar ($P > 0,05$), mientras que los contenidos de nitrógeno total, nitrógeno disponible y fósforo disponible fueron mayores ($P < 0,05$) entre jarillas que bajo jarilla. Los resultados sugieren que, en ausencia de pastoreo, no hay acumulación de materia orgánica y nutrientes en el suelo bajo arbustos de jarilla en el Caldenal.

DONADIO, E.; M. B. BONGIORNO; M. MONTEVERDE; G. SANCHEZ; M. C. FUNES; O. PAILACURA; A. J. NOVARO. Departamento de Fauna Silvestre. Centro de Ecología Aplicada del Neuquén. **Ecología trófica del puma (*Puma concolor*), culpeo (*Pseudalopex culpaeus*), águila (*Geranoaetus melanoleucus*) y lechuza (*Tyto alba*) en Neuquén, Patagonia Argentina.**

Es escasa la información publicada sobre interacciones entre predadores vertebrados aéreos y terrestres en Argentina. Durante 1999-2000 se estudió la ecología trófica de cuatro predadores simpátricos en un ambiente de estepa del sur de Neuquén, comparándose los resultados con datos publicados para el período 1991-1994. Se analizaron heces y egagropilas de puma, zorro culpeo, águila mora y lechuza de campanario. Durante 1999-2000 los mamíferos, principalmente liebre europea (*Lepus europaeus*) y roedores, comprendieron un 90% de las presas consumidas por los cuatro predadores. Pumas, culpeos y águilas presentaron índices altos de superposición trófica (alpha>0.95), mientras que la lechuza presento índices bajos de superposición con las otras especies (alpha<0.42). El peso de los predadores estuvo positivamente correlacionado con el peso promedio de los mamíferos presa ($r2=0.99$, $P=0.003$). Las dietas de puma, culpeo y águila en 1999-2000 fueron significativamente distintas ($X2>27.0$, $P<0.001$) de las reportadas para 1991-1994, observándose menor consumo de liebres, mayor consumo de tuco-tucos (Ctenomys) y ovejas y mayor superposición con la dieta de lechuzas. Estos cambios, posiblemente debidos a la disminución registrada en la densidad de liebres, tienen efectos desconocidos sobre las poblaciones de roedores y han aumentado los conflictos con los ganaderos, particularmente en el caso del puma.

DORSCH, A. F.; R. SABATTINI; N. MUZZACHIODI. Cátedra de Ecología. Facultad de Ciencias Agropecuarias. UNER. **Dinámica sucesional de las áreas quemadas en montes nativos sometidos a limpieza en Federal, Entre Ríos.**

Una práctica común en la limpieza de los montes es la quema del material resultante, que provoca la formación de parches sin vegetación que alteran el pastizal. El objetivo fue evaluar la dinámica de las especies vegetales que colonizan las áreas quemadas en un monte sometido a limpieza. El ensayo se realizó entre DIC/1999 y OCT/2000, en Yeso Oeste (Entre Ríos). Se seleccionaron 4 áreas quemadas de 4 a 5 m de diámetro, divididas en 4 cuadrantes, estimándose la cobertura (Braun-Blanquet, 1979) y el porcentaje de suelo desnudo. Se utilizó el índice de importancia relativa I.I.R. adaptado por Lallana (1996). Se registraron en total 21 especies. El suelo desnudo ocupó la mayor superficie, disminuyendo en invierno (45 %) y aumentando en primavera (58 %). *Melica macra* llegó a 57,7 % de cobertura en primavera. El pastizal (14,3 %) disminuyó en primavera por la aparición de malezas estacionales. Las especies con mayores I.I.R. fueron *M. macra* (15,4), *Carduus nutans* (9,1) y *Solanum sisymbrifolium* (7,3). El primer año de estudio permite concluir que en las áreas quemadas *M. macra* coloniza restringiendo la cobertura del pastizal. El suelo permaneció desnudo en un 50 % durante 10 meses, condición esta desencadenante de procesos erosivos.

DUHOUR, A. E. (1); C. COSTA (2); L. FALCO (1); F. MOMO (1). 1- Programa de Inversiones en Ecología Terrestre. Departamento de Ciencias Básicas. UNL. 2- Edafología. Departamento de Tecnología. UNL. **La evaluación de la sustentabilidad de sistemas agropecuarios utilizando el análisis fractal de la estructura del suelo.**

La evaluación de la sustentabilidad de un sistema de producción agrícola requiere la elaboración de indicadores cuantitativos de las características del suelo. La geometría fractal ha mostrado ser una herramienta útil para esta descripción. En este trabajo se midió la dimensión fractal sobre imágenes de cortes de suelo impregnados con resina poliester en lotes dedicados a diferentes prácticas de agricultura y ganadería y un lote sin cultivo durante 30 años. Se utilizó también la estructura de la comunidad de lombrices como indicador biológico de deterioro. Los resultados preliminares muestran que la dimensión fractal de masa toma valores de 1,84 a 1,91 para los lotes cultivados mientras que la dimensión fractal de superficie muestra valores que van de 1,39 a 1,63. La biomasa de lombrices dio un máximo de 72 y un mínimo de 17 g/m2 y el número de individuos mostró un máximo de 703 y un mínimo de 427 ind./m2. La riqueza específica mostró un valor máximo de 9 y un mínimo de 5 especies.

DURAND, J.; M. A. BLANCO; A. RODRIGUEZ; E. JACOBO. Cátedra de Forrajicultura. FAUBA. **Efectos de la disponibilidad de nitrógeno y fósforo sobre la competencia de gramíneas C3 y C4 de la Pampa Deprimida.**

Se hipotetizó que la adición de nitrógeno y fósforo durante los períodos de coexistencia de especies C3 y C4 en el pastizal de la Pampa Deprimida, promovería importantes variaciones en el crecimiento herbáceo de cada grupo. Se utilizaron como especies representativas a *Festuca arundinacea* Schreb. (C3) y *Paspalum dilatatum Poir*. (C4). Durante la Primavera de 1999, se diseñó un experimento factorial en terrinas con dos factores de competencia (con y sin) y cuatro niveles de nutrientes (Nalto, Palto, NyPaltos, NyPbajos) y 15 repeticiones. Se regó diariamente y se registraron semanalmente en plantas marcadas las siguientes variables: nº de macollos, nº de hojas verdes, nº de hojas senescentes, longitud de hojas; se estimó la tasa de extensión foliar. Al finalizar el ensayo se cosechó, y se obtuvo el peso seco aéreo y radical. Resultó significativo el efecto detrimental de la competencia ejercida por la Festuca sobre Pasto miel. Los efectos de la adición de nutrientes fueron significativos ($p=0.05$). En las mezclas, el efecto detrimental fue atenuado por la adición de NyPaltos. De este modo, podría disminuirse el efecto detrimental del crecimiento primaveral de Festuca sobre las plantas de Pasto miel con adiciones de N y P al inicio de la Primavera.

EASDALE, T. (1); D. E. GURVICH (2); C. MARTINI (3); S. QUINZIO (3); A. COSACOV (3); L. HEIL (3); G. QUERO (3); M. PAOLOROSSI (3). 1-Laboratorio de Investigaciones Ecológicas de las Yungas. Universidad Nacional de Tucumán. 2-IMBIV-CONICET. Universidad Nacional de Córdoba. 3 FCEFyN. Universidad Nacional de Córdoba. **Identificación de Tipos Funcionales de Árboles en bosque montano (Los Toldos, Provincia de Salta).**

El conocimiento de las relaciones entre caracteres de árboles y la posterior identificación de Tipos Funcionales de Árboles (TFA) son herramientas de gran utilidad para interpretar la dinámica y el funcionamiento de comunidades arbóreas. Analizamos 13 caracteres vegetativos y reproductivos relacionados con la utilización de recursos, la resistencia a factores ambientales y la capacidad de regeneración de 42 especies de árboles presentes en diferentes situaciones sucesionales en bosques montanos del NOA. Un ordenamiento de especies por atributos (NMDS) mostró que las especies perennifolias, con alto contenido de materia seca foliar, hojas más duras, corteza delgada y mayor densidad de leño tienden a ubicarse hacia un extremo del eje mientras que las especies caducifolias, con mayor superficie foliar, área foliar específica y alta tasa de descomposición hacia el otro extremo. El segundo eje de la ordenación mostró que especies de mayor altura carecen de espinas y son dispersadas por el viento. Nuestros resultados demuestran que existen fuertes asociaciones entre caracteres, lo que sugeriría la existencia de estrategias de vida confrontadas adaptadas cada una a diferentes rangos de situaciones ambientales. Estas estrategias o combinaciones de atributos se manifestarían más como un continuo que como grupos discretos o TFA.

ECHEVERRIA, N. E. (1); J. C. SILENZI (1); J. C. LOBARTINI (2); A. G. VALLEJOS (3). 1- Conservacion y Manejo de Suelos. 2- Nutricion Mineral. 3- Mecanica y Maquinaria Agricola. **Erosión hídrica en tierras so bonaerense incorporadas a la agricultura.**

En el SO bonaerense (región semiárida pampeana) se midió el efecto de la lluvia sobre el escurrimiento y la pérdida de suelo (Haplustol Entico) en condiciones de pastizal natural (PN) y barbecho desnudo (BD) con 68 % y 5 % de cobertura superficial, respectivamente. Con un simulador se aplicaron dos lluvias de 32,5 mm/30' cada una (distanciadas 24 hs. una de la otra) sobre parcelas con 4,8 % de pendiente. El escurrimiento de la primera lluvia fue de 6,1 y 7,6 mm para BD y PN; mientras que para la segunda fue de 21,4 y 20,5 mm, respectivamente. La primera lluvia erosionó 416 y 86 kg ha -1 en los tratamientos BD y PN; mientras que la segunda registró 1467 y 190 kg ha -1 de suelo perdido para BD y PN, respectivamente. Se concluye que la condición de humedad antecedente y la cobertura vegetal del suelo condicionaron el escurrimiento y la erosión hídrica, en ese orden.

EDELSTEIN, J. D. (1); J. A. LUNA (2); R. E. LECUONA (2); E. V. TRUMPER (3). 1- CONICET. 2- IMYZA. CNIA. INTA EEA Castelar. 3- Entomología. INTA EEA Manfredi. **Modelo de simulación de la dinámica temporal del hongo entomopatógeno *Beauveria bassiana* infectando ninfas de *Triatoma infestans*.**

El objetivo de este trabajo fue simular el efecto de la temperatura y humedad relativa en tres cepas de *B. bassiana* infectando a ninfas de *T. infestans*. Se aplicó un enfoque estocástico de los procesos involucrados en epizootias inducidas. La infección fue simulada como un proceso de acción de masas verdadero, ponderado por la temperatura y la humedad. Asumiendo que la muerte de los insectos ocurre cuando el hongo completa su crecimiento, se ajustó un modelo para describir la tasa de desarrollo del hongo en función de la mediana de los tiempos de sobrevida provenientes de bioensayos. Se utilizó la acumulación de tasas como estimador de la edad fisiológica de la cohorte infectada. Sobre la base de análisis de frecuencia de los tiempos de desarrollo observados para la micosis, se estimó una función que representa la proporción que completa el desarrollo de la micosis en todas las condiciones térmicas. Los resultados preliminares fueron coincidentes con la mortalidad de ninfas observada al cabo de la primera y segunda semana desde la dispersión del inóculo formulado en ranchos experimentales.

ENCABO, M. E.. Renatur. **Turismo de bajo impacto. ¿Es posible?**

El trabajo se desarrolla en el área turística de la cuenca Gutiérrez - Parque Nacional Nahuel Huapi. Se trata de un área en algún grado modificada, que recibe visitas tanto de turistas como de recreacionistas de las villas cercanas como de San Carlos de Bariloche (10 Km).
Los objetivos que se plantean son realizar evaluaciones de impacto ambiental turístico para realizar aportes a la gestión y manejo en áreas protegidas de oportunidad recreativa moderna.
Basados en metodologías LAC (Límits of acceptable change); CCT (Capacidad de carga Turística) y VIM (Visitor Impat Management), se trabajaron variables físicas, biológicas y sociales. Se realizaron observaciones no participativas y entrevistas.
Los resultados de las evaluaciones han permitido definir espacios con diferente grado de deterioro, debido en parte al uso turístico, pero fundamentalmente debido a un uso desordenado del espacio por distintas actividades, a la falta de definiciones turísticas espaciales consistentes con la conservación, al débil manejo turístico-recreativo en los sitios de uso, a la escasa integración de trabajo entre diferentes actores de uso del espacio. Dichos resultados por tanto, permiten inferir que el turismo de bajo impacto será posible en la medida en que se atienda la gestión ambiental de dicha actividad.

ESCAPA, C. M.; D. NAVARRO; O. O. IRIBARNE. Laboratorio de Ecología. Departamento de Biología. UNMdP. **Efecto de los cangrejales en la zonación, comportamiento y riesgo de mortalidad de infauna durante el ciclo mareal.**

Los movimientos verticales en respuesta al ciclo de marea son característicos de la infauna habitante de fondos blandos, permitiendo a los organismos permanecer en la zona donde las condiciones serían óptimas. En la laguna costera de Mar Chiquita, el cangrejo cavador *Chasmagnathus granulata* genera heterogeneidad ambiental, afectando las características físico-químicas del sedimento. Varias especies de aves utilizan la laguna para alimentarse y predan principalmente sobre la infauna. La tasa de predación de aves es alta y depende de factores biológicos y ambientales. En este trabajo se comparó la zonación, el comportamiento y riesgo de mortalidad de infauna en áreas con y sin cangrejos usando muestreos de infauna y focales de aves. Se encontró que los organismos infaunales realizaron movimientos verticales siguiendo el ciclo de mareas, más marcados en las zonas sin cangrejos donde la columna de sedimento es menos homogenea durante el ciclo mareal. Las aves usaron más las zonas medias y bajas del intermareal de ambos hábitats y tuvieron un mayor éxito de forrajeo en el intermareal bajo del cangrejal, no habiendo diferencias entre zonas en las áreas sin cangrejos. Esto muestra que la heterogeneidad producida por cangrejos afectaría el comportamiento de infauna y su riesgo de mortalidad.

ESCUDERO, V. (1); R. E. MENDOZA (2). 1- Escuela de Agronomía. Universidad del Mar. Valparaíso. Chile. 2- CEFYBO-CONICET. **Dinámica estacional de las comunidades de hongos micorríticos arbusculares en el pastizal de la Depresión del Salado.**

Debido a que actualmente existe poca información referente a la dinámica de las comunidades de hongos micorríticos arbusculares (MA) y al efecto que tendría sobre ellas la comunidad vegetal y las características edafo-climáticas de cada localidad, no solo en la Depresión del Salado sino que también en la República Argentina este trabajo pretende aportar nuevos antecedentes a la comprensión de la distribución de las MA en el pastizal.
Se recolectaron muestras provenientes de cuatro localidades del pastizal en donde crecía *Lotus glaber Mill.*, leguminosa que depende de las asociaciones con MA para sobrevivir en suelos deficientes en nutrientes. Se determinó en 8 fechas sucesivas la frecuencia relativa y abundancia total de las esporas de MA y la composición florística de las comunidades vegetales. Los resultados muestran que la riqueza específica de MA fue baja y similar para todos los suelos. Existen diferencias estacionales en la abundancia de esporas y en la frecuencia relativa de las principales especies de MA. Se discute su relación con la comunidad vegetal, específicamente con la presencia de *L. glaber* y con factores edafo-climáticos.

EYNARD, C.; R. AGUILAR; L. ASHWORTH ;L. GALETTO. Instituto Multidisciplinario de Biología Vegetal. UNC-CONICET. **Reproducción de *Zinnia peruviana* (Asteraceae) en un gradiente de fragmentación.**

Si la fragmentación del bosque favorece la reproducción de las plantas ruderales, entonces esperamos que en un gradiente decreciente de áreas aumenten los niveles de polinización y germinación de *Zinnia peruviana*. Gradiente: bosque > 300 ha y 4 fragmentos de ~ 55, 45, 2 y 1 ha. Material: flores liguladas (pistiladas y uniovuladas), que reciben polen geitonógamo desde el disco y frecuentemente también polen heteroespecífico. Variables (5 inflorescencias de distintos individuos / lugar): nivel general de polinización: proporción de flores por inflorescencia con polen conespecífico; nivel ajustado para vectores bióticos: proporción con polen conespecífico asociado a heteroespecífico; germinación: proporción de semillas que germinaron por infructescencia. Análisis: regresión linear (log-variables de polinización). Resultados: la relación con el área de los fragmentos fue significativa sólo para las variables de polinización y en los tres casos fue muy baja, según R^2 y ecuaciones para: polen conespecífico 0,26, y = -0,0002 x + 0,30; asociado a heteroespecífico 0,13, y = -0,0001 x + 0,28; y germinación 0,16, y = -0,001 x + 0,48. Concluimos que para esta especie anual que habitualmente crece en ambientes disturbados, la disminución del área de bosque no es un factor importante que afecte marcadamente la polinización o la germinación.

FABRICANTE, I. (1); M. OESTERHELD (1); J. M. PARUELO (1); G. CECCHI (2). 1- IFEVA. Facultad de Agronomía. Universidad de Buenos Aires-CONICET. 2- EEA Valle Inferior. Convenio INTA Provincia de Río Negro. **Variaciones espaciales y temporales de productividad primaria neta aérea en el norte de la Patagonia.**

La productividad primaria neta aérea (PPNA) integra aspectos funcionales del ecosistema. El objetivo de este trabajo fue caracterizar su variación espacial y temporal en los ecosistemas áridos, semiáridos y subhúmedos del norte de la Patagonia. Para describir las variaciones regionales de PPNA, se utilizó el índice verde normalizado (IVN), un índice espectral que está directamente relacionado con la intercepción de energía solar por las plantas y, por lo tanto, con su productividad. Se analizó una base de datos de IVN para el período 1981-1999. El IVN promedio anual disminuyó gradualmente desde los bosques subantárticos del oeste y los bosques xerofíticos del Espinal y matorrales del Monte en el este, hasta las estepas arbustivas del centro de la región. Las áreas con mayor IVN promedio anual tuvieron en general mayor fluctuación estacional. Los bosques y las estepas graminosas fueron los ecosistemas más estacionales. La variación interanual relativa fue mínima en los bosques y las estepas graminosas de la Provincia Fitogeográfica Patagónica, y máxima en las estepas arbustivas siempreverdes del Monte. Los rasgos funcionales de la vegetación mostraron una asociación laxa con las unidades fisonómicas y fitogeográficas de la región.

FAGGI, A. (1) y M. COLLANTES (2). 1- Facultad de Ingeniería. UFLO. CEFYBO-CONICET. 2- Facultad de Ciencias Exactas y Naturales. UBA. CEFYBO-CONICET. **Caracterización florística de bosques de coihue y su asociación a variables ambientales.**

El coihue (*Nothofagus dombeyi*) define fitogeográficamente al distrito andino laurifolio. Este haya perennifolia, pionera, de amplio espectro pluviométrico, domina los bosques de ladera desde los 43º 40'S hasta los 35º 30'S. El objetivo de este estudio es definir grupos florísticos asociados a condiciones ambientales en Chubut. Se analizan 72 censos de los Parques Lago Puelo y Los Alerces mediante métodos de ordenamiento y clasificación. Las relaciones entre especies, sitios y variables como altitud, temperatura media de enero y julio se analizan mediante correspondencias canónicas (CCA). Las variables climáticas surgen de un trabajo topoclimático previo. Los bosques de Puelo difieren florísticamente de los de Alerces y esto se pone de manifiesto ya en la primera división del método de clasificación. Existencias con especies típicamente valdivianas como *Boquila trifoliata* y *Gevuina avellana* definen al Parque ubicado más al norte y se separan de otros, donde *Maytenus disticha* se comporta como indicadora. Respecto al análisis de correspondencias canónicas las variables altitud y temperaturas medias de enero y julio permiten diferenciar significativamente a la vegetación de las áreas en estudio. En el caso de los Alerces los censos están asociados a mayores altitudes y los de Puelo a mayores temperaturas de enero y julio.

FANJUL, M. S.; R. R. ZENUTO; C. BUSCH. Laboratorio de Ecofisiología. Departamento de Biología. FCEyN. UNMdP. **Discriminación olfativa a nivel de sexo a través de señales odoríferas en el roedor subterráneo *Ctenomys talarum* (Rodentia, Octodontidae).**

Las señales químicas se reconocen como elementos claves mediando el comportamiento social y reproductivo en mamíferos proponiéndose una especial potencial importancia en roedores subterráneos. Sin embargo, este canal de comunicación ha sido escasamente evaluado en el género Ctenomys.
Se evaluó la capacidad de discriminación olfatoria a nivel sexual durante la estación no reproductiva, sobre señales contenidas en la orina, heces y viruta proveniente de las jaulas. Individuos de ambos sexos fueron sometidos a tres situaciones utilizando tests de elección: mismo sexo vs. sexo opuesto, olor propio vs. olor ajeno y olor vs. control.
Tanto machos como hembras dedicaron más tiempo de investigación sobre señales de un co-específico que a su propio olor para viruta y no para heces y orina. Por otro lado, las hembras destinaron más tiempo a olfatear olores pertenecientes a machos que aquellos provenientes de hembras, para todas las fuentes de olor empleadas. Los machos no mostraron diferencias significativas en el tiempo dedicado a uno u otro sexo sobre ninguna de las fuentes. El control no fue olfateado más que cuando se exploró el sustrato.
Los resultados obtenidos se discuten en función de las asimetrías agonísticas que caracteriza a los sexos de *C. talarum*.

FARIAS, A. A. (1) y A. D. CANEPUCCIA (2). 1- Laboratorio de Ecofisiología. Departamento de Biología. FCEyN. UNMdP. 2- Laboratorio de Vertebrados. Departamento de Biología. FCEyN. UNMdP. **Segregación trófica y espacial entre *Pseudalopex gymnocercus* y *Oncifelis geoffroyi* en los alrededores de la Laguna costera Mar Chiquita (Argentina).**

En los alrededores de la laguna costera Mar Chiquita (37° 40´ S, 57° 10´ W, Argentina) coexisten el zorro gris pampeano (*Pseudalopex gymnocercus*) y el gato montés (*Oncifelis geoffroyi*).
Estudios independientes allí realizados mostraron diferencias en sus nichos trófico y espacial. La dieta del zorro fue más amplia, con un mayor aporte numérico de insectos y micromamíferos, y en biomasa de estos últimos y carroña de ungulados. El gato montés mostró una dieta más restringida con un mayor aporte numérico de múridos y aves acuáticas, y en biomasa de estas últimas. Los rastros de presencia del gato montés fueron más frecuentes en ambientes con desembocaduras de arroyos, dormideros de aves y pastizales altos cercanos a la laguna, mientras que los del zorro lo fueron en pastizales bajos, alejados de la costa y con actividad agroganadera.
La segregación de los nichos trófico y espacial observada posiblemente se deba a diferencias en sus estrategias de forrajeo. Así *O. geoffroyi* explotaría presas mayores con tácticas de caza del tipo emboscada en ambientes de mayor cobertura vegetal, mientras que *P. gymnocercus* realizaría uso importante de especies introducidas en ambientes con actividad agroganadera, probablemente debido a una mayor tolerancia a los cambios antrópicos.

FEDERICO, P. (1); G. A. CANZIANI (1); F. MILANO (2). 1- Grupo de Ecología Matemática. Facultad Ciencias Exactas. UNCPBA. 2- Recursos Naturales y Sustentabilidad. Facultad Ciencias Veterinarias. UNCPBA. **Análisis de Dinámica poblacional: Primer paso hacia un plan de manejo.**

El carpincho (*Hydrochaeris hydrochaeris*) es el mayor roedor del mundo y se encuentra ampliamente distribuido en Sudamérica con un alto potencial como recurso económico (cuero, carnes y aceites). "Las economías regionales necesitan incorporar actividades productivas no tradicionales, compatibles con la realidad geográfica y ecológica de cada región. Esto redundará en allanar el camino hacia el desarrollo sustentable y la supervivencia a largo plazo de las especies y sus hábitats naturales" (Quintana & Parera, 1994).
La explotación de una especie silvestre de modo sustentable requiere conocimiento de la dinámica de la especie, densidad, parámetros vitales, así como variables ambientales que condicionarán la dinámica en cada región en particular.
En este trabajo se construye un modelo matricial estructurado en cinco estadíos. Se estiman los coeficientes de la matriz utilizando procesos iterativos de ajuste, dado que no se cuenta con suficiente información de campo para estimar parámetros demográficos. A partir del análisis de sensibilidad y elasticidad de los parámetros estimados, resultan identificados como determinantes en la dinámica el número de pariciones por año y las tasas de supervivencia de las crías, ambas dependientes de condiciones ambientales.
Este modelo resulta una herramienta de manejo interesante para la explotación y conservación de la especie.

FEIJÓO, J. E.. Museo de Zoología. Universidad Nacional de Córdoba. **Relaciones intra e inter-específicas de las aves carroñeras en las Sierras Grandes de Córdoba.**

El objetivo del presente trabajo, fue conocer las distintas relaciones entre las especies de aves que utilizan el recurso carroña. También aquellas existentes entre los distintos niveles etareos y sexuales (cuando fue determinable), además de los tiempos de arribo a los lugares de alimentación. El gremio de carroñeros estudiado, comprendió a *Vultur gryphus*, *Cathartes aura*, *Coragyps atratus*, *Polyborus plancus*, *Milvago chimango* y a un carroñero alternativo, *Geranoaetus melanoleucus*.
Basado en casi 500 horas desarrolladas sobre la carroña de 29 animales, se construyó una línea de dominancia, tomando en cuenta los encuentros individuales de ejemplares de distintas especies o de distinto rango. Se estableció la jerarquía en la dominancia de los carroñeros sobre sus antagonistas. *Vulturgryphus* fue la especie que prevaleció, y los machos adultos fueron los dominantes seguidos por las hembras adultas, siendo las hembras juveniles las parias para la especie.
La sucesión de arribos a la carroña siguió también un patrón determinado, siendo *Coragyps atratus* y *Polyborus plancus* los primeros en llegar y son reemplazados por *Cathartes aura* y *Vultur gryphus* que a su vez eran los encargados de la apertura de las carroñas cuando las mismas estaban cerradas.

FERNANDEZ, G. D. y A. E. ZUCCARI. Facultad de Agronomía, U.N.L.Pam. **Comportamiento ingestivo diurno de ovejas sometidas a dos regímenes de pastoreo.**

El encierre nocturno de los animales es una práctica habitual en majadas de regiones donde existen riesgos de abigeato o ataque de perros cimarrones u otros predatores. El objetivo de este trabajo fue evaluar el efecto del encierre de los animales durante la noche sobre algunos componentes del comportamiento ingestivo de ovejas. Se utilizaron dos grupos de 5 ovejas cada uno de la raza Pampinta a los que se le aplicaron los siguientes tratamientos: permanencia sobre la pastura desde las 8 hs hasta las 20 hs (T1) y permanencia en la pastura durante todo el día (T2). Se utilizó el método de observación directa registrándose las actividades que desarrollaban los animales en forma individual cada 15 minutos. Las ovejas utilizadas tuvieron un período de acostumbramiento de 15 días a los tiempos de acceso a la pastura y de 7 días a la presencia del observador. Se analizaron las variables por medio de ANOVA, no encontrándose diferencias significativas en el tiempo de pastoreo ni en el número de comidas diarias. Se encontraron diferencias significativas en la duración de la primera comida del día ($p<0.01$).

FERNÁNDEZ, G. J. (1); A. F. CAPURRO (1); J. C. REBOREDA (2). 1- Laboratorio de Ecología. Departamento de Ciencias Básicas. Universidad Nacional de Luján. 2- Departamento de Biología. Facultad de Ciencias Exactas y Naturales. UBA. **Vigilancia y tamaño de grupo en el ñandú común: efectos en la detección individual y colectivadetección individual.**

Uno de los beneficios más estudiados asociados a la vida en grupos es la reducción del riesgo de predación, debido a los efectos de dilución y de detección. En este estudio se evaluó de acuerdo a la hipótesis de detección si en el ñandú común *Rhea americana*: 1) la vigilancia individual decrece con el tamaño de grupo; y 2) la vigilancia colectiva se incrementa con el tamaño de grupo. Se analizaron videos de 76 grupos de animales que estaban alimentándose solos o en grupos de 2 a 12 animales y se midió en la proporción de tiempo que dedican los ñandúes a alimentarse y vigilar. Existió una relación positiva asintótica entre el tiempo que un animal emplea alimentándose y el tamaño del grupo del que forma parte. Asimismo, el tiempo que invierte un animal vigilando fue mayor en animales solitarios que en animales en grupos. La detección colectiva se mantuvo constante en animales en grupos pero fue mayor a la vigilancia que tenía un animal solitario. Estos resultados parecen indicar que la reducción del riesgo de predación pueden deberse primordialmente al efecto de dilución, aunque el efecto de detección puede ser más importante en los grupos de menor tamaño en esta especie.

FERNANDEZ, M. E.; J. E. GYENGE; T. M. SCHLICHTER. INTA EEA Bariloche. **Viabilidad de *Festuca pallescens* en sistemas silvopastoriles. II. Simulación de fotosíntesis y conductancia estomática bajo distintos niveles de cobertura arbórea.**

Se construyeron curvas de Fotosíntesis Neta versus Radiación Fotosintéticamente Activa (PAR) en individuos de *Festuca pallescens*, sometidos a distintos niveles de riego. Se determinó la relación entre la conductancia estomática (gs) con el potencial agua de equilibrio de las plantas (Pot.Eq.) y la humedad relativa del aire. Se modeló la relación entre la gs y los parámetros Asimilación Máxima (R2: 0,9848) y Eficiencia Fotosintética en el uso de la luz (R2: 0,6658). Se modificó el modelo inicial de Fotosíntesis versus PAR de manera de introducir el efecto de la disponibilidad de agua en el suelo y la humedad relativa del aire, a través de su influencia en la conductancia estomática. Se validó el modelo con mediciones de fotosíntesis y gs realizadas a campo.
Se hizo correr este modelo preliminar con los valores de Pot.Eq. , PAR y HR medidos en distintas situaciones de cobertura arbórea, en un sistema silvopastoril experimental situado en la provincia de Neuquén. Los resultados de las simulaciones indican que para años lluviosos, el efecto de competencia por luz prevalece por encima de una posible facilitación por agua. En temporadas más secas, frecuentes en la región, el balance de las interacciones podría ser neutro o positivo hasta determinados niveles de cobertura arbórea.

FERNÁNDEZ, R. J. (1) y J. F. REYNOLDS (2). 1- IFEVA - Facultad de Agronomía. UBA - CONICET. 2- Department of Biology. Duke University. USA. **El agua del suelo influye sobre el crecimento de los pastos, pero ¿cuánto influye el crecimiento sobre el agua edáfica?**

La productividad primaria neta (PPN) de los ecosistemas con bajas precipitaciones (zonas áridas a semiáridas) depende principalmente de factores abióticos que controlan la disponibilidad de agua en el suelo. En cambio, en las zonas con mayor precipitación (zonas semiáridas a subhúmedas) la vegetación misma puede afectar marcadamente dicha disponibilidad. Presentamos un modelo de simulación para áreas semiáridas, con niveles de precipitación intermedios, que es donde están los ecosistemas con mayor variabilidad inter-anual de la PPN. Nuestro objetivo fue averiguar bajo qué condiciones bióticas y abióticas (además de la precipitación promedio) predominan las respuestas esencialmente pasivas de la vegetación al ambiente, y bajo cuáles son más importantes los efectos bióticos. El modelo simula la dinámica de la PPN y del agua del suelo en un stand dominado por pastos perennes y se caracteriza por tener solamente cinco parámetros, todos ellos con significado físico y biológico. Los resultados destacan la importancia cuantitativa de dos factores para el predominio de los efectos o las respuestas: la estructura de las precipitaciones (frecuencia y distribución temporal de eventos de distinto milimetraje), y la relación entre la tasa de crecimiento potencial de las plantas y la vida media de sus tejidos.

FERNÁNDEZ-ARHEX, V. C. (1); A. CAPURRO (2); J. C. CORLEY (1). 1- Laboratorio de Ecología de Insectos. INTA EEA Bariloche. 2- Universidad de Luján - CONICET. **La respuesta funcional de parasitoides y su éxito en control biológico de plagas: ¿un cuento de hadas?**

Es recurrente la visión de que es importante determinar la respuesta funcional (RF) de los parasitoides usados en control biológico. Parasitoides con una RF densodependiente positiva puede contribuir a regular las densidades de la plaga, mientras que aquellos con RF densopendiente negativa no contribuyen a la estabilidad del sistema. En este estudio, nos propusimos ahondar sobre este punto y demostrar que no existen evidencias biológicas que apoyen esta visión. Para ello, analizamos la asociación entre el tipo de RF y el éxito en programas de control biológico con parasitoides, obteniendo datos de un exhaustivo relevamiento bibliográfico y de la base de datos BIOCAT (describe el resultado de más de 4.000 introducciones para control biológico). Solamente existen estudios de RF para 22 parasitoides utilizados en control. De 5 que presentaron una respuesta densodependiente positiva (contribuye a la estabilidad), 3 fueron exitosos en controlar la plaga, mientras que de los 17 casos restantes (densodependencia negativa) 5 fueron exitosos. Los resultados indican que: (1) no existen suficientes evidencias biológicas que permitan avalar la importancia de estudiar la RF en determinar a priori el éxito de un agente, (2) los escasos estudios sugieren que las RF densodependientes positivas posiblemente no sean comunes en parasitoides.

FERRARI, L. (1) y J. A. ARGÜELLO (2). 1- Forrajicultura. Facultad de Ciencias Agrarias. UNLZ. 2- Fisiología Vegetal. Facultad de Ciencias. Agropecuarias. UNC. **Efecto del sitio de recolección sobre la germinación de cariopses de *Sporobolus indicus*.**

Sporobolus indicus (L.) R.Brown, es una forrajera nativa de la pradera pampeana, perenne, perteneciente a la familia Poaceae. Es una especie cosmopolita de la Depresión del Salado, altamente preferida por los vacunos. Se recolectaron panojas en el mismo estado de maduración de siete sitios distribuidos al norte de la mencionada región en un radio de 100 km, a fin de evaluar su efecto sobre la calidad de la semilla. Las semillas con 9 meses de postmaduración fueron puestas a germinar bajo las cuatro mejores condiciones detectadas en ensayos anteriores: temperaturas alternas de 20-30ºC o 20-35ºC, todas con sustrato de germinación humedecido con una solución 0,2% KNO3, y pretratamiento de frío (7ºC durante 72 hs) alternativo. Se trabajó en cámara de germinación con 4 repeticiones de 100 semillas cada una, realizando el recuento final de plántulas normales a los 30 días. Los datos se transformaron por arco seno, aplicando ANOVA y test de Tukey al 5% en una distribución factorial procedencia x tratamiento. Los mayores valores de plántulas normales promedio para los siete sitios se obtuvieron con 20-35ºC con prefrío y K y con 20-30ºC con K (88,8 $\pm$ 8,13 y 86,6 $\pm$ 7,40 % de plántulas normales respectivamente). Las semillas procedentes de los distintos sitios se agruparon en tres grupos significativamente diferentes, siendo valores extremos 83,3 $\pm$ 16,32 y 65,8 $\pm$ 32,78 % de plántulas normales para los sitios 1 y 4 respectivamente. Se concluye que tanto las condiciones de temperatura y pretratamientos como los sitios de recolección, tienen efecto sobre el porcentaje de germinación de cariopses de *Sporobolus indicus*.

FERRARI, S. (1); C. ALBRIEU (1); A. MANERO (1); V. MALACALZA. 1- Unidad Académica Río Gallegos. Universidad Nacional de la Patagonia Austral. **Variación estacional y nidificación de *Haematopus leucopodus*, *Charadrius falklandicus* y *Theristicus melanopis* en el sur de Santa Cruz.**

El objetivo de este trabajo es aportar datos sobre la abundancia estacional y aspectos reproductivos del Ostrero Austral (*Haematopus leucopodus*), Chorlito Doble Collar (*Charadrius falklandicus*) y Bandurria Austral (*Theristicus melanopis*) en Santa Cruz. Se realizaron observaciones entre agosto de 1998 y junio de 2000, desde el estuario del Río Gallegos (51º 37´S y 69º 12´O) hasta el Río Turbio (51º 35´S y 74º 10´O) mediante el método de transecto en franja. Las dos primeras especies mostraron patrones de fluctuación similares, se concentran en la costa al finalizar el período reproductivo (febrero, donde permanecen durante el invierno y se dispersan a comienzos de la primavera. La Bandurria arriba a fines de invierno, es muy abundante durante el período estival y disminuye al finalizar el otoño. En el área de trabajo se hallaron nidos de las tres especies mencionadas. Dado que estos registros son escasos para la zona, se presenta información acerca de las localidades de hallazgo, fechas y medidas de nidos y huevos. Estos datos adquieren relevancia en el caso del Ostrero Austral, especie categorizada como rara según su estatus de conservación y cuya distribución está restringida al sur de la Patagonia, siendo el único de los ostreros de Argentina que nidifica en zonas alejadas de la costa marina.

FERRARO, D. O.; G. A. SZNAIDER; C. M. GHERSA. IFEVA. Facultad de Agronomía. Universidad de Buenos Aires - CONICET. **Diagnóstico del nivel de impacto de pesticidas en un ecosistema agrícola de la Región Pampeana.**

El uso intensivo de los recursos naturales ha motivado la búsqueda de alternativas productivas que reduzcan el riesgo de impacto ambiental. La siembra directa o labranzas cero surgió como respuesta a los procesos erosivos generados por el exceso de laboreo del suelo. Nuestra hipótesis es que el nivel de impacto ambiental de los pesticidas aplicados en los planteos de siembra directa SD (sin laboreo del suelo) es mayor al producido en los lotes bajo siembra convencional SC (con laboreo del suelo). Para calcular el impacto se utilizó un sistema de diagnóstico que describe cada pesticida aplicado en términos de 1) Toxicidad a Mamíferos (LD 50 Ratas), 2) Toxidad a Insectos (LD 50 Abejas) y 3) Dosis aplicada (gr/ha). Este sistema fue aplicado a una base de datos de 106 empresas que contiene 701 lotes en SD y 1854 lotes en SC, situados en el Oeste de la Provincia de Buenos Aires. Confirmando nuestra hipótesis, los resultados del sistema de diagnóstico indicaron un mayor impacto de los pesticidas aplicados en los lotes de SD respecto a los de SC. Este patrón se repitió en todos los cultivos (Maíz, Trigo, Girasol y Soja) y en todos los años (1994 -1998) analizados.

FERREYRA, M. V. (1); S. G. CALÍ (2); M. RIPOLL (3). 1- BIÓSFERA. Grupo de Educadores Ambientales. 2- Departamento de Dedrocronología e Historia Ambiental - IANIGLA - CRICYT - CONICET. 3- Cooperativa de Electricidad Bariloche. **El Parque Nacional Nahuel Huapi en el ciberespacio como material de apoyo para la educación ambiental.**

El presente trabajo se basó en las siguientes premisas: el conocimiento del ambiente es uno de los pilares de la educación ambiental y la informática es una herramienta cada vez más utilizada en los establecimientos educativos. El objetivo consistió en elaborar material educativo sobre el ambiente regional, disponible vía Internet. Se confeccionó una página denominada "La Patagonia y el Parque Nacional Nahuel Huapi, una mirada hacia lo natural", que describe las unidades de vegetación, unidades ecológicas y la flora y fauna del mencionado Parque en el contexto patagónico. Este material didáctico pretende, a su vez, concienciar acerca de la importancia de nuestras especies y ambientes y su conservación. La página fue alojada en el Sitio Educativo RE-CREO y se encuentra disponible en la siguiente dirección: http://www.re-creo.com.ar/Inicial/principal.htm.
Se presenta la estructura y organización de la primera entrega de este material que está siendo utilizado activamente en diversos establecimientos educativos de los niveles primario, secundario y terciario.

FERREYRA, M. V. (1); S. G. CALÍ (2). 1- Biólogo Independiente. 2- Departamento de Dendrocronología e Historia Ambiental - IANIGLA - CRICYT - CONICET. **Estudio preliminar de la flora altoandina de la Patagonia Austral Argentina.**

Considerando que no existen estudios específicos sobre la flora y vegetación altoandinas de la Patagonia austral argentina, se realizó el presente trabajo. Los objetivos de esta primera etapa consistieron en realizar un relevamiento de las especies de plantas vasculares presentes en diferentes cerros ubicados en dicha región, y comparar las familias, géneros y especies allí observados con los ya encontrados en diferentes cerros situados entre los 40º6´ y 42º54´S., en los Parques Nacionales Lanín, Nahuel Huapi y Los Alerces.
Se recorrieron 3 cerros ubicados entre los 47º56´ y 49º24´S.: Mié (Parque Nacional Perito Moreno), Lomo del Pliegue Tumbado y Fitz Roy (Parque Nacional Los Glaciares), recolectándose y determinándose todas las especies presentes desde los alrededores del tree-line hasta la cumbre (excepto la del Fitz Roy). Hasta el momento se encontraron 118 especies, pertenecientes a 69 géneros y 37 familias. 2 de las familias, Labiadas y Verbenáceas, 4 de los géneros, Bolax, Satureja, Saxifragella y Junellia, como así también 28 especies encontradas en esos cerros australes, no se observaron en la zona norte. Se presenta, tanto la lista de especies, indicando la presencia-ausencia de cada una en ambas zonas, como así también imágenes de aquella región de estudio.

FERREYRA, N. y P. MINOTTI. Departamento de Biologia. Universidad CAECE. **Vacíos geográficos en la conservación (GAP análisis) de la Taruca en Argentina.**

La Taruca (*Hippocamelus antisensis d'Orbigny*, 1834) es un cérvido sudamericano amenazado, habita desde la serranía cordillerana de los Andes de Ecuador, pasando por Perú, Bolivia, noroeste de Argentina y norte de Chile. Se encuentra listado en Apéndice I del CITES, está considerado En Peligro en el Libro Rojo, fue declarado Monumento Nacional por la UNESCO en 1996 y con "datos insuficientes" para la UICN.
Este trabajo tiene como objetivo generar mapas predictivos de la distribución de la Taruca (*Hippocamelus antisensis*) que permitan estimar la existencia de déficits o vacios en sus conservación mediante el proceso de evaluación conocido como GAP análisis (Scott et al. 1993).
Se está desarrollando una base de datos de las citas y observaciones de esta especie, con los mapas de distribución descriptos por distintos autores, los componentes de la dieta y su distribución geográfica, las características del relieve y variación climática de los lugares donde se la ha estudiado, en paralelo con la detección y mapeo de pastizales de altura en imágenes satelitales.
Se presentan los primeros resultados obtenidos, con énfasis en la distribución probable para la provincia de La Rioja y su comparación con la localización de las áreas protegidas existentes.

FERRI, C. M. (1); J. H. PAGELLA (1); N. P. STRITZLER (2); O. MARTÍNEZ (1). 1- Facultad de Agronomía. Universidad Nacional de La Pampa. 2- EEA Anguil "Ing.Agr.Guillermo Covas". INTA. **Experiencia previa a gramíneas estivales. Relacion con el consumo voluntario y la digestibilidad in vivo.**

Los rumiantes pueden ejercer discriminación contra ciertos forrajes, cuyas propiedades sensoriales no le resulten familiares. Estas propiedades de los forrajes pueden verificarse a nivel de especie, género o familia, a través de la habilidad del animal de identificar gustos y aromas. En el presente estudio se dividió, al azar, durante el destete, 12 corderos machos Pampinta en dos grupos de 6 animales cada uno. El primer grupo (A), fue alimentado, ad libitum, con maíz forrajero (2 meses) y alfalfa (2,5 meses). En el segundo grupo (G), la alfalfa fue reemplazada por una gramínea perenne estival (*Panicum coloratum*). Al finalizar este período, ambos grupos recibieron, como único alimento otra gramínea perenne estival (*Digitaria eriantha*), ad libitum, durante 9 días y se midió digestibilidad in vivo (DMS), consumo voluntario de materia seca (CMS) y de materia seca digestible (CMSD) en ambos grupos, con (G) y sin exposición previa a una gramínea perenne estival. Los resultados fueron: CMS (en g/Kg PV0,75): A: 40,6; G: 38,7; CMSD: (en g/Kg PV0,75): A: 18,5; G: 18,4; DMS (en %): 45,3; G: 48,2. En ninguno de los parámetros medidos se encontraron diferencias significativas entre tratamientos, indicando que no pudo detectarse ningún efecto de experiencia previa.

FILLOY, J. y M. I. BELLOCQ. Departamento de Biología. FCEyN. UBA. **Relaciones funcionales entre la abundancia de aves y el uso de la tierra en la región Pampeana.**

La región Pampeana presenta una gran alteración ambiental, especialmente debido al uso agrícola-ganadero intensivo de la tierra. La respuesta de las distintas especies a las modificaciones antrópicas del ambiente son variadas. Sin bien muchas variables ambientales pueden influir en la determinación de la abundancia de una especie, en general una o pocas suelen explicar un porcentaje alto de su variación. El objetivo de este trabajo es examinar la relación funcional entre la abundancia de distintas especies de aves y variables de uso de la tierra en la región Pampeana. Para ello se relevaron 18 transectas de 25 km a través de un gradiente agricola-ganadero entre las localidades de Pergamino y Azul, identificándose cada individuo observado y registrándose el porcentaje de tierra destinada a cada uso. Se realizaron distintos análisis simples de regresión. Los resultados indican que un significativo porcentaje de la variación espacial de la abundancia de varias especies de aves puede explicarse por variaciones en el uso de la tierra. Esto debería tenerse en cuenta al tomar medidas de planificación y desarrollo del uso de la tierra, para que sean compatibles con el objetivo de maximizar y conservar la biodiversidad Pampeana.

FIORI, S. M. (1); S. M. ZALBA (1); S. DIMARTINO (2). 1- GEKKO - Grupo de Estudios en Conservación y Manejo. UNS. 2- Dirección Provincial de Recursos Faunísticos y Áreas Naturales Protegidas del Neuquén. **Plan de manejo para la reserva natural Auca Mahuida (Neuquén).**

La reserva se ubica en los Departamentos de Pehuenches y Añelo en el Noroeste del Neuquén. Entre sus problemas de conservación se destaca el proceso de desertificación originado por sobrepastoreo y exploración y explotación de hidrocarburos.
El trabajo se desarrolló entre 1999 y 2000 incluyendo un diagnóstico regional, un consenso de los objetivos específicos del área y un análisis de requerimientos y conflictos, que derivaron en la propuesta de zonificación y acciones de manejo. Se combinó el trabajo de especialistas en diversas áreas temáticas con consultas a lugareños, técnicos y autoridades.
Se propone la unificación de la autoridad de aplicación en la Dirección Provincial de Recursos Faunísticos y Áreas Naturales Protegidas. Se recomiendan cambios en los límites de la reserva que reduzcan efectos negativos del entorno y mejoren su representatividad biogeográfica, y una zonificación que incluye una zona testigo y dos zonas con distintas intensidades de uso. Se desalienta la continuidad de actividades petroleras en el área y se propone la recuperación de los sectores dañados. Se proponen acciones para la conservación de suelos, agua, biodiversidad, paisaje y patrimonio paleontológico, arqueológico e histórico, la promoción social de los pobladores, el fortalecimiento del turismo y la organización de actividades educativas.

FIORINI, V. D. (1); P. L. TUBARO (1,2); J. C. REBOREDA (1). 1- Departamento de Ciencias Biológicas. Universidad de Buenos Aires. 2- División Ornitología. MACN. **Dimorfismo sexual en los icteridos (Icteridae-aves) y su vinculación con el sistema de apareamiento y el tamaño corporal.**

Darwin (1871) propuso que el dimorfismo sexual en tamaño era el resultado de la competencia entre los machos para conseguir pareja y por lo tanto éste debía verse incrementado en las especies con una mayor intensidad de selección sexual. Asimismo, existen evidencias para diferentes familias de aves de que el dimorfismo sexual de tamaño se incrementa con el tamaño absoluto de las especies. El objetivo de este estudio ha sido analizar el dimorfismo sexual de tamaño en las especies de ictéridos y su vinculación con el tamaño del harén (medida indicadora de la intensidad de selección sexual) y el tamaño absoluto de las especies que se comparan. Para ello se utilizó el método de contrastes filogenéticamente independientes y las filogenias moleculares de Freeman y Zink (1995) y de Lanyon y Omland (1999). Se halló una relación significativa entre el grado de dimorfismo sexual de tamaño y el grado de poliginia de las especies, pero no entre el dimorfismo sexual y el tamaño corporal de las mismas. Por lo tanto se concluye que, en la familia Icteridae, el dimorfismo sexual en tamaño se relaciona positivamente con la intensidad de selección sexual pero no con el tamaño de las especies.

FISCHER, S.; M. A. ALBARRACIN; M. MICHAT; N. BURRONI; M. C. MARINONE; V. SANCHEZ; M. S. FONTANARROSA; P. TORRES; V. PEREZ LOINAZE; N. SCHWEIGMANN. Grupo de Estudio de Mosquitos. FCEN. UBA. **Tiempo de desarrollo, supervivencia y predación de *Tropisternus lateralis limbatus* (Coleoptera: Hydrophilidae) en condiciones de laboratorio.**

Tropisternus l. limbatus es una especie muy abundante en los biotopos acuáticos de Buenos Aires. Sus larvas predadoras consumen estadios inmaduros de mosquitos. En este trabajo se estudiaron el tiempo de desarrollo, la supervivencia y el consumo de larvas de mosquitos (*Culex pipiens*) en condiciones ambientales controladas. El desarrollo preimaginal a 22ºC (N inicial: 210) fue completado en 35 días (mediana): 13 días para las etapas larvales (L1, L2 y L3) y 18 días para la pupal. La máxima mortalidad correspondió a L1 (31%) y la mínima a L3 (13%). El 47% de los individuos completó su desarrollo larval y el 36% alcanzó el estadio imaginal. La supervivencia máxima de los adultos superó los diez meses. El consumo de larvas de mosquitos fue directamente proporcional al estadio del predador e inversamente proporcional al de la presa. Las tasas de consumo a 25ºC fueron significativamente mayores que a 22ºC. Los resultados demuestran que los distintos estadios larvales del predador son capaces de consumir cualquiera de los estadios larvales de *Cx. pipiens*. La prolongada supervivencia de los adultos sugiere que aquellos individuos emergidos durante una temporada estival podrían sobrevivir hasta el inicio de la siguiente, si las condiciones invernales no fueran restrictivas.

FLEMMER, A. C. y R. A. DISTEL. Departamento de Agronomía - CERZOS. Universidad Nacional del Sur. **Tasa de crecimiento relativo, área foliar específica y densidad de tejidos en gramíneas perennes de distinta palatabilidad nativas del Caldenal.**

Se determinó la tasa de crecimiento relativo (TCR), el área foliar específica (AFE) y la densidad de tejidos de nueve especies de gramíneas perennes palatables y no palatables nativas de pastizales naturales del Caldenal. Las especies palatables estuvieron representadas por *Poa ligularis*, *Piptochaetium napostaense*, *Stipa clarazii* y *S. tenuis*; y las no palatables por *S. brachychaeta*, *S. gynerioides*, *S. tenuissima*, *S. trichotoma* y *S. speciosa*. La TCR se estimó mediante 6 cosechas semanales de plántulas creciendo en condiciones de invernáculo. El AFE (cm2/mg) y la densidad de tejidos (peso seco/peso fresco) se midieron en láminas foliares de plantas adultas creciendo en el campo. La TCR varió en forma significativa ($P < 0,01$), desde 0,09 d-1 en S. speciosa hasta 0,17 d-1 en *P. ligularis*. No obstante, las especies palatables y las no palatables se intercalaron a lo largo del gradiente. El AFE fue en general mayor ($P < 0,05$) en las especies palatables, excepto el caso de *S. clarazii*. En cambio, la densidad del tejido foliar fue mayor ($P < 0,05$) en las especies no palatables, excepto en *S. brachychaeta*. No se observó una relación positiva entre TCR y AFE, contrastando con lo comúnmente encontrado en estudios de este tipo.

FLOMBAUM, P.; P. CIPRIOTTI; M. R. AGUIAR; O. E. SALA. IFEVA. Facultad de Agronomía. Universidad de Buenos Aires - CONICET. **Sequía y distribución heterogénea de la vegetación: Efectos sobre el establecimiento de una gramínea patagónica.**

En los ecosistemas áridos las precipitaciones son escasas y variables. Las sequías frecuentes afectan tanto el crecimiento individual como la dinámica poblacional de las plantas. Nosotros estudiamos el efecto de la sequía sobre algunos procesos involucrados en la regeneración de los pastos. Para esto, sembramos semillas de *Bromus pictus* en parcelas que recibían menor precipitación (-30, -55, -80 %). Para estudiar el efecto de la vegetación establecida, las siembras se hicieron en dos posiciones: áreas de suelo desnudo y junto a matas de pastos. Durante ocho meses se midió la emergencia, la supervivencia y el crecimiento inicial de las plántulas.
La emergencia (51%), supervivencia (65%) y altura (2,9 cm) de las plántulas no fueron afectadas por el nivel de sequía ni por el tipo de micrositio (p>0,10). Una explicación probable es que la sequía redujo la profundidad máxima de infiltración del agua. Sin embargo, aún la máxima sequía que impusimos no llegó a modificar significativamente el contenido de agua del suelo donde las plántulas tienen sus raíces. La sequía podría reducir la regeneración afectando crecimiento, floración, y reproducción agámica de las plantas adultas pero no tendría efecto sobre la emergencia y supervivencia de plántulas.

FLORES, S.; L. HIRT; P. ARAYA. Facultad de Ciencias Exactas Químicas y Naturales. UNAMisiones. **Biologia reproductiva y crecimiento de *Pimelodus clarias* (pisces, pimelodidae).**

Los cambios en los ecosistemas acuáticos alteran la dinámica de las poblaciones, siendo el crecimiento y la reproducción componentes importantes de la misma. El presente estudio contribuye al conocimiento del ciclo reproductivo y crecimiento de *Pimelodus clarias* a fin de detectar los posibles cambios en estos procesos como consecuencia del represamiento del río Paraná. Los trabajos se efectuaron en un tramo del alto Paraná influenciado por el embalse Yacyretá, progresivas km 1454 y km 1584. Las capturas se realizaron entre 1990 - 1997, registrándose los siguientes datos: longitud estándar (mm), peso total (g) y peso de gónadas (g), las que fueron fijadas para su posterior análisis histológico. Se obtuvieron los valores para los parámetros de crecimiento y primera maduración. Se estableció una escala de maduración gonadal, época y período de desove. El ciclo reproductivo fue dividido en estadíos de previtelogénesis, vitelogénesis y postdesove. El desarrollo ovocitario fue de tipo sincrónico en más de dos grupos y el mayor diámetro ovocitario alcanzado fue de 1256 µm. El período de desove se extendió entre agosto y febrero. La fecundidad promedio fue de 97000 ovocitos, encontrándose correlación positiva con el peso gonadal. La longitud asintótica 292 mm, el k fue de 0,28 y t0 -2,04. A partir de 140 mm se registraron organismos en reproducción, longitud que correspondería a individuos de menos de un año estimada a partir del modelo Von Bertalanffy.
Trabajo financiado por la EBY y realizado en el marco del convenio Facultad de Ciencias Exactas Químicas y Naturales-Entidad Binacional Yacyretá.

FLORES, V. R. y G. P. VIOZZI. Laboratorio de Parasitología. CRUB. Universidad Nacional del Comahue. **Estudio poblacional de larvas de diplostomidos y relación entre la abundancia de infección con el estado de salud de pejerreyes.**

Las larvas de *Tylodelphys destructor* y *Diplostomum* (Austrodiplostomum) *mordax* han sido señaladas como causante de síndrome de hambre en pejerreyes. La co-ocurrencia de estas larvas en el mismo órgano del hospedador puede generar interacción negativa entre especies. El objetivo del presente trabajo es estudiar la dinámica poblacional de estas metacercarias en el cerebro de pejerreyes del lago Pellegrini, la posible existencia de interacción interespecífica y la relación entre altas intensidades con la salud de los peces.
Se tomaron 9 muestras de 15 peces, registrándose variables morfométricas, signos de desnutrición del hospedador y el número de metacercarias de cada especie.
Las máximas intensidades medias de una especie coinciden con las mínimas de la otra. El reclutamiento de larvas de *T. destructor* ocurre durante el verano mientras que el de *D.* (A.) *mordax* ocurre a fines de otoño, lo que sugiere un patrón de exclusión temporal del reclutamiento que evitaría la interacción. No se encontró relación entre la abundancia de las metacercarias y el estado de salud de los peces. No se detectaron peces con deformaciones vertebrales ni con signos evidentes de hambre. Por lo tanto la capacidad de alimentación de los pejerreyes no se vería afectada por estas larvas.

FLORIO, A.; V. CIRELLI; P. MELI; C. BLASCO; J. ADÁMOLI. Laboratorio de Ecología Regional - GESER. Facultad de Ciencias Exactas y Naturales. UBA. **Estudio integral de las áreas naturales protegidas de la Región chaqueña. Primera parte : Relevamiento.**

En recientes reuniones internacionales se destacó a las Sabanas del Chaco como prioritarias para la conservación por su relevante biodiversidad y sus Áreas Naturales Protegidas insuficientes. Se analizó el estado de situación de las ANP de la Región Chaqueña a efectos de verificar la distribución, representatividad biológica y condiciones operativas de las mismas. Con este fin se realizó un relevamiento de las ANP, describiendo su ubicación, superficie, estado de conservación, nivel de protección, planes de manejo, especies de flora y fauna con categoría de protección y/o especial interés por el uso de la población. Para ello se diseñó una encuesta destinada a informantes clave que junto a una recopilación bibliográfica exhaustiva, permitieron obtener como resultados una lista de las 170 áreas protegidas, un mapa de ubicación y fichas individuales de aquellas áreas con mayor información. La gran cantidad de información generada sobre la zona muestra discrepancias, se encuentra dispersa y/o relevada en diferentes escalas espacio-temporales. Además se observa una importante cantidad de reservas sin la adecuada implementación, lo que advierte sobre la necesidad de aunar esfuerzos y coordinar entre los planes y estrategias de conservación de la Región.

FLUECK, W.. CEAN. CONICET. **La proporción de sexo de la progenie del ciervo colorado antes y después una sequedad intensa en Patagonia.**

En áreas de Patagonia, ciervos colorados (*Cervus elaphus*) llegaron a densidades elevadas. Asumiendo un efecto por la sequedad de 1998/99, se evaluó 50 hembras adultas. Tuvieron una condición física al borden del necesario para concepción; necropsias en invierno 1999 relevó una tasa reproductiva de solo 44%. La proporción de sexo fetal (71% machos) desvió significativamente de unidad: 90% de hembras primiparas tuvieron machos, de la edad siguiente todas hembras, de edades medianas todos machos, y de edad vieja machos y hembras. La proporción de sexo fetal fue 46% machos (n=69) en los 7 años anteriores. La proporción de mayormente machos en 1999 se contrasta de ciertos otros estudios donde solo hembras de meyor condición tendrán tener más machos. Sin embargo, tales resultados ambivalentes podrían haber ocurrido por no evaluar reservas grasosas y tractos reproductivos, o estudios hechos durante condiciones ambientales no suficientemente extremas. Los presentes resultados indican que poblaciones de ciervo se encuentran en densidades donde un fenómeno tan singular como una sequedad puede limitarlas por el efecto de reducción forrajera. Aunque el reclutamiento fue reducido drásticamente, ciervos pueden recuperarse rápidamente y continuarán exigir presión intensa sobre la flora si no hay reducción poblacional por caza.

FONDACARO, R. R.; A. E. RUIZ; M. E. GONGORA. Facultad de Ciencias Naturales. UNP. **Medidas de manejo de merluza en su principal area de puesta patagónica.**

Isla Escondida es la principal área de puesta de merluza (*Merluccius hubbsi*) del stock de Patagonia Norte y Central, para protegerla, desde 1975 se han establecido una serie de medidas de manejo. No obstante, se ha otorgado una excepción a los barcos costeros de Puerto Rawson. Se recopilaron y analizaron las medidas nacionales y provinciales entre 1975 y 2001. La resolución 231/76 prohíbe la captura entre 43°30'LS y 44°30'LS, y al oeste de 64°00´LW, desde septiembre a enero, ocurriendo modificaciones en 1984 y en 1991 sin alterarse el espacio de veda. A partir de 1994 el área comienza progresivamente ha ampliarse hacia el sur, para la protección de juveniles. En 1997 cinco resoluciones introducen cambios espaciales y temporales y es sancionada la Ley 24922, que cede a las provincias con litoral marítimo hasta las 12 millas marinas. En 1998 dos nuevas resoluciones vuelven a modificar el área de veda, la última es derogada por la 265/2000, en vigencia. A partir de 1998 y hasta la actualidad Chubut autoriza a la flota costera a operar en su jurisdicción. No obstante la sucesión de numerosos e importantes cambios en el área, continúa la declinación del recurso en toda su área de distribución.

FONTENLA, S. A. (1) y J. A. OCAMPO (2). 1- Biología General. CRUB. UNC. 2- Estación Experimental del Zaidín. Granada. **Micorrizas en el noroeste de Patagonia.**

Las micorrizas favorecen el establecimiento y la sobrevida de las especies vegetales, destacando su importancia en sistemas áridos. En el noroeste Patagónico se examinó el "status" micorrícico de 159 especies vegetales. Estos resultados se analizaron a nivel de la región y entre dos comunidades, la estepa arbustiva y el mallín.
En la región, la mayoría de las especies nativas y exóticas presentan micorrizas arbusculares (MA). Las hierbas perennes y los arbustos tienen mayor porcentaje de especies con MA que las hierbas anuales.
Ambas comunidades presentan ligeras diferencias, en la estepa el porcentaje de nativas con MA es mayor que en el mallín, en el mallín las especies no-micorrícicas (NM) están proporcionalmente más representadas que en la estepa, siendo la mayoría NM de las familias Juncaceae y Cyperaceae, incluida *Juncus arcticus* especie dominante.
La mayoría de las especies dentro del mismo grupo taxonómico presentan el mismo tipo de micorrizas. Se observaron excepciones, a este comportamiento general, en algunas familias como son Cyperaceae, Scrophulariaceae, Berberidaceae and Amaryllidaceae. Existen familias, entre ellas Asteraceae, Fabaceae y Poaceae encontradas en este estudio, que presentan normalmente especies con distinto comportamiento dentro de la misma familia. *Senecio neaei* (Asteraceae) and *Boopis australis* (Calyceraceae) presentaron un comportamiento facultativo.

FREIRE, M. G.; P. MACCIONE; F. MONACCI; N. SCHWEIGMANN. Grupo de Estudio de Mosquitos. FCEN. UBA. **Culícidos adultos en espacios verdes de la ciudad de Buenos Aires durante un período de escasas precipitaciones.**

Los espacios verdes de Buenos Aires poseen un gran número de cuerpos de agua que constituyen criaderos para las diferentes especies de culícidos. Se realizaron capturas semanales (abr98-dic00) mediante trampas CDC en horario crepuscular y nocturno, en la Reserva Ecológica Costanera Sur (RECS) y distintos parques de la ciudad (PQ). Se analizó la captura media estacional en función de las temperaturas medias y de las precipitaciones acumuladas estacionalmente.
Las temperaturas medias estacionales no sufrieron modificaciones significativas en el trienio estudiado. Sin embargo, las precipitaciones acumuladas durante la primavera de 1999 fueron aproximadamente la mitad del promedio histórico. Para este período la captura del género Culex (principalmente representado por *Cx. eduardoi*) se redujo significativamente a un 10% (PQ y RECS) y la de *Aedes albifasciatus* a un 46,3% (RECS) respecto del año anterior. Una tendencia pluvial similar se mantuvo durante el verano siguiente, reduciendo la abundancia del género Culex a un 2% y la de *Ae. albifasciatus* a un 6,5% (0% en PQ). En tanto, el género Mansonia en RECS disminuyó al 1% durante el verano.
Los resultados sugieren que las diferentes estrategias reproductivas de los culícidos de Buenos Aires se ven afectadas en forma generalizada por el régimen pluvial.

FUENTES, V. y P. PERALTA. Unidad de Ficología. IANIGLA - CRICYT. **Dinámica diaria y estacional de las comunidades planctónicas del Río Mendoza, Localidad de Uspallata.**

El presente estudio se llevó a cabo en la sección media de la cuenca del río Mendoza, Localidad de Uspallata. El caudal del río presenta variaciones diarias y estacionales debidas al régimen de deshielo. El objetivo de este trabajo fue analizar la variación diaria y estacional de las comunidades de fitoplancton y zooplancton y su relación con parámetros físico químicos. El muestreo se realizó durante 4 días, en 5 horarios diferentes en las temporadas de invierno y verano de 1999. La conductividad y el pH no presentaron diferencias estacionales, mientras que la temperatura, transparencia y velocidad de corriente fueron diferentes. Los menores valores de diversidad se registraron en la temporada de verano, debido a la alta velocidad de corriente y baja transparencia. Se encontraron organismos bentónicos y planctónicos, siendo el bentos el grupo dominante. El grupo algal dominante fue el de diatomeas en ambas estaciones. Mientras que, las amebas tecadas (verano) y los quironómidos (invierno) dominaron las comunidades animales. Se observa una marcada variación diaria en la estructura de las comunidades, con menor riqueza y abundancia de especies en horas del medio día.

FUNES, G. (1); S. BASCOBCELO (2); S. DÍAZ (1); M. CABIDO (1). 1- Instituto Multidisciplinario de Biología Vegetal. UNC. 2- Cátedra de Biogeografía. FCEF y N-UNC. **Variación del banco de semillas a lo largo de un gradiente altitudinal en las Sierras de Córdoba, Argentina.**

Se estudió el banco de semillas de la comunidad más extendida en los pastizales de las Sierras de Córdoba (pajonales) a lo largo de un gradiente altitudinal entre 1200 m y 2200 m. Se puso a prueba la hipótesis que predice que tanto la riqueza como la densidad del banco de semillas, así como la similitud entre la comunidad establecida y la composición del banco de semillas disminuyen con la altitud. Se tomaron muestras compuestas de los primeros 5 cm del perfil de suelo en 10 sitios (réplicas) en cada comunidad de pajonal a lo largo del gradiente altitudinal. En los mismos sitios se registró la presencia/ausencia de las especies en la comunidad establecida. Contrariamente a lo observado por otros autores, la riqueza del banco de semillas aumentó significativamente con la altitud, mientras que no se observó una variación significativa en la densidad del banco de semillas con la altitud. Además, a lo largo del gradiente la similitud entre la vegetación establecida y el banco de semillas fue baja. En virtud de los resultados obtenidos se discute si es posible establecer criterios generales acerca de la variación de los bancos de semillas a lo largo de gradientes altitudinales.

GAGLIARDI, F. M.; R. M. BECERRA; R. F. BÓ. Laboratorio de Ecología Regional. FCEyN. Universidad de Buenos Aires. **Efectos de los grandes endicamientos sobre las comunidades de aves del Bajo Delta del Río Paraná (Entre Ríos).**

La construcción de grandes defensas contra las inundaciones periódicas es una práctica común en los grandes establecimientos forestales del Bajo Delta. Para evaluar sus efectos sobre las comunidades de aves se estimaron: su abundacia relativa, riqueza, equitatividad y diversidad específica y se midieron 8 variables de hábitat consideradas "claves" en dos áreas modales: "endicada" (AE) y "no endicada" (ANE), durante un "año hidrológico" (N =6). Las estaciones de muestreo (N =64) se distribuyeron proporcionalmente a lo largo del típico gradiente topográfico isleño, incluyendo ambientes con (I) y sin (NI) intervención humana actual. Agrupando los muestreos en 2 grandes períodos: "aguas altas" (AA) y "aguas bajas" (AB) y comparando pares de ambientes "semejantes" se observaron: abundacias relativas medianas similares salvo en los cursos de agua (CA) durante AA (10.5 en ANE y 3 en AE) ; diversidad y riqueza mayores en ANE en los "altos relativos" (tanto I como NI) y en los CA, no observándose diferencias en los bajos. Los resultados se discuten en función de los cambios provocados por el disturbio "endicamiento" sobre: los grupos funcionales presentes y su composición, la estructura física de los diferentes ambientes y la variabilidad espacial y temporal característica del sistema de humedales estudiado.

GAINZA, M. A. y G. A. ZULETA. Departamento Ciencias Biologicas. FCEN. UBA. **Efectos de una práctica silvopastoril sobre la comunidad de artrópodos del suelo en el bosque chaqueño de Santiago del Estero.**

Se analizaron los efectos generados por una técnica de restauración de ecosistemas (desarbustado selectivo manual) y por variaciones en la carga de ganado vacuno sobre: a) la abundancia de los artrópodos del suelo; b) la abundancia de las hormigas cortadoras (Attini) y c) el perfil de la vegetación a escala de microhábitat. El muestreo de artrópodos se hizo utilizando trampas de caída. Se midió la abundancia de los grupos taxonómicos dominantes: hormigas, coleópteros, dípteros, arañas, ácaros y colémbolos. La caracterización de microhábitat se realizó mediante la técnica de intercepción puntual. Los resultados indican que: a) la intensidad de la carga de pastoreo afecta la abundancia de coleópteros y colémbolos; al aumentar la carga animal los coleópteros se hicieron más abundantes [F (1,66)= 5.1852, p= 0.0260] y los colémbolos más escasos [F (1,66)= 11.7098, p= 0.0010]. b) respecto a las hormigas cortadoras, sólo Acromyrmex sp. mostró sensibilidad al tratamiento de desarbustado, ya que en ese tipo de hábitat su abundancia aumentó [F(1,66)= 9.9445, p= 0.0024]; c) la estructura de microhábitat presentó un patrón complejo de variaciones, que fue afectado tanto por el tratamiento de restauración [Wilks I (3,70)= 0.5469, p= 0.0000] como por la intensidad de pastoreo [Wilks I (9,170)= 0.6441, p=.0002].

GALAR, M. M.. LISEA. UNLP. **Vegetación vascular y muscinal del piso de bosques de *Nothofagus pumilio* en un gradiente altitudinal en Tierra del Fuego, Argentina.**

El objetivo de este trabajo es describir los estratos inferiores de vegetación vascular y muscinal en bosques de *Nothofagus pumilio* en distintas fases de desarrollo forestal y sobre un gradiente altitudinal. El muestreo se realizó en siete sitios ubicados a 113, 220, 240, 440, 540 y 640 msnm en los alrededores de Ushuaia. Los resultados indican que la vegetación vascular y muscinal se comportan independientemente una de la otra. Ambas varían a lo largo del gradiente en cobertura y riqueza específica. Además, la vegetación vascular experimenta cambios florísticos relacionados al gradiente altitudinal e independientes de la fase de desarrollo forestal, y la vegetación muscinal presenta variaciones en las relaciones de dominancia. La cobertura del estrato vascular disminuye con la altura. La vegetación muscinal presenta un comportamiento inverso y supera a la del estrato vascular en cinco sitios. La cobertura de los dos estratos es independiente del estado de desarrollo forestal. Los dos estratos tienden aumentar el número de especies con el estado de madurez del bosque, si bien se observa una disminución en los dos sitios ubicados a mayor altura, siendo esta más intensa en la vegetación muscinal. Esta disminución estaría relacionada con la posición altitudinal de los sitios en el gradiente.

GALINDEZ, G.; C. PEREYRA; E. FERRO; A. L. SCOPEL. IFEVA - CONICET. **Caracterización poblacional de arbustos de las sabanas templadas en un área protegida y bajo pastoreo.**

Arbustos nativos de los géneros Baccharis y Eupatorium son responsables del proceso de arbustización que afecta a los pastizales y sabanas mesopotámicos tanto en áreas protegidas, como en explotaciones ganaderas. En este estudio caracterizamos las poblaciones de *B. dracunculifolia*, *B. spicata*, *B. medulosa* y *Eupatorium buniifolium*, las especies arbustivas más conspicuas, bajo dos situaciones: pastoreo contínuo y exclusión durante 35 años (Parque Nacional El Palmar). Aún cuando todas las especies estuvieron presentes dentro del parque, *B. dracunculifolia* fue la más abundante (> 90 %). En cambio, en áreas pastoreadas, *E. buniifollium* representó más del 90 % de los individuos. La densidad total de arbustos, altura y diámetro de tallos, y la cobertura de los individuos de cada especie fueron significativamente mayores en el parque que en las áreas pastoreadas ($p < 0.05$). Dentro del parque, la emergencia de plántulas fue hasta 10.000 veces mayor que en las áreas pastoreadas. Las especies que contribuyeron a este proceso *fueron B. dracunculifolia* (100 %) en el parque y *E. buniifolium* (60-90 %) en las áreas pastoreadas. Los resultados sugieren que el pastoreo afecta el elenco y contribución relativa de las especies involucradas en el proceso de arbustización.

GALIZZI, F. A. y P. FELKER. INDEAS - Facultad de Agronomia y Agroindustrias - UNSE. **Productividad de la tuna durante el primer año de fertilización: I relación entre el rendimiento y variables fenológicas.**

Para las condiciones de secano de Santiago del Estero no hay datos sobre el comportamiento de la tuna fertilizada por lo que se desconoce si la planta responde al agregado de macronutrientes durante el primer año de la fertilización. Con el objetivo de estudiar su producción se condujo un ensayo en el cual se prueban 4 nutrientes : control, N, N + P, N + P + K y N + P + K + Mg. Se analizó la respuesta del cultivo a través del: rendimiento, materia seca en cladodios fructíferos, número de cladodios vegetativos y fructíferos, número de frutos por planta y peso de la fruta. Los resultados indican que los tratamientos no afectaron el rendimiento de fruta. El rendimiento correlacionó positivamente con la altura de la planta, número de frutos, cladodios fructíferos y totales. Se puede concluir que durante el primer año de fertilización la tuna, sin riego, no responde al agregado de fertilizantes. El número de paletas fructíferas (N) y el número de frutos por planta (n) son dos variables fáciles de determinar que permitan estimar el rendimiento a través de una ecuación: $R\ (ton/ha) = 12{,}3 + 1{,}2\,n + 0{,}75\,N$

GALLEGO, L. y R. A. DISTEL. Departamento de Agronomía y CERZOS. Universidad Nacional del Sur. **Evidencia del reemplazo de flechillales por pajonales en pastizales del Caldenal.**

Evidencia anecdótica y circunstancial sugiere que desde la introducción del ganado doméstico ha habido un reemplazo de flechillales por pajonales en pastizales naturales del Caldenal. Con el fin de aportar evidencia más clara se analizó la composición fitolítica del suelo en cinco parches de pajas y cinco parches de flechillas y se la comparó con información existente de la composición fitolítica de ambos grupos de especie. En cada parche se determinó la cobertura aérea específica y se recolectaron muestras de suelo a distintas profundidades (superficie, 5 cm, 10 cm y 15 cm). La extracción de fitolitos se realizó a través de una separación densimétrica con politungstato de sodio (d: 2,3 g/cm3). La composición fitolítica del suelo en los diferentes parches y horizontes muestreados no mostraron diferencias significativas. Por otra parte, un análisis de coordenadas principales puso de manifiesto la semejanza de la composición fitolítica del suelo con la composición fitolítica de las flechillas. Los resultados son consistentes con la hipótesis de un reemplazo reciente de flechillales por pajonales en pastizales del Caldenal.

GANDULLO, R. y P. SCHMID. Facultad de Ciencias Agrarias. Universidad Nacional del Comahue. **Análisis ecológico de los mallines del Parque Provincial Copahue, Neuquén.**

En la región de Caviahue-Copahue, noroeste neuquino, los "mallines" constituyen campos de pastoreo estival (veranadas). Estas comunidades pratenses se desarrollan sobre suelos mal drenados de origen volcánico y relieve plano a plano cóncavo, ubicados en planicies glacifluviales o llanuras fluviales. La fisonomía de estos mallines es la de una pradera húmeda, siempreverde, densa y con abundancia de junquillos y gramíneas. A pesar de la considerable extensión que ocupan han sido comparativamente poco estudiados y sus rasgos se conocen vagamente.
El presente trabajo muestra los resultados del análisis realizado en gabinete sobre material aerofotográfico, imágenes satelitales y las descripciones y observaciones a campo de las características geomorfológicas edáficas y de vegetación de los humedales. Se realizaron análisis edafológicos, florísticos y de conjunto. En los ecosistemas analizados se concluye que la estructura de las comunidades vegetales presentes, evidencian diferentes zonas que a manera de "perímetros irregulares" se suceden a lo largo de un gradiente hidromórfico condicionado por la topografía y las características del suelo.

GANTES, H. P.; A. SÁNCHEZ CARO; M. A. CASSET. Programa de Investigación en Ecología Acuática. **Las crecientes como perturbaciones en arroyos de llanura.**

Se describen los cambios en la comunidad de macrófitas y en parámetros físico-químicos asociados a una creciente en el arroyo Las Flores, afluente del río Luján (Bs. As.). Se efectuaron muestreos en cuatro fechas, previamente y durante una creciente, en dos sitios distanciados por 50 metros, con diferentes velocidades de corriente en períodos de flujo ordinario.
Asociado a precipitaciones por 215 mm en 30 días el caudal aumentó desde 0 hasta 18 m3/s. La comunidad de macrófitas dominada por una carpeta flotante, fue arrastrada prácticamente en su totalidad, disminuyendo al biomasa de macrófitas de 145,7 a 2,8 g/m2, el pasaje de luz en el agua aumentó desde 0 hasta un 43% de la luz incidente en la superficie, el oxígeno aumentó desde 0,97 hasta 4,6 mg/l y el material particulado en suspensión alcanzó a 3221 mg/l en el pico de caudal.
Las crecientes constituyen perturbaciones para las comunidades de arroyos que han recibido hasta el presente escasa atención en nuestro país. En la zona de estudio, estos eventos ocurren con cierta regularidad asociados a picos de precipitaciones a fines del verano, y pueden explicar en parte, la dinámica de las macrófitas, que a su vez estructuran el habitat para otras comunidades del arroyo.

GARBIN, L. E. (1); M. T. DEFAGÓ (1); G. VALLADARES (1); S. PALACIOS (2). 1- Centro de Investigaciones Entomológicas de Córdoba. 2- CEPROCOR. **Efectos de extractos de *Melia azedarach L.* (Meliaceae), sobre insectos con distintas estrategias alimentarias.**

Los compuestos fitoquímicos con actividad antialimentaria o "antifeedant" representan posibles herramientas para el manejo de plagas. Se consideró la posibilidad de que el grado de especialización alimentaria de los insectos afecte su respuesta frente a dichos compuestos, al estudiar los efectos de extractos de hojas de *Melia azedarach* sobre tres especies de coleópteros con distinto grado de especificidad alimentaria: *Diabrotica speciosa* (polífaga), *Epilachna paenulata* (oligófaga) y *Xanthogalleruca luteola* (monófaga).
Se realizaron pruebas con y sin posibilidades de selección de alimento (free choice y no choice), comparándose el consumo de alimento, peso de los insectos y mortalidad frente a alimento tratado con 3 concentraciones de extracto (2; 5 y 10%) y los respectivos controles. Los datos se analizaron mediante test de Wilcoxon, ANOVA y regresiones.
En las pruebas de selección, los extractos inhibieron totalmente la alimentación de las tres especies analizadas. La alimentación con extracto resultó en una disminución significativa de la supervivencia y el peso de los insectos. Los efectos observados dependieron generalmente de la concentración de extracto salvo para los insectos más especializados. Los resultados indican fuerte actividad de los extractos y sugieren un ligero gradiente de sensibilidad en relación inversa al grado de especialización alimentaria de los insectos.

GARCIA, A. A. (1); C. CODORNIÚ (1); L. WALKER BOZZO (2); E. J. R. CAVIEDES VIDAL (1). 1- Unidad de Investigaciones en Ciencias Biológicas. UNSL. 2- Laboratorio de citogenética evolutiva. Universidad de Chile. **Citogenética de *Graomys griseoflavus* en dos regiones de la provincia de San Luis.**

Graomys griseoflavus, es un roedor sudamericano, ampliamente distribuido en el noroeste y centro de Argentina. Las poblaciones de distintas regiones del país, presentan un alto grado de polimorfismo cromosómico de 2n=42 a 2n=34, en individuos indistinguibles morfológicamente (Zambelli, 1994). La distribución de los citotipos 2n= 36- 37- 38 corresponde a la formación fitogeográfica del Monte y el citotipo 2n= 42 al Espinal, con formas solapadas en áreas de transición (Theiler, 1996). Hasta el momento no existe información para la provincia de San Luis.
El objetivo de este trabajo es contribuir al conocimiento de las áreas de distribución de los distintos citotipos de Gg. Se analizaron dos poblaciones, una proveniente de la localidad de Lomas Blancas (N=5) y otra de un predio ubicado a la altura del Km 810 de la ruta Nacional N° 7 (N=11), las localidades corresponden a la región fitogeográfica del Monte (Cabrera, 1976). A partir de las placas metafásicas, se determinó el 2n y se confeccionaron los cariotipos.
Los resultados indican la presencia de citotipos de 2n= 35, 36 y 37 en ambas localidades. Estos hallazgos confinarían la presencia de Gg 2n=42 en la formación fitogeográfica del Espinal de San Luis.

GARCÍA, M. (1); A. CURIONI (1); I. CIRERA (2). 1 - Producción Vegetal I. Departamento de Tecnología. UNLu. 2- Meteorología Agrícola. Departamento de Tecnología. UNLu. **Fenofases del cultivo de anís (*Pimpinella anisum* L.).**

El anís (*Pimpinella anisum L.*) es una especie aromática y medicinal de interés económico. Para evaluar la probabilidad de éxito de extender su área de cultivo es necesario analizar la interrelación entre los factores bióticos y abióticos del nuevo ecosistema y aquellos eventos biológicos que, por manifestarse periódicamente, caracterizan el ciclo ontogénico. El objetivo del trabajo consistió en identificar los estados de desarrollo del cultivo de anís (fases) que permiten delimitar etapas (subperíodos) con requerimientos ambientales particulares. Para esto se realizaron ensayos de campo durante cuatro años, siguiendo los métodos de siembras continuadas y de experimentos multi-sitio. En cada ensayo se observaron y registraron manifestaciones visibles del crecimiento y el desarrollo. A partir del análisis sistemático de esos registros se definieron aquellas fases del cultivo que identifican con nitidez los momentos claves de su desarrollo y se estableció una escala fenológica propia. Las fases seleccionadas son: emergencia; botón floral; inicio de floración; inicio de fructificación; fin de floración; madurez fisiológica y madurez comercial. El conocimiento de las fenofases del cultivo de anís permite determinar cuantitativamente la relación entre el medio ambiente y la especie, y así ubicar las prácticas tecnológicas en los momentos más adecuados del ciclo del cultivo.

GARCIA ASOREY, M. I.; M. F. ALONSO; P. H. VIGLIANO. Grupo de Evaluación y Manejo de Recursos Icticos. CRUB. UNC. **Crecimiento de trucha arco iris (*Oncorhynchus mykiss*) y trucha marrón (*Salmo trutta*) en embalses de la Patagonia norte.**

El crecimiento de los peces es un proceso que refleja la adecuación de los mismos al ambiente acuático en el que viven. El objetivo de este trabajo es estudiar el crecimiento de dos especies de salmónidos en tres embalses norpatagónicos, ubicados sobre el río Limay. Se asignaron edades, por medio del análisis de escamas, a ejemplares de *Oncorhynchus mykiss* y *Salmo trutta* capturados con redes agalleras en los embalses Alicurá, Piedra del Aguila y E. Ramos Mexía, como parte de los programas de monitoreo de ictiofauna en curso. Esta información se usó para definir modelos de crecimiento, estructuras de edades y tasas de mortalidad.
Ambas especies mostraron un crecimiento rápido en todos los ambientes, ajustándose a un modelo lineal. Las tasas de crecimiento son similares entre embalses. Las estructuras de edades difirieron para ambas especies según el ambiente, encontrándose peces de hasta 8 años de edad para trucha marrón y 6 para arco iris. Las clases de edad menores no se encuentran en los embalses, reclutandose a partir del tercer año de vida. Las tasas de mortalidad también fueron diferentes. Estos resultados estarían mostrando distintas respuestas poblacionales a las diversas condiciones ambientales.

GARCÍA BORBOROGLU, P. (1) y P. YORIO (1,2). 1- Centro Nacional Patagónico. CONICET. 2- Wildlife Conservation Society. **Selección de nidos de la Gaviota cocinera (*Larus dominicanus*) en el Golfo San Jorge, Chubut, Argentina.**

Se estudió la selección de sitios de nidificación de la gaviota cocinera (GC) en 4 colonias insulares del Golfo San Jorge cuantificando 15 variables ambientales en 194 nidos y 118 puntos al azar durante 1998 y 1999. Además, se analizó el efecto de estas variables sobre el éxito reproductivo (ER) en una muestra de 76 y 56 nidos (1998 y 1999, respectivamente). Las GC seleccionaron sitios con menores pendientes (1,6 vs. 4,2º) y porcentajes menores de roca (18 vs. 25) y mayores de conchilla (21 vs. 12) que los puntos al azar. Seleccionaron sitios más cercanos a vegetación (360 vs. 420 cm), con mayor cobertura vegetal en un radio de 1 m (15,5 vs. 3,2%) y cercanos a arbustos de mayor altura (130 vs. 110 cm). Prefirieron sitios más alejados de nidos tanto de la misma (195 vs. 150 cm) como de otra especie (1700 vs. 800 cm). El uso de un Modelo Lineal Generalizado (GLIM) indicó que en 1998 el ER se incrementó con la cercanía al arbusto más cercano y el aumento en la cobertura sobre el nido. En 1999, el ER aumentó sólo con el incremento en la cobertura sobre el nido. La selección de sitios con mayor cobertura vegetal favorecería el ER de la GC mediante la protección contra predadores y radiación solar.

GARCÍA TORRES, T. P.; J. P. ONGAY; M. L. VERCESI; P. A. GUTIÉRREZ. Laboratorio de Ecotoxiciología. Universidad CAECE. **Los umbrales experimentales y biológicos de la exposición al Cromo hexavalente: Una aproximación comparativa con tres especies de *Lemna*.**

La estimación de los niveles umbrales de efectos adversos (LOAEL) por definición, son una concentración experimental. Mientras que una variación en la respuesta biológica del 10% puede considerarse como efecto "benchmark" (EBM). De los métodos disponibles, resulta razonable seleccionar aquél criterio de seguridad ambiental que resulte más riguroso. El objetivo del estudio fue comparar los umbrales experimentales y biológicos de exposición de tres especies de Lemna (*Lemna gibba*, *L. minuta* y *L. valdiviana*). Se expusieron tres especies de Lemna a concentraciones crecientes de Cr(VI) y se compararon las respuestas en base a las tasas de crecimiento de estas plantas acuáticas. Para cada especie el umbral biológico fue menor que el experimental (5% - 40%). Los EBM parecen más apropiados para el estudio de respuestas a exposición debido a que este procedimiento se encuentra más estrechamente vinculado a la naturaleza del organismo estudiado que a la naturaleza del experimento. Asimismo, los EBM pueden resultar apropiados para establecer niveles de seguridad en el contexto regulatorio.

GARIBALDI, J. F. (1); P. I. CAMPANELLO (1); P. M. MAC DONAGH (2); A. ARES (3). 1- Laboratorio de Ecología Funcional. Facultad de Ciencias Exactas y Naturales. UBA. 2- Cátedra de Aprovechamiento Forestal. Facultad de Ciencias Forestales. UNAM. 3- Department of Natural Resources and Environmental Management. University of Hawaii. **Estructura, composición del bosque, y distribución espacial de especies arbóreas en la Reserva Guaraní, Misiones.**

Se estudió la estructura y composición del bosque nativo así como la distribución espacial de las especies arbóreas en un área representativa de la Selva Paranaense. Se midieron y mapearon los árboles mayores a 10 cm de DAP en 20 parcelas de 1 hectarea ubicadas en un área de 1 km2. La distribución de las especies y de clases diamétricas se determinó en parcelas de 400 m2, 2500 m2 y 1 ha. Las parcelas se separaron por proximidad al curso de agua permanente más cercano y por pendiente. Los árboles pertenecientes a las clases diamétricas de menos de 50 cm de DAP se hallan agrupados ($p<0.05$). De las 115 especies encontradas fue posible realizar un test para 54, de las cuales 46 no se distribuyen al azar ($p<0.05$). La especie más abundante es *Nectandra saligna* con un promedio de 28 árboles/ha. El 52% de las especies presentan en promedio menos de 1 individuo/ha. El bosque presenta alta diversidad (Shannon=3.89) y una equitatividad media (0.82). La riqueza encontrada en las parcelas varía entre 28 y 61 especies/ha, y la diversidad entre 2.61 y 3.59. Los valores más bajos se observan en las parcelas próximas al cuerpo de agua.

GASPARI, F. J. y J. E. BRUNO. **Evaluación de la erosión hídrica superficial y su relación con la acidificación del suelo.**

En este trabajo se analiza la cuenca del Río Arrecifes, y cuyo objetivo es identificar sitios con erosión hídrica superficial y su relación con la acidificación del suelo, para promover el tratamiento racional de suelos de características ácidas para el desarrollo de sistemas sustentables. Se expone a nivel de avance actual, los resultados del diagnóstico de erosión hídrica superficial realizado con la aplicación de la Ecuación Universal de Pérdida de Suelo, los cuales identifican subcuencas cuya influencia del pH se ve reflejado sobre el factor de erosionabilidad del suelo (K), debido a su directa incidencia dentro del mismo. Además se determinó el porcentaje de insaturación de bases, lo que indica el grado de infertilidad del suelo, que coincidiendo con lo anterior, se obtuvieron resultados que señala que en las subcuencas con valores de pH 5,6 hay insaturación de bases y un valor de K de 0,72. Sobre los demás factores de la U.S.L.E. no repercute tal situación, por tratarse de subcuencas de llanura (factores L y S) y con condiciones de uso y manejo del suelo similares (factores C y P). Algunas de las principales dificultades se basaron en consolidar el valor del factor R de erosionabilidad de lluvias debido a la gran extensión de la cuenca.

GASPARRI, N. I. y J. F. GOYA. Cátedra de Ordenación. Facultad de Ciencias Agrarias y Forestales. UNLP. **Modelos de crecimiento individual en diámetro de *Juglans australis* y *Cedrela lilloi*.**

En un sector de la Yungas Argentinas se estudió el crecimiento de *J. australis* en dos rodales de bosques secundarios (BS) y bosque maduro (BM), utilizando muestras de barreno se obtuvo el crecimiento anual y la edad, se ajustó el modelo de Chapmand-Richards en su forma integral para individuos oprimidos (o) y dominantes (d) en ambos tipos de bosque. *J. australis* presentó diferentes estructuras de edades, coetáneo en bosque secundario y disetáneo en bosque maduro, y distintos patrones de crecimiento individual en las dos estructura de bosque. Las formulas ajustadas con su coeficiente de determinación (R2) y el residual medio (RM) fueron:

Bsd: DAP=60cm (1-exp(- 0.0296 * Edad))^1.6036 (R2 =0.87; RM =0.0754)
Bso: DAP= 60cm (1-exp(- 0.0148 * Edad))^0.9822 (R2=0.75; RM =-0.0639)
Bmd: DAP=80cm (1-exp(-0.0135 * Edad))^0.9876 (R2 =0.85; RM =0.0267)
Bmo: DAP=80cm(1-exp(-0.0074 * Edad))^1.1575 (R2 =0.89; RM =0.2628)

En rodales maduros de *C. lilloi*, utilizando muestras de barreno, se analizó el crecimiento de los últimos diez años en relación a variables individuales y del rodal, se encontró que la iluminación de la copa esta fuertemente relacionada con el crecimiento siendo apropiada como variable predictora, el área basal no resulto buen indicador de la competencia, variables topográficas y de exposición tienen influencia sobre crecimiento al reflejar condiciones de calidad de sitio. Se ajustó el modelo de crecimiento de Wylcoff, utilizando tamaño (DAP), iluminación de la copa (IIC) y topografía (Sitio) como variables predictoras. El modelo ajustado y sus estadísticos fueron:

ln(IAB) =-11,7589 + 1,0770ln(DAP)-0,000138DAP^2 + 0,3645IIC + 0,0626 (Sitio)
(R2 =0.63; RM = -4,29-15)

GEBAUER, P. y K. PASCHKE. Facultad de Pesquerías y Oceanografía. Universidad Austral de Chile. **Período de receptividad de estímulo: Importancia para la metamorfosis y asentamiento de *Sesarma curacaoense* (Decapoda: Grapsidae).**

Metamorfosis y asentamiento de invertebrados marinos son dos procesos que están acoplando la fase planctónica a la bentónica. Estos procesos en numerosas especies dependen de la presencia de estímulos externos, lo cual permite a las larvas asentarse en un ambiente adecuado. El presente estudio establece el momento y la longitud de contacto adecuada de la megalopa de Sesarma curacaoense con el estímulo para metamorfosear. Dos experimentos se llevaron a cabo a)donde se ofreció y b)retiró el estímulo en distintos momentos del desarrollo. El tiempo de desarrollo de las megalopas mantenidas siempre con estímulo (agua de adultos) fue de 7,7±0,5; 7,5±0,5; no presentando diferencias con los tratamientos que estuvieron entre el 2do y 7mo día (hembra 1,2) y los que estuvieron los 5 primeros días con estímulo. La megalopa responde al estímulo a partir del 65% de su desarrollo, requiriendo un 13% (1 día) del tiempo en contacto con el estímulo. La presencia de estímulo con posterioridad al 78% del desarrollo retarda la metamorfosis y asentamiento hasta en un 63% (4 días). De esta forma, en la naturaleza, la larva debe encontrar el estímulo en el momento adecuado y por un periodo mínimo para una metamorfosis y asentamiento en el hábitat apropiado.

GENNA, M. I. (1); J. P. TORRETTA (2); M. G. PASSALÍA (2); F. P. MOLLARD (1); M. I. VALSECHI (1). 1- Laboratorio de Plantas Vasculares. FCEyN-UBA. 2- Laboratorio de Paleobotánica y Palinología. FCEyN-UBA. **Estudio Preliminar de la biología reproductiva de *Lotus tenuis* Waldst. et Kit Willdenow (Fabaceae).**

El objetivo del estudio es conocer la biología floral y reproductiva de *Lotus tenuis* debido a su importancia como excelente forrajera y por ser exitosa en suelos arcillosos y algo salobres donde la alfalfa (*Medicago sativa*) no prospera. El conocimiento de su biología reproductiva posibilitaría la elaboración de estrategias de producción. *Lotus tenuis* fue introducido de Europa difundiéndose naturalmente en praderas bajas. El trabajo lo realizamos en el Campo Experimental de la FCEyN-UBA. La población en estudio crecía junto a *Melilotus alba*, *Solidago chilensis*, *Cychorium intibus* y *Baccharis sp.*
Estudiamos el desarrollo de la antesis, autopolinización espontánea, autopolinización inducida, polinización libre, xenogamia inducida y apomixis y el espectro de visitantes.
Los resultados del ISI=0 (índice de autoincompatibilidad) y RRS=0,17 (éxito reproductivo relativo) muestran que Lotus tenuis es autoincompatible mientras que el análisis de P/O (1555±570,n=10) sugiere xenogamia facultativa. Los resultados que obtuvimos: recompensas ocultas, que implica cierta habilidad del visitante, antesis diurna, olor fresco, color de las piezas florales y presencia de guías de néctar sugiere melitofilia adaptada a himenópteros pequeños a medianos, lo que concuerda con los visitantes observados (*Megachile spp.*, *Apis mellifera*).

GERARDO, R. (1); C. URCELAY (1); M. RAJCHENBERG (2). 1- IMBIV - UNC - CONICET. 2- CIEFAP. **Relaciones entre *Basidiomycetes poroides* (parásitos facultativos y saprófitos) y la condición del sustrato (*Alnus acuminata*) en el Noroeste Argentino.**

Los políporos (Polyporaceae, Ganodermataceae, Hymenochaetaceae y Corticiaceae) constituyen uno de los principales grupos de hongos degradadores de madera. De acuerdo a sus características funcionales pueden dividirse en dos grandes grupos: los que degradan la madera de árboles vivos y muertos (parásitos facultativos) y los que degradan la madera del fuste de árboles muertos y ramas muertas, caídas o en árboles (saprófitos). El objetivo del presente trabajo fue determinar las relaciones que existen entre los grupos de políporos mencionados (con base en la fructificación) y los diferentes estados de la madera (fuste de árbol vivo, tocón por tala, fuste de árbol muerto y rama muerta) de *Alnus acuminata* en el noroeste argentino.
Se determinó que *Trametes cubensis*, *Ganoderma adspersum*, *Bjerkandera adusta* y *Phellinus gilvus* degradan la madera del fuste de árboles vivos, teniendo el pico de fructificación en fustes de árboles muertos. *Trametes versicolor*, *T. villosa*, *Lenzites betulina*, *Pycnoporus sanguineus*, *Funalia extenuata* y *Schizopora radula* se caracterizan por degradar exclusivamente la madera de partes muertas (mayoritariamente ramas).
En función de los estados de la madera (desde árbol vivo a madera muerta muy degradada) parece existir una clara sucesión degradativa fúngica según se pudo determinada a partir de las fructificaciones de los políporos parásitos facultativos y saprófitos de *Alnus acuminata*.

GHERMANDI, L. (1); N. GUTHMANN (1); D. BRAN (2). 1- Laboratorio Ecotono. CRUB. UNC. 2- Laboratorio de Teledetección. INTA EEA Bariloche. **Sucesión post-fuego en un pastizal de *Stipa speciosa* y *Festuca pallescens*.**

El objetivo de este trabajo es describir la ocupación del espacio un pastizal afectado por un incendio en enero 1999 en los primeros dos años (Eª San Ramón, depto Pilcaniyeu, Río Negro). Se instalaron 22 parcelas fijas de 6 m² : 6 en un pastizal testigo (T), 3 en un arbustal remanente de *Fabiana imbricata* (F), 7 en un gradiente en contacto con el arbustal (I1) y 6 en el interior del incendio (I2). En cada una de ellas se hicieron censos florísticos en 1999 y 2000. Las especies registradas en las áreas quemadas I1 e I2 no difieren de las presentes en los sitios no incendiados T y F. Los datos fueron analizados por medio de un Análisis de Correspondencias (DECORANA). Se observó que los censos se agrupan por sitio respondiendo a composición, riqueza y cobertura de las especies. Los sitios I1 e I2 se aproximan al testigo en el segundo año. Se calcularon riqueza y diversidad (indice de Shannon), observándose una tendencia a mayor riqureza y diversidad en el muestreo del primer año. En el testigo se observaron diferencias entre el primer y segundo año relacionadas con una mayor precipitación en el 2000.

GHERSA, C. M.; R. A. GOLLUSCIO; J. M. PARUELO; D. FERRARO; M. I. NOGUÉS LOZA. IFEVA. Facultad de Agronomía. UBA. **Efecto del pastoreo sobre la heterogeneidad espacial de la vegetación de la Patagonia a distintas escalas.**

La estructura de la estepa patagónica consiste en un mosaico de módulos de alta cobertura, generalmente organizados alrededor de un arbusto, sobre una matriz de plantas aisladas dominada por pastos. Nuestra hipótesis es que el pastoreo aumenta la heterogeneidad espacial al afectar diferencialmente la biomasa vegetal de la matriz y la de los módulos. En tres potreros sometidos a diferentes presiones de pastoreo, identificamos tres líneas de 10 m y las subdividimos en 50 parcelitas de 0.2 x 0.2 m. Como estimador de la biomasa vegetal utilizamos el porcentaje de pixeles verdes (PPV) registrado en fotografías digitales de todas las parcelitas, significativamente correlacionado con su biomasa verde ($r=0.65$, $p<0.01$, 20% de las parcelitas). Como indicador de la heterogeneidad de la vegetación utilizamos la varianza del PPV entre parcelitas dentro de cada línea. Tal como predijéramos, las líneas ubicadas en los potreros más pastoreados presentaron mayor varianza en su PPV que las ubicadas en los potreros menos pastoreados ($p<0.01$). Ese patrón se mantuvo aún agrupando las parcelitas vecinas en parcelas de longitud creciente (entre 20 y 500 cm). Esto sugiere que, dentro del rango analizado, el efecto del pastoreo sobre la variabilidad espacial de la biomasa no dependería del tamaño de parche.

GHIGLIONE, M. (1) y J. A. MONJEAU (2). 1- RECA Consultores. 2- Laboratorio Ecotono. CRUB. UNC. **Selección de la traza ambientalmente óptima de una línea de alta tensión mediante la valoración ambiental cuantitativa.**

Con el objeto de construir una línea de alta tensión entre Guemes y Pichanal, en Salta, se nos solicitó la selección de una traza ambientalmente óptima entre varias alternativas. Los aproximadamente 180 km de la traza atraviesan una selva en parte modificada por la presencia de cultivos. Se realizó un mapa de valoración conservativa cuantitativa del área, y mediante el uso de sistemas de información geográfica y una campaña de GPS en el terreno, se referenciaron geográficamente varias trazas técnicamente factibles sobre dicho mapa. Luego se calculó el impacto ambiental acumulado de cada alternativa lineal, obteniéndose de este modo un valor numérico ambiental posible de compararse con los costos de obra. De este modo pudo elegirse, sobre bases cuantitativas y repetibles, la traza ambientalmente más conveniente dentro del marco de lo económicamente factible.

GIAYETTO, A. L.; M. D. RAFFO; D. FERNÁNDEZ; L. I. CICHÓN. Sección Entomología. INTA. **Períodos de vuelo de adultos del taladrillo (*Platypus sulcatus*, chapuis, coleoptera: platypodidae) en el Alto Valle de Río Negro.**

Platypus sulcatus es plaga clave en forestales de Argentina. Se ha registrado un aumento notorio de daños producidos en alamedas del Valle del río Negro. El factor clave en un buen manejo de las poblaciones consiste en determinar los momentos de emergencia de adultos a fin de implementar sistemas de control. El objetivo del trabajo fue determinar esos momentos y realizar un seguimiento de las poblaciones en función del tiempo. Se correlacionaron estos registros con los datos climáticos para la zona. Para ello 400 trampas eclectoras fueron colocadas sobre galerías activas donde se registró diariamente la emergencia de adultos. Se compararon estos registros con los climáticos obtenidos en la E.E.A. INTAAlto Valle. La emergencia de adultos se detectó durante el período noviembre-febrero (1999-2000) y diciembre-febrero (2000-2001). El mayor número de capturas fue durante los primeros 20 días de iniciado el primer vuelo (17/11/99 y el 4/12/00). Se observó un mayor número de machos que de hembras (relación 2:1), la proporción se invirtió al final de los períodos de vuelo. No se observó una alta correlación entre la emergencia de adultos y los registros climatológicos, sin embargo tanto la humedad como la temperatura tendrían un rol importante en el ciclo.

GIGANTI, H. E. y G. L. DAPOTO. Cátedra de Zoología Agrícola. Facultad de Ciencias Agrarias. Universidad Nacional del Comahue. **Relaciones tróficas de la entomofauna del Distrito del Pehuén en Argentina.**

El Distrito del Pehuén, ubicado en Argentina en la vertiente oriental de los Andes, entre los 37º 48' S y 40º S, está caracterizado por la presencia en forma dominante de *Araucaria araucana* (Araucariaceae) (AA). La altitud y el gradiente de precipitaciones en sentido W - E, desde unos 3500 mm/ año y 1600 m s.n.m. hasta los 250 mm/ año y los 900 - 1000 m s.n.m. hasta su continuación con la estepa patagónica van diferenciando distintas comunidades: 1) Se caracteriza por la formación de bosques mixtos donde AA se asocia a las Fagaceae: *Nothofagus pumilio* y *N. dombeyi* entre los 1600 m y los 1150 m s.n.m. y la presencia en particular de *Chusquea culeou* (Poaceae) . 2) AA presenta menor densidad y se asocia a *N. antarctica* y en parte a *Lomatia hirsuta* (Proteaceae). En el estrato inferior hay: Berberidaceae, Rosaceae, Grossulariaceae, y Gramineae. 3) Ecotono con la estepa patagónica donde aparecen grupos dispersos de AA junto con *N. antarctica*, muchas veces aislados, alternando con los principales elementos de la estepa. Sobre este área se está estudiando desde hace varios años su entomofauna y sus relaciones con la flora. Se indican los resultados alcanzados que muestran que sobre 216 especies identificadas al momento los defoliadores representan el 41,6 %, comprendidos principalmente en los órdenes Lepidoptera y Coleoptera; los xilófagos , mayormente Coleoptera el 26,3 %; los rizófagos suman 7 %, los chupadores el 6,5 %, los galícolas el 3,7 % y los parasitoides y predadores el 4,6 %.

GIL, A. (1) y C. M. GHERSA (2). 1- Departamento de Producción Vegetal. 2- IFEVA. Departamento de Recursos Naturales y Ambiente. UBA. **Mecanismos y compromisos en las respuestas a la herbivoría y la competencia en poblaciones de distinta composición química de *Tagetes minuta*.**

Las especies vegetales han evolucionado diferentes mecanismos de respuesta al estrés biótico. En este contexto cabe preguntarse si en *Tagetes minuta* ¿La biomasa, el aceite esencial y los tiofenos sufren cambios en respuesta a la herbivoría y competencia?. De ser así, ¿el mecanismo y nivel de respuesta son comunes a diferentes poblaciones de esta especie?, ¿Existe un compromiso entre las respuestas a la competencia y la herbivoría?. Para responder estos interrogantes se condujeron experimentos a campo en DBCA en arreglo factorial, con distintas combinaciones de los factores: población, herbivoría, competencia y año. Cada población de *T. minuta* respondió con cambios fenotípicos particulares al estrés, existiendo en esta especie diferentes mecanismos y niveles de respuesta a la herbivoría y competencia. En *T. minuta* se han seleccionado tanto los mecanismos de defensa como los de tolerancia a la herbivoría, y la presencia de mecanismos de defensa no excluye a los mecanismos de tolerancia. Se observó la existencia de un compromiso entre la habilidad competitiva y el nivel de defensa de las plantas de *T. minuta*. Estos resultados ponen de manifiesto que las respuestas adaptativas al estrés biótico están restringidas por compromisos fisiológicos de las plantas. Asimismo permite hipotetizar que las poblaciones de tagetes han evolucionado en diferentes ambientes donde la herbivoría y competencia han tenido diferente fuerza selectiva.

GITTINS, C. G. (1); D. BRAN (2); L. GHERMANDI (3). 1- Centro Regional Universitario Bariloche. UNC. 2- INTA EEA Bariloche. 3- Laboratorio Ecotono. CRUB. UNC. **Determinación de la tasa de supervivencia post-fuego de dos especies de coirones norpatagónicos.**

La región noroccidental de la estepa patagónica está sometida a un régimen recurrente de fuego. El presente trabajo forma parte del proyecto: "Recuperación post-fuego de pastizales norpatagónicos, un enfoque integral a diferentes escalas: paisaje, comunidad, población". El objetivo del mismo fue estimar la tasa de supervivencia post-fuego de dos especies de coirones: *Festuca pallescens* y *Stipa speciosa* var. *major* en un pastizal ubicado en la estancia San Ramón (departamento Pilcaniyeu, Río Negro). Se realizaron lecturas de 42 líneas de 20 mts, dispuestas al azar, en grupos de 4 ó 5 líneas en diferentes sectores del área estudiada, y orientas también al azar. Se registró cada resto de coirón tocado por las líneas, se determinó la especie a la que pertenecía y la presencia (vivo) o no (muerto) de rebrotes. La identificación de los restos se hizo teniendo en cuenta caracteres vegetativos como color de vaina, pilosidad de la misma y tipo de lígula.
En base a los resultados obtenidos, podemos inferir que ambos coirones están adaptados al disturbio fuego, debido a que presentan una tasa de supervivencia relativamente alta. Entre las dos especies dicha tasa difiere significativamente, siendo mayor en Stipa (76,5%) que en Festuca (63.5%).

GODOY, M. M. (1); M. THREN (2); I. IRIGOYEN. (1); G. E. DEFOSSÉ (3). 1- CIEFAP. 2- Univ. Göttingen. 3- CIEFAP-CONICET. **Especies forestales para diversificar forestaciones y rehabilitar sitios degradados en la Patagonia Argentina.**

Entre las provincias de Neuquén, Río Negro y Chubut existen cerca de 2 millones de ha forestables en el ecotono bosque-estepa, algunas muy degradadas por sobrepastoreo, en las que se hace imperioso lograr su rehabilitación. Las forestaciones con algunas especies exóticas han mostrado el potencial para ello. La mayoría de las plantaciones corresponden a *Pinus ponderosa* (80%) -lo que implica riesgos ecológicos por monocultivo- y el resto a *Pseudotsuga menziesii* y *Pinus contorta*. Con el objetivo de disminuir esos riesgos y diversificar las forestaciones en la región, se investigaron rodales establecidos de distintas especies arbóreas exóticas en Patagonia. Se midieron y registraron parámetros dasométricos, topográficos y edafoclimáticos de cada sitio. Se hallaron especies adaptadas, varias de ellas con buenos crecimientos. Estas son *Quercus robur*, *Pinus monticola*, *Abies alba*, *Larix decidua*, *Larix kaempferi*, *Pinus sylvestris*, *Sequoiadendron giganteum* y *Prunus avium*. Otras especies se han adaptado con problemas fitosanitarios y otras se hallan al límite de su capacidad de adaptación. El cultivo de estas especies en sitios aptos aumentará la diversidad del bosque implantado, permitiendo rehabilitar sitios degradados por sobrepastoreo y frenar así los procesos crecientes de desertificación en una amplia región de la Patagonia.

GOLDFARB, M. C. (1); A. BERNARDIS (2); J. CASCO (1); F. NUÑEZ (1). 1- EEA INTA Corrientes. 2- Facultad de Ciencias Agrarias. UNNE. **Efecto de quemas prescriptas sobre el rendimiento de materia seca y composición botánica de un pastizal del N.O. de Corrientes.**

Se evaluó el efecto de quemas prescritas sobre atributos de un pastizal tipo Albardón. Se aplicaron: T0 = Sin quema; T1 = Quema anual y T2= Quema bianual, en bloques al azar con tres repeticiones. Se inició el 20/07/98, quemándose T1, T2 y desmalezó T0 para uniformar los tratamientos. T1, se quemó el 19/8/99 y 26/07/2000 y T2 en esta última fecha. Se midió cada 56 días, mediante cortes el rendimiento de materia seca (RMS) y Composición Botánica (CB) por el método de los rangos, posteriormente se pastoreaban los tratamientos. Durante las quemas se midieron variables meteorológicas y del fuego. La RMS total y componentes botánico variaron entre tratamientos, años y dentro de años (P>0.05). El promedio general del ensayo fue 3753.4 Kg./ha (DS= 1662.8, cv = 44.3) y 4263.6 (a) (cv = 36.58, DS = 1560.3) , 3829 (b) (cv = 45.9, DS = 1755.6) y 3202.4 (c) (cv = 31.08, DS = 995) en T1, T0 y T2 respectivamente. La CB no varió entre tratamientos, el aporte de gramíneas en T1 fue superior al T0 y T2 en los tres años, predominando *Sorghastrum agrostoides*. El fuego es una herramienta útil para manejar y conservar pastizales del norte de Corrientes.

GOLDMANN, V. (1); V. ESCUDERO (2); R. MENDOZA (3). 1- Universidad de Flores. 2- Escuela de Agronomía. Universidad del Mar. 3- Centro de Ecofisiología Vegetal - CONICET. **Suelo y hospedante como reguladores de la abundancia y diversidad de hongos micorríticos en la estepa de Tierra del Fuego.**

Se analizaron las diferencias existentes en la abundancia y diversidad de hongos micorríticos arbusculares (MA) en cuatro suelos con perfiles similares de la estepa de Tierra del Fuego (Argentina), sometidos a distintos régimenes de pastoreo ovino y que presentaban en consecuencia, distintas niveles de fertilidad y de cobertura de gramíneas y "murtilla". La abundancia y diversidad de esporas MA encontradas en el suelo rizosférico de tres gramíneas dominantes (*Festuca gracillima*, *Deschampsia flexuosa* y *Poa rigidifolia*), fue dependiente de la especie vegetal y en menor medida de las características físico-químicas del suelo. *P. rigidifolia* presentó la mayor abundancia de hongos MA en su rizósfera. Se encontraron tres especies de hongos MA de mayor abundancia; *Glomus fasciculatum* fue la especie de mayor frecuencia.

GOLDSTEIN, G. H. (1); A. T. AUSTIN (2); P. CAMPANELLO (1); J. GARIBALDI (1); D. QUESADA-ALLUÉ (1); A. ARES (3); T. ARIAS (1); R. BURKART (4); E. RIEGELHAUPT (5). 1- Laboratorio de Ecologia Funcional. Universidad de Buenos Aires. 2- IFEVA y Facultad de Agronomía. Universidad de Buenos Aires - CONICET. 3- Departamento de Agronomía. Universidad Nacional del Sur. 4- Administración de Parques Nacionales. 5- Facultad de Ciencias Agropecuarias. Universidad Nacional de Entre Ríos. **Ciclos biogeoquímicos y manejo forestal sustentable en selvas subtropicales de Misiones.**

La selva subtropical misionera es uno de los ecosistemas de mayor biodiversidad y complejidad funcional de la Argentina. La clave para un manejo sustentable de estos ecosistemas es el uso de prácticas de manejo forestal que maximizen los beneficios en términos de producción y de conservación. Sin embargo, falta informacion básica sobre el funcionamiento del ecosistema y sobre el impacto de prácticas silviculturales. Se realizaron estudios en el centro de la Provincia de Misiones de bosques parcialmente explotados de los niveles de nutrientes disponibles en el suelo y las concentraciones en hojas verdes de sol en las especies arbóreas más importantes. Tanto nitrógeno (en forma de amoniaco y nitrato) como fósforo disminuyeron con la profundidad del suelo ($p < 0.05$). Además, el nitrógeno inorgánico en el suelo estuvo correlacionado con la humedad del suelo ([N] = 129.6*Contenido Hidrico-40.7, r²=0.61, p<0.0001). Los altos niveles de nitrato y los bajos niveles de fosfato disponible en el suelo sugieren que el fósforo es el nutriente más limítante para la productividad primaria de esta selva, y que el ciclo de nitrógeno es muy dinámico y esta fuertemente influenciado por cambios rápidos en el microclima del suelo.

GOLLUSCIO, R. A.; M. OESTERHELD; A. SORIANO. IFEVA. UBA. **Eficiencia en el uso del agua y el nitrógeno en 26 especies patagónicas que difieren en la limitación por ambos recursos.**

En este trabajo se exploran las relaciones entre disponibilidad de recursos y eficiencia en su uso para especies coexistentes en un mismo sitio. Se pone a prueba la hipótesis de que especies ubicadas en un gradiente de disponibilidad de recursos, mostrarán mayor eficiencia en su uso cuanto menor sea su disponibilidad. Estimamos la Eficiencia en el Uso del Agua (EUA) a partir de la discriminación isotópica del carbono y el gradiente de vapor de agua hoja-atmósfera y la Eficiencia en el Uso del Nitrógeno (EUN) a partir de la inversa de la concentración de nitrógeno en hojas senescentes. La disponibilidad de cada recurso para cada especie fue evaluada a partir del Potencial Agua Efectivo (PAE) y el Nitrógeno Mineral Efectivo (NME). Contrariamente a lo esperado, la correlación EUA/PAE fue significativa y positiva ($r=0.65$): las especies con menor disponibilidad de agua (=más limitadas por agua) fueron las que la usaron menos eficientemente. La EUN no estuvo correlacionada con el NME, y en cambio mostró una débil correlación negativa con el PAE ($r=-0.25$). Los valores máximos de EUN correspondieron a algunas de las especies más limitadas por agua y los mínimos a especies que experimentan muy distintos grados de limitación por agua.

GOMEZ, C. A.; F. RÍOS; M. HARTEL. Área de Protección Forestal. CIEFAP. **Caracterización de la emergencia de adultos de la mariposa europea del brote del pino a través de los días-grado acumulados.**

Se empleó la sumatoria de temperaturas como herramienta para caracterizar el período de emergencia de los adultos de la mariposa del brote (*Rhyacionia buoliana Den.* et Schiff.). Se construyeron las curvas de emergencias en base al recuento de ejemplares machos capturados en trampas de feromonas y al conteo de exuvias, pupas y larvas. Las trampas se controlaron cada 3-4 días y, con la misma frecuencia, se colectaron 100 brotes infectados, registrándose los distintos estados presentes. Los días grado (DG) se calcularon a partir de la captura del primer adulto, en base a las temperaturas mínima y máxima diarias registradas mediante un termohigrógrafo ubicado a 500 m del lugar de muestreo. Los requerimientos de los DG acumulados (por encima de -2,2 °C) en base a las capturas en trampas resultaron: 133,25°C para el 10% de las capturas, 259,2°C para el 50% y 467,5°C para el 80%. Se presentan los resultados de un año de monitoreo en una plantación de *Pinus radiata* cercana a la localidad de Esquel, provincia de Chubut.

GÓMEZ, S. M. (1); N. R. REY (1); V. ARANDA (2); A. CHIARELLA (2); I. YOFRÉ (1); D. LÓPEZ (2); D. M. VARELA (1); A. SARTORI (1); A. CARBAJO (1); N. SCHWEIGMANN (1). 1- Grupo de Estudio de Mosquitos. Universidad de Buenos Aires. FCEN. 2- Grupo de Estudio de Mosquitos. Universidad de Buenos Aires. Facultad de Veterinaria. **Patrón espacio-temporal de *Aedes aegypti* (Díptera: Culicidae) en la Ciudad de Buenos Aires.**

Desde septiembre a junio (1998-1999 y 1999-2000) se realizó un estudio en la Ciudad de Buenos Aires con el objetivo de describir el patrón espacio-temporal de *Aedes aegypti*, vector del dengue y la fiebre amarilla urbana. Se colocaron 283 ovitrampas en canteros y otros lugares con vegetación en la vía pública. Las mismas se distribuyeron uniformemente en el área de estudio y fueron recambiadas semanalmente. La presencia del vector se estableció a través del registro de huevos en las ovitrampas. El patrón de expansión espacial y temporal de actividad fue similar en ambos períodos. La actividad de ovipostura se inició en octubre en los barrios cercanos al Conurbano Bonaerense y fue extendiéndose hacia el centro de la ciudad. Entre diciembre y marzo se obtuvieron las mayores proporciones de ovitrampas positivas, con valores máximos durante la cuarta semana de febrero (32,5% y 37,9% respectivamente). A partir del otoño se observó una retracción espacial hasta no registrarse actividad a fines de mayo. Entre las variables ambientales consideradas la temperatura fue la que mejor explicó los niveles de actividad observados.

GÓMEZ DE SARAVIA, S. G. y P. S. GUIAMET. INIFTA. CONICET. Universidad Nacional La Plata. **Métodos no contaminantes para el control y erradicación de películas bacterianas formadas sobre superficies metálicas de interés industrial.**

Los procesos de adherencia bacteriana comienzan inmediatamente después de la inmersión de una superficie metálica en un medio acuoso natural o industrial y conducen a la formación de biopelículas. Estas afectan una amplia variedad de sistemas industriales y operacionales así como a los biomateriales y al patrimonio cultural de cada pais. La presencia de las biopelículas explicaría las alteraciones físicas, químicas y biológicas que ocurren en la interfase metal/solución anteriores al inicio del ataque de la superficie metálica "biocorrosión".
Se estudió el control y erradicación de películas microbianas constituidas por bacterias aeróbicas y anaeróbicas utilizando sustancias de origen biológico (mezclas de inmunoglobulinas) y un biocida natural obtenido de un extracto acuoso de semillas de *Brassica nigra*. Para observar la adherencia bacteriana a las superficies metálicas se empleó el microscopio electrónico de barrido, el microscopio electrónico de barrido ambiental, el microscopio de epifluorescencia y se realizaron técnicas de recuentos microbiológicos. En las diferentes condiciones experimentales ensayadas la solución de inmunoglobulinas permitió una marcada inhibición de la adherencia bacteriana a las superficies de los aceros empleados. El biocida natural fue efectivo en el control de bacterias sésiles, pero fue más efectivo aún en el caso de las bacterias planctónicas.

GONZALES, W. L.; P. P. CABALLERO; R. MEDEL. Departamento de Ciencias Ecológicas. Facultad de Ciencias. Universidad de Chile. **Patrones de herbivoría por insectos agalladores sobre el arbusto *Colliguaja integerrima* (Euforbiaceae) en Chile Central.**

La herbivoría por insectos es un evento frecuente en sistemas tanto manejados como silvestres. Sin embargo, el impacto negativo de los insectos sobre la sobrevivencia y/o fecundidad de la planta en condiciones silvestres, pocas veces ha sido reportado en la literatura. En el presente trabajo, se evaluó el porcentaje de arbustos de *Colliguaja integerrima* atacados por insectos agalladores, y se comparó la producción de frutos y el crecimiento vegetativo entre plantas con y sin agallas. Adicionalmente, se realizó un análisis de regresión múltiple usando el número de agallas y características de la planta (altura y área de la planta, número y longitud de las ramas), como predictores del número de frutos. La incidencia de agallas fue cercana al 75 %. La producción de frutos fue significativamente mayor en plantas sin agallas que en plantas con agallas, y no hubo diferencias significativas con relación al crecimiento vegetativo. Finalmente, a través del análisis de regresión múltiple, se encontró relación negativa entre el número de frutos y el número de agallas por planta. Las consecuencias del ataque de insectos agalladores sobre la población de C. integerrima, se discuten en el presente trabajo.
Financiado por Milenio P99-103-F ICM, DID (Universidad de Chile)

GONZALEZ, A.; A. ARMENDANO; S. GONZALEZ; A. SIRI; G. CHELI. CEPAVE. Facultad de Ciencias Naturales y Museo de La Plata. UNLP. **Araneofauna presente en cultivos de alfalfa en la provincia de Buenos Aires, Argentina.**

Las arañas constituyen un grupo numeroso de depredadores generalistas que según recientes investigaciones colaborarían en la regulación de la abundancia de poblaciones plagas (Sunderland, K., 1999). El presente trabajo tiene como finalidad contribuir al conocimiento de la comunidad de arañas presentes en cultivos de importancia económica para nuestro país, como lo es la alfalfa. Se llevaron a cabo muestreos quincenales, en áreas cultivadas de 1 ha. y en las zonas adyacentes con vegetación natural, pertenecientes a la Estación Experimental de Gorina, Pcia. de Buenos Aires. Para la captura de las arañas tejedoras se utilizó el muestreo con redes de arrastre y para las errantes trampas de caída. Se estimó la composición de familias, encontrándose un total de catorce.Predominaron Araneidae (42,29%)y Thomisidae (37,22%), en el estrato herbáceo y Lycosidae (37,3%) en el suelo.Las fluctuaciones de la densidad observadas durante el periodo muestreado evidenció una mayor abundancia durante el verano, coincidiendo con los picos de emergencia de gorgojos plaga. Con los datos recolectados se calcularon la abundancia relativa, riqueza, los índices de diversidad (Shannon-Weaver), de equitatividad y se estudió la clasificación de gremios (Young & Edwards, 1990; Uetz, 1999).

GONZÁLEZ, B. A. (1); O. SKEWES (2); B. ZAPATA (1); F. BAS (1). 1- Facultad de Agronomía. Pontificia Universidad Católica de Chile. 2- Facultad de Medicina Veterinaria. Universidad de Concepción. **Situación actual del manejo del guanaco en Chile.**

El guanaco (*Lama guanicoe*) es una especie que fue ampliamente utilizada por las culturas indígenas, sin embargo a partir de la conquista española, sus poblaciones se redujeron en número, así como en su distribución global. Las causas de esta disminución se debieron a la presión de caza, intensificación de la agricultura y ganadería y reducción de su hábitat. Sin embargo, después de un exitoso plan de conservación en Chile, la población ha aumentado considerablemente en Tierra del Fuego, motivando a instituciones de investigación y a privados a intentar manejar esta especie con la finalidad de producir fibra fina y carne exótica. Dos modelos de manejo se han implementado en Chile, que desde nuestro punto de vista deben ser complementarias: el manejo en cautividad ex situ que en la actualidad cuenta con aproximadamente 900 ejemplares en confinamiento, y el manejo de la población silvestre in situ, a través de trabajos experimentales de caza de ejemplares e intentos de captura y liberación de grupos en corral trampa. Este trabajo entrega los principales avances, dificultades y proyecciones de estas dos modalidades de manejo de esta especie en Chile.

GONZÁLEZ, C. C. (1); N. F. CIANO (2); G. G. BUONO (2); V. NAKAMATSU (2); V. MAVREK (3,1). 1- UNPSJB - Sede Trelew. 2- INTA EEA Chubut. 3- Cátedra de Botánica General. **Efecto del fuego sobre un pastizal del Monte Austral del noreste de Chubut.**

Se evaluaron dos áreas incendiadas en enero de 1994 y 1999 respectivamente y una intacta. Las mismas no reciben pastoreo de ganado doméstico desde 1994. En enero del 2000 se determinó, realizándose 3 transectas por área, densidad de arbustos (DA), cobertura (CVT) y densidad vegetal total (DVT) mediante el método de los cuadrantes centrados en un punto y calidad forrajera (CF), multiplicando la frecuencia de cada especie por su índice de calidad específica.
En ambos sitios incendiados aumenta la proporción de especies de alta calidad forrajera (7 y 12 %), pero disminuye significativamente CVT (aproximadamente 34 % en ambos sitios) y DA (1 y 05 vs 2 pl/m2). La DVT no varía debido al incremento de gramíneas. Entre sitios incendiados difiere DA, alcanzando la mitad del valor del pastizal intacto y a 6 años del incendio, indicando una lenta recuperación.
El incremento de gramíneas forrajeras incitaría a aumentar la carga animal en los sitios incendiados, pero la disminución de CVT y DA confiere una mayor susceptibilidad a la erosión, por lo que su manejo debería consierar estos factores, junto con la mayor estacionalidad del pastizal, para no afectar la sustentabilidad del recurso.

GONZALEZ, S. L. (1); L. GHERMANDI (2); G. BECKER (3). 1- Centro Regional Universitario Bariloche. UNC. 2- Laboratorio Ecotono. CRUB. UNC. 3- INTA EEA Bariloche. **Banco de semillas post-fuego en un pastizal del noroeste de la Patagonia.**

En un pastizal ubicado en las estancia San Ramón (Departamento de Pilcaniyeu, Provincia de Río Negro), dominado por *Stipa speciosa* y *Festuca pallescens*, y que fue afectado por un incendio, se describió y comparó la composición cuantitativa del banco de semillas del suelo en cuatro sitios distintos: testigo no quemado, remanente de matorral de Fabiana imbricata, sitio en el pastizal quemado que limita con este matorral y otro ubicado en el pastizal. En cada sitio se recolectaron muestras de suelo de tres micrositios diferentes: (sotavento de coirones, sotavento de arbustos y claros) y a dos profundidades (0-1 cm y 1-3 cm). Las muestras se colocaron a germinar en un invernadero, luego de ser sometidas a una estratificación en frío. Semanalmente se contaron, identificaron y removieron las plántulas emergidas. Se observó que el tamaño del banco es pequeño (7811 semillas) comparado con otros trabajos de pastizal. El número de semillas totales encontradas fue: sitio testigo, 902 semillas/m^2; sitio remanente, 1207 semillas/m^2; sitio que limita con este remanente, 891 semillas/m^2 y sitio ubicado en el pastizal 992 semillas/m^2. El número de semillas entre micrositios fue significativamente diferente en el remanente y en el testigo. La cantidad de semillas disminuye con la profundidad.

GONZÁLEZ SAGRARIO, M. A. (1) y E. BALSEIRO (2). 1- Departamento de Biología, Universidad Nacional de Mar del Plata. 2- Centro Regional Universitario Bariloche. Universidad Nacional del Comahue. **Efecto de la depredación de Mesostoma (Platyhelminthes, Turbellaria) sobre Cladóceros del plancton.**

En lagunas muy someras, ciertos depredadores invertebrados como Mesostoma (Platyhelminthes, Turbellaria), pueden ejercer un rol estructurador sobre la comunidad del zooplancton. Para evaluar el impacto de este turbelario se realizaron experimentos de microcosmos en el laboratorio con organismos colectados de la Laguna Las Nutrias (Prov. Bs. As.) donde este depredador es muy abundante. Los experimentos consistieron en determinar la preferencia sobre los distintos grupos del plancton y las tasas de depredación específica sobre los distintos organismos. El grupo más depredado fueron los cladóceros y las tasas de depredación específica muestran que los organismos de talla mediana y mayor movilidad como *Ceriodaphnia reticulata*, son los más vulnerables a la depredación. Dado las densidades de Mesostoma registradas en este ambiente y el alto nivel de voracidad observado en nuestros experimentos se infiere un importante control sobre este último grupo.

GONZÁLEZ-SÁNCHEZ, M.; M. ORTEGA (1); C. MONTES DEL OLMO (2). 1- Departamento de Selvicultura. CIFOR. Instituto Nacional de Investigaciones Agrarias. España. 2- Departamento de Ecología. Universidad Autónoma de Madrid. España. **Relación de la vegetación acuática con los bancos de semillas y esporas en humedales con régimen hídrico altamente fluctuante.**

La vegetación acuática (VA) de humedales con régimen hídrico altamente fluctuante debe superar los problemas derivados de la temporalidad de la presencia del agua. Uno de esos humedales es la marisma del Parque Nacional de Doñana (España), en donde se alternan etapas de inundación y desecación. Estas condiciones ambientales lleva a que los bancos de semillas y esporas (BSE) sean fundamentales para la regeneración de las especies en cada ciclo. Por ello, se hizo un estudio comparativo de la composición y abundancia de la vegetación acuática y sus BSE en localidades representativas de la variabilidad ambiental de la marisma. La densidad del banco osciló entre las 40.000 y 250.000 sem/m2 y la biomasa vegetal no superaba los 30 g/ m2. No todas las especies presentes en los BSE germinaron y en algunas localidades la vegetación no se desarrolló. Tanto en el banco, como en la vegetación, las Carófitas fueron las más abundantes. El carácter impredecible del ambiente hizo que sólo algunas especies pudiesen completar el ciclo biológico. La mayoría de éstas, eran especies oportunistas o se comportaban como tales. De allí la elevada densidad de los BSE y su importancia para perpetuar la VA en este tipo de humedales.

GORDÓ, M. (1); A. GIL (1); N. FRAYNSSINET (2). 1- Departanento de Producción Vegetal. 2- Biología Aplicada y Alimentos. Facultad de Agronomía. UBA. **Interferencia química de exudados radicales de *Tagetes minuta* L. sobre el crecimiento de raíces en plántulas de maíz.**

El efecto alelopático de una planta puede observarse a diferentes niveles de organización en la planta vecina, ya que los compuestos alelopáticos pueden regular el metabolismo bioquímico, interactuar en procesos fisiológicos incluyendo la fotosíntesis y la respiración, suprimir la diferenciación celular y afectar el crecimiento y desarrollo de las plantas. *Tagete minuta L.* es una especie ampliamente distribuida en la Argentina. Esta especie interfiere con los cultivos compitiendo por recursos. Asimismo se sabe que especies del género Tagetes liberan a través de sus raíces compuestos con propiedades biocidas. Por lo expuesto, el objetivo del presente trabajo fue evaluar el efecto de los exudados radicales de *Tagete minuta L.* sobre la división mitótica, longitud y peso de raíz en plántulas de maíz. Se implemento un DCA con 7 repeticiones. Los tratamientos fueron riegos sobre plantas de maíz con distintas concentraciones de exudados de tagetes. Se encontraron diferencias (P>0.05%) entre tratamientos en el índice mitótico y en la longitud de las raíces de maíz, no así en el peso de raíces. Los resultados permiten concluir que los exudados de tagetes interfiere químicamente, afectando la división mitótica y la elongación de las raíces de plántulas de maíz.

GOROSITO, N. y P. J. FOLGARAIT. PIIB. Centro de Estudios e Investigaciones. Universidad Nacional de Quilmes. **Organización de una comunidad de hormigas en un pastizal natural de Mercedes, Corrientes.**

Las hormigas organizan sus comunidades según jerarquías competitivas. Esta estructura está determinada por características especie-específicas de reclutamiento y de descubrimiento y defensa del alimento. Se censaron nidos epígeos de hormigas en un área de 300 X 30 m en un pastizal dominado por *Andropogon lateralis*. Se establecieron 18 transectas cada 16 m, con 14 cebos alimenticios cada una, separados cada 3 m. Se registró por 3 hs cuál especie arribaba primero a cada cebo para determinar el tiempo de descubrimiento del recurso y se determinó el número de casos en que cada especie mantenía su dominancia por el recurso. Se encontraron 22 especies de hormigas siendo *Pheidole sp.* y *Camponotus punctulatus* las dos especies más abundantes. La especie que descubrió cebos más rápidamente fue *C. punctulatus*. Sólo un 3.2% de cebos quedaron sin descubrir, un 8.7% se descubrieron pero no recultaron 5 individuos, se observaron 28.6% de reemplazos, y la mayoría de los cebos (44.1%) fueron descubiertos y dominados por una sola especie, principalmente *C. punctulatus*. La alta velocidad para descubrir el recurso y la mayor capacidad por mantenerlo ayuda a comprender el establecimiento de *C. punctulatus* como plaga en los campos de la zona dedicados a la actividad agrícola.

GOWDA, J. H.. Laboratorio Ecotono. CRUB. Universidad Nacional del Comahue. **Variación de compuestos fenólicos a lo largo de la época de lluvias en un gradiente nutricional. Un test de las hipótesis de defensa antiherbívoro.**

Los parámetros nutricionales follaje de las plantas muestran una gran variabilidad a lo largo de la época de crecimiento, así como en relación a gradientes de suelos. Durante las últimas tres décadas, varias hipótesis han propuesto que dicha variabilidad determina la inversión en defensas antiherbívoro.
Durante la época de lluvias de 1994, realicé muestreos periódicos del follaje de cuatro especies leñosas a lo largo de un gradiente nutricional para estudiar la relación entre la concentración de nitrógeno y compuestos fenólicos
Mis resultados muestran que los fenoles se producen durante el comienzo de la época de crecimiento. Durante éste período, la concentración foliar de fenoles y nitrógeno están negativamente relacionadas, siguiendo el gradiente de suelos. La fuerza de la relación entre las dos variables se pierde a lo largo de la época de crecimiento.
El patrón de la producción de fenoles y su relación con la concentración de nitrógeno sustentan la hipótesis de disponibilidad de recursos (Resource Availability hipótesis, Coley et al. 1985), la cual propone que las plantas defenderán sus tejidos en relación a el costo que implicaría su pérdida. La producción y almacenamiento de fenoles es más importante durante el período en el cuale la hipótesis de Carbono/Nutrientes (Carbon/nutrient, Briant et al. 1983,1991) propone que su costo sería más alto.
En el trabajo analizo las implicancias de los resultados para la distintos tipos de herbívoros, así como para estudios de los parámetros nutricionales de la interacción planta-herbívoro.

GOYA, J. F. (1); C. A. PÉREZ (1); J. L. FRANGI (1); R. FERNÁNDEZ (2). 1- Laboratorio de Investigación de Sistemas Ecológicos y Ambientales. UNLP. 2- INTA Montecarlo. Misiones. **Ciclo de Nutrientes en Plantaciones de *Pinus taeda* en el Norte de Misiones.**

Una silvicultura sostenible requiere conocer el uso de nutrientes por la plantación y los efectos extractivos de la cosecha. Estudiamos los ciclos de C,N,P,K,Ca,Mg y S en pinares de 20 años. Analizamos químicamente los suelos, biomasa aérea, caída y mantillo, y estimamos contenidos y flujos. El fuste, acículas y corteza constituyeron los principales almacenajes de nutrientes; la mineralomasa alcanzó los siguientes valores (kg.ha-1 , excepto C): 208 MgC.ha-1, 1016kgN, 40kgP, 357kgK, 466kgCa, 101kgMg, 72kgS. La productividad aérea (kg.ha-1.año-1 salvo C) requirió: 14MgC.ha-1.año-1, 230kgN, 12kgP, 50kgK, 58kgCa, 14kgMg, 43kgS. El C mayormente corresponde al leño (44% al fuste y 21% a ramas y conos), en cambio, 59 a 76% de los requerimientos de N,P,K,Ca,Mg,S fue a las hojas. La retraslocación (incluye lixiviado) representó 30a54% del requerimiento de N,P,K,S. El retorno, respecto de la absorción varió: S:68%; N:82%; P:80%; K:80%, Ca:86%, Mg:81%. La habilidad de reabsorción de N y P es incompleta. La productividad neta aérea de la plantación, requerimientos, retornos y eficiencias en el uso de los nutrientes fueron elevados comparados con otros bosques de coníferas. Un adecuado manejo post-cosecha podría reducir hasta 50% las pérdidas elementales que produce el retiro o quema de residuos.

GRECO, N. M. (1); N. E. SÁNCHEZ (1); M. THEILLER. 1- CEPAVE (UNLP-CONICET). **Efecto de distintas densidades de *Tetranychus urticae* (Acari: Tetranychidae) sobre poblaciones subsecuentes en frutilla.**

Las plantas responden al ataque de los herbívoros cambiando fisiológica, bioquímica y/o morfológicamente y pueden afectar a poblaciones subsecuentes, disminuyendo su supervivencia, reproducción o preferencia por una planta. Tal resistencia inducida ha sido ampliamente documentada y posee implicancias ecológicas y evolutivas en las poblaciones de plantas y de sus herbívoros. El objetivo de este trabajo fue evaluar el efecto de distintas densidades de *Tetranychus urticae* sobre frutilla, en el desarrollo de poblaciones posteriores. Se realizaron dos experimentos con 5, 10, 15 y 30 hembras por planta. Luego de 24 días las plantas se limpiaron y se sembraron nuevamente 10 hembras por planta en cada tratamiento. No se observaron diferencias significativas en el número de formas móviles ni en el tiempo de desarrollo durante las 3 semanas siguientes, con respecto al testigo sin ácaros. Si bien el mecanismo de resistencia inducida ha sido observado por otros autores en este sistema, estos resultados sugieren la existencia de un umbral que podría estar determinado entre otros factores por el tiempo de exposición a la infestación y por el número acumulado de ácaros. Se discute la aplicación de estos conocimientos en relación al manejo de *T. urticae* en frutilla.

GRESLEBIN, A. G.. Area Protección Forestal. CIEFAP. **Caracterización ecológica de hongos corticioides como herramienta para su consideración en la conservación y el manejo de bosques.**

Usualmente los hongos no aparecen en las listas de especies en peligro, no son considerados en los planes de manejo forestal ni en el diseño de áreas protegidas, principalmente por falta de conocimiento sobre sus características ecológicas. La metodología tradicional no es adecuada para el estudio de estos organismos, es difícil estimar su abundancia, su estado de conservación, etc.
Se realizó una caracterización ecológica de los hongos corticioides degradadores de madera (Aphyllophorales, Basidiomycota) de Tierra del Fuego analizándose tres aspectos: especificidad de nicho, grado de rareza y vulnerabilidad. Para estimar la especificidad de nicho se analizaron las preferencias de las especies con respecto a 3 variables del sustrato: estado de degradación, diámetro y sector del árbol. El grado de rareza se estimó en función de la frecuencia de aparición en las campañas realizadas, el rango de distribución en Tierra del Fuego y la especificidad de sustrato. Se estimó la vulnerabilidad de las especies en Tierra del Fuego como función del grado de rareza y de la especificidad de nicho.
Esta caracterización proporciona una amplia gama de aplicaciones y constituye una aproximación conceptual y metodológica a la consideración de los hongos en las acciones de conservación y manejo de ecosistemas.

GRIGERA, G.; M. OESTERHELD; G. MARINO. IFEVA. Facultad de Agronomía. Universidad de Buenos Aires - CONICET. **Efecto del pastoreo sobre la colonización micorrícica de dos comunidades de pastizal.**

En los pastizales naturales de la Pampa Deprimida, el pastoreo modifica drásticamente la estructura de la comunidad y las condiciones físicas y químicas del suelo. El objetivo de este trabajo fue establecer si estos cambios están asociados a variaciones en la relación simbiótica entre hongos micorrícicos y las raíces de las plantas. Para ello, comparamos clausuras de varios años de antigüedad con sus alrededores bajo régimen de pastoreo continuo, en dos comunidades: B (inundaciones de corta duración) y C (inundaciones prolongadas). Tomamos muestras de raíces de cada situación y cuantificamos el porcentaje de la longitud radical colonizada por hifas, arbúsculos o vesículas mediante el método de intercepción lineal. En promedio, el porcentaje de colonización fue 10% menor en las situaciones pastoreadas que en las clausuradas (69% vs. 79%; $p<0.024$). Este efecto fue más importante en la comunidad C (65% vs. 80%, $p<0.01$) que en la B (73% vs. 77%, $p=0.54$). El efecto del pastoreo se debió principalmente a los cambios en el porcentaje de colonización con hifas, ya que las vesículas y arbúsculos variaron en un porcentaje mucho menor. Dentro de cada régimen de pastoreo, no hubo diferencias entre las comunidades B y C.

GRILLI, M. P.; J. A. SANTA; A. RAVELO. Centro de Relevamiento y Evaluación de Recursos Agrícolas y Naturales. Universidad Nacional de Córdoba. **Desarrollo de un sistema de información geográfica para el manejo integrado del Picudo del Algodonero.**

El picudo es la principal plaga que afecta al algodonero a nivel mundial y los daños se manifiestan en los botones florales causando significativas reducciones en los rendimientos del cultivo. Se puede mejorar la eficiencia del monitoreo y control de dicha plaga mediante la utilización de información satelital complementada con registros biofísicos de superficie.
Se estableció un área piloto para el desarrollo de un sistema de monitoreo en la zona donde se registra la presencia de picudos (zona roja) en la provincia de Formosa. Para dicha zona se digitalizaron mapas, geo-referenciaron trampas de picudo y desarrolló una base de datos de captura y variables ambientales. A partir de esta información se elaboraron mapas temáticos mediante un SIG.
Con el objeto de ubicar de forma precisa las trampas en el área piloto, se utilizaron imágenes Landsat TM5 geo-referenciadas mediante cartas imágenes del Instituto Geográfico Militar.
Una vez determinados los puntos exactos donde se ubicaron las trampas se procedió a delimitar el área de influencia operativa de cada una. Se superpusieron capas de información con los principales ríos, rutas nacionales y provinciales y contornos de lagunas. Con la información sobre captura de picudos en cada lote, se procedió a explorar la relación entre abundancia de insectos área implantada con algodón y variables climáticas, que afecten las tasas de natalidad y mortalidad de la plaga.
Debido a la envergadura del problema y a lo extenso del área algodonera, resulta fundamental desarrollar la metodología para un área acotada y "manejable", para luego "exportar" dicha experiencia a toda la región algodonera. El sistema desarrollado se presenta como un sistema dinámico de intercambio de información con los usuarios (organismos de control), lo que permitirá un ajustes operativos acorde a las necesidades de cada región.

GRIMOLDI, A. A. y J. LORETI. IFEVA. Facultad de Agronomía. UBA - CONICET. **Caracterización del régimen hídrico de tres comunidades vegetales de los pastizales de la Pampa Deprimida.**

La heterogeneidad florística de la Pampa Deprimida está en parte asociada con variación topográfica, edáfica e hídrica. En ambientes levemente elevados con Hapludoles thaptoárgicos se ubica la comunidad A1 y en áreas tendidas con Natracuoles típicos se encuentran las comunidades B3 y C2. Si bien se cree que las diferencias estructurales y funcionales entre estos ambientes guardan relación con el régimen hídrico, éste aun no ha sido cuantificado. Durante tres años, se midió el contenido hídrico volumétrico del suelo en stands de cada comunidad y se determinaron curvas de retención hídrica. Tanto las curvas de retención hídrica como el contenido hídrico y la disponibilidad de agua variaron entre comunidades a lo largo del año. Los eventos de sequía resultaron más severos en la comunidad A1 donde se registraron bajos niveles de contenido hídrico a principios del verano. Las comunidades de posición topográfica intermedia (B3) y baja (C2) presentaron, en cambio, sequías estivo-otoñales menos severas e inundaciones inverno-primaverales prolongadas. Estos resultados aportan información para comprender la heterogeneidad del pastizal de la Pampa Deprimida.

GUERRA, J.; C. A. MORENO; P. GEBAUER. Instituto de Ecología y Evolución. Universidad Austral de Chile. **Transporte de larvas de invertebrados intermareales, durante una tormenta de verano en el centro sur de Chile.**

Durante febrero del 2000 la región centro sur de Chile (37ºS-42ºS), fue afectada por una inusual tormenta con 5 frentes de baja presión e intensos vientos de componente norte. Se monitorearon continuamente algunas variables físicas (régimen de vientos, estratificación térmica de la columna de agua y temperatura superficial en la zona costera [TSM]) y biológicas (clorofila total y la llegada de larvas postmetamórficas de 8 especies comunes del intermareal rocoso). Los peaks de reclutamiento revelaron que los májidos, *Pisoides edwardsii* y *Taliepus dentatus* reclutan antes de la tormenta, cuando las condiciones del agua son frías (10-13ºC) y la clorofila total es alta (7-19 ug/l), mientras que los gastrópodos, *Tegula atra*, *Prisogaster niger* y *Tricolia spp.*; los mitílidos *Perumytilus purpuratus* y *Semimytilus algosus*; y el cirripedio *Jehlius cirratus*, incrementaron su reclutamiento 4-6 veces durante la tormenta.
El incremento de la TSM por sobre los 17ºC en la zona costera, la presencia de fuertes vientos N, la pérdida de estratificación, y la caída de la clorofila, sugieren que los frentes arrastran aguas de origen subtropical hacia la costa, por lo que el patrón de asentamiento observado indicaría que estas larvas pueden desarrollarse en mar abierto a 20-30 millas de la costa.
Financiamiento FONDAP Programa mayor Nº3.

GUERRERO, E. M.. **Deterioro del capital natural chaqueño. Historia ambiental del quebracho colorado chaqueño.**

Este trabajo habla sobre la historia ambiental de la explotación de Quebracho Colorado Chaqueño (*Schinopsis balansae*). Mas allá de describir el "modo de uso de los recursos naturales" por empresas extranjeras entre 1880 y 1960, explica también, su ciclo de expansión, declive y sustitución; además describe los desequilibrios ecológicos implicados en el comercio internacional de recursos naturales, principalmente entre el Norte y Sur.
Los objetivos del trabajo son: Corroborar que existe una estrecha relación entre el "modo de uso de los recursos" y su impacto ambiental, especialmente a partir de la valorización económica de determinados recursos naturales como el quebracho.
En segundo lugar, que ese "modo de uso" influyó sobre el modo de vida de las poblaciones locales, produciendo además el deterioro del ecosistema bosque.
El ritmo de explotación considerado no tuvo en cuenta la tasa de regeneración de la especie (lenta), provocando el deterioro del capital natural bosque y el agotamiento del quebracho. Esta intervención humana sobre el ecosistema ha generado una situación ambiental difícilmente reversible, así como la pérdida de del recurso bosque para las poblaciones locales.

GUERRERO-BOSAGNA, C. (1); L. BORG (2); C. NYGREN (3). 1- Laboratorio de hormonas y receptores. INTA. Universidad de Chile. 2- Uppsala Universitet. 3- Sveriges Lantbruks Universitet. **Patrón de actividad, mecanismos de termorregulación y levantamiento abdominal de *Camponotus morosus* (Formicidae).**

La regulación de la temperatura corporal es uno de los procesos determinantes en el funcionamiento de un individuo dentro de su ambiente. En ectotermos, una regulación eficiente de la temperatura corporal disminuye los riesgos de mortalidad y determina el patrón de actividad diario. Se ha descrito en hormigas que el tiempo de actividad es maximizado, como consecuencia de esto se exponen a altas temperaturas cercanas a las de letalidad. Uno de los posibles mecanismos para diminuir la temperatura corporal es el levantamiento del abdomen, disminuyendo la superficie en contacto con el suelo y se aumentando la superficie de convección. En este trabajo estudiamos el patrón de levantamiento abdominal diario de *Camponotus morosus*. Es de esperar que el patrón de levantamiento de *C. morosus* este directamente relacionado con la temperatura ambiente a lo largo del día. Para ello se estudiaron 10 nidos de *C. morosus*, a los cuales se les determinó el patrón de actividad diario, temperatura ambiente (sombra-sol) y la frecuencia de individuos presentando levantamiento abdominal. Los resultados indican que no existe relación entre el levantamiento abdominal y la temperatura ambiente. Esto sugiere que el levantamiento abdominal no es un mecanismo de termorregulación y podría estar asociado a otros procesos.

GUEVARA, R. (1); J. J. ARMESTO (1); M. CARU (2). 1- Departamento de Biología. Facultad de Ciencias. Universidad de Chile. 2- Departamento de Ciencias Ecológicas. Facultad de Ciencias. Universidad de Chile. **Diversidad genética de Nostoc en simbiosis con *Gunnera tinctoria* en tres localidades de Chiloé, estimada mediante marcadores moleculares STRR.**

Las cianobacterias del género Nostoc fijan nitrógeno atmosférico en vida libre y en simbiosis con hongos, briófitas, gymnospermas y angiospermas. Con las plantas con flores, Nostoc establece una simbiosis intracelular en el rizoma de especies del género Gunnera. El objetivo de este trabajo fue estudiar la diversidad genética del microsimbionte Nostoc asociado a la especie *Gunnera tinctoria*, a través del polimorfismo de las secuencias STRR (short tandemly repeated repetitive). Se analizó el DNA de un total de 61 microsimbiontes, incluidos en el tejido infectado (sin aislamiento previo de la cianobacteria) de 25 plantas de *Gunnera tinctoria*, colectadas en tres localidades de la Isla Grande de Chiloé (42° 30' S). El DNA se extrajo utilizando el método del CTAB con modificaciones. Para la reacción de amplificación por PCR se utilizó el partidor STRR1A (5'-CCARTCCCCARTCCCC-3'). Los resultados sugieren que Nostoc presenta una importante diversidad genética a nivel interindividual e interpoblacional, en relación con su hospedero. Además se comprobó que solo una cepa de Nostoc, o cepas estrechamente relacionadas, establecen simbiosis con una planta individual.
Financiamiento: Cátedra Presidencial en Ciencias, Proyecto Núcleo Milenio (JJA) Nº P99-103F y FONDECYT 1999 Nº 1990946.

GULLO, B. S.. Cátedra Zoología Invertebrados I. Facultad de Ciencias Naturales y Museo. **Fecundidad y ciclo reproductor de *Helobdella triserialis* (Hirudinea, Glossiphoniidae) en Los Talas (Pdo. de Berisso), Buenos Aires.**

Helobdella triserialis es un hirudíneo depredador muy frecuente en las asociaciones de invertebrados del área rioplatense. Con el objeto de describir el ciclo reproductor se obtuvieron muestras mensuales de la carpeta vegetal constituida por hidrófitas no arraigadas (Lemnaceae). Se definieron las sucesivas etapas de maduración por las que atraviesa la gónada y se analizaron los siguientes aspectos: escala de madurez sexual para las fracciones femeninas y masculinas, estacionalidad del proceso reproductor, transición premadurez-madurez, condición gonadal media y su evolución en el tiempo, fecundidad y potencial reproductor. Se estableció que esta especie posee un ciclo reproductor anual. Su estación reproductiva se extiende de agosto/septiembre hasta abril/mayo produciendo dos picos reproductores (primavera y verano). La evolución de la condición gonadal media se correlaciona con los períodos de puesta e incubación. El valor del potencial reproductor (R=4217) determinauna estrategia reproductora orientada a la calidad de la descendencia (estrategia K).

GUNDEL, P. E.; M. M. VILA AIUB; C. M. GHERSA. IFEVA. Cátedra de Ecología. Departamento de Recursos Naturales y Ambiente. FAUBA. **Asociación simbiótica con endofítos fúngicos como regulador del crecimiento de *Lolium multiflorum* L.**

Las asociaciones entre hongos endofíticos y pastos han sido objeto de numerosos estudios, indicando que los pastos perennes infectados presentan un mayor ajuste ecológico al ambiente. *Lolium multiflorum Lam.* es la única especie anual de las tres especies dominantes en etapas avanzadas de la sucesión secundaria de un pastizal de la Pampa Interior. Asimismo, presenta un elevado nivel de infección endofítica con hongos del género Neotyphodium. El objetivo del trabajo fue determinar los efectos de tal asociación sobre el crecimiento de las plantas. Se evaluaron plantas con (E+) y sin endofito (E-) cultivadas individualmente en macetas. Se encontraron diferencias significativas en favor de E+ para las siguientes variables: relación tallo/raíz (P=0.0033), N° macollos vegetativos (P=0.0014), producción de semillas (g) (P=0.0102) y número de semillas (P=0.0087); mientras que no la hubo para tasa de germinación (P=0.057) y emergencia (P=0.062) y N° de macollos florales (P=0.82). La mayor producción de macollos vegetativos podría conferir a las E+ una mayor capacidad para tolerar algún estrés durante la etapa de crecimiento. Una mayor producción de semillas en número y en peso, es tal vez la principal característica que contribuye a que éste tipo de asociación sea seleccionada en la naturaleza.

GURVICH, D. E. (1); C. URCELAY (1); S. DÍAZ (1); P. TECCO (1); N. PEREZ-HARGUINDEGUY (1); S. MOLINA (1); E. CUEVAS (2); F. S. CHAPIN III (3). 1- IMBIV-CONICET. Universidad Nacional de Córdoba. 2- Instituto Venezolano de Investigaciones Científicas y Tecnológicas. Caracas. 3- University of Fairbanks. Alaska. **Efectos de la remoción de especies y de tipos funcionales de plantas sobre el funcionamiento ecosistémico en un arbustal serrano.**

Hemos establecido un experimento a largo plazo para establecer los efectos de la diversidad funcional sobre el funcionamiento ecosistémico en un arbustal del centro de Argentina. En el mismo se han realizado remociones selectivas de Tipos Funcionales de Plantas (TFPs) (arbustos, dicotiledóneas herbáceas perennes, graminoides y dicotiledóneas herbáceas anuales) y de las especies más abundante de cada uno de los TFPs. Para detectar los posibles cambios en el funcionamiento ecosistémico se midieron los siguientes parámetros: temperatura del suelo, fertilidad (NH4, NO3 y PO4) del suelo y cambios en la composición/dominancia de las especies vegetales no removidas. No hemos registrado ningún efecto significativo producido por el disturbio generado por la remoción de especies, como así tampoco se registró invasión por especies ajenas al sitio (exóticas o nativas). La temperatura del suelo en el tratamiento remoción de arbustos ha sido significativamente mayor que en los otros tratamientos. Sin embargo, aún no hemos registrado ninguna diferencia significativa en la concentración de ninguno de los nutrientes analizados. Si bien las respuestas detectadas son aún débiles (debido probablemente que se trata de un sistema leñoso), existen indicaciones de rápida recuperación del sistema ante el impacto inicial del disturbio asociado a las remociones.

GUTIERREZ, A. G. (1); J. C. ARAVENA (2); J. J. ARMESTO (2). 1- Facultad de Ciencias Forestales. Universidad de Chile. 2- Departamento de Botánica. Facultad de Ciencias. Universidad de Chile. **Dendroecología de un rodal de bosque Nord Patagónico en la Isla Grande de Chiloé (X Región, Chile).**

Se analizan la frecuencia e intensidad de los disturbios naturales que determinaron la estructura y composición de un fragmento de bosque del tipo Nord Patagónico, ubicado en la zona norte de la Isla Grande de Chiloé, Chile (Senda Darwin, 42°S - 73° 40' W). El estudio considera 1 ha. en la cual se instalaron 2 parcelas permanentes de 0.1 ha. En éstas se analizó la estructura y composición florística del rodal. Se colectaron tarugos de incremento de las especies dominantes en 10 subparcelas 400 m2. En el dosel arbóreo dominan *Nothofagus nitida* y *Podocarpus nubigena*, constituyendo un 24% y 20% del área basal respectivamente. *Weinmannia trichosperma* se encuentra representado por escasos individuos emergentes, que sin embargo constituyen el 19% del área basal. El sotobosque se encuentra principalmente conformado por *Tepualia stipularis* representando el 36% del total de individuos (15% AB). *W. trichosperma*, *P. nubigena* y *Saxegothaea conspicua*, son las especies más longevas, alcanzando ésta última edades mínimas de hasta 350 años aproximadamente. *Drimys winteri* y *Nothofagus nitida* presentan edades promedio de 31 y 51 años, indicando un reclutamiento posterior. Se discutirán los patrones de crecimiento radial para las especies dominantes en relación a la historia del rodal.

GUTIÉRREZ, P. A.; J. P. ONGAY; M. L. VERCESI; T. P. GARCÍA TORRES. Laboratorio de Ecotoxiciología. Universidad CAECE. **La degradación de las condiciones del agua y el análisis discriminante: entre la descripción y la predicción.**

La protección de los recursos naturales depende de la habilidad para identificar y predecir los efectos antrópicos sobre los sistemas biológicos. Resulta útil distinguir entre las variaciones naturales y las variaciones antropogénicas. El objetivo de este estudio fue realizar un análisis discriminante para determinar la existencia de grupos de estaciones de muestreo de una cuenca en base a las condiciones del agua. Durante cuatro meses se tomaron muestras quincenales de agua en cinco estaciones de muestreo de dos arroyos adyacentes de la localidad bonaerense de Campana. Con cada una de las 40 muestras de agua se calcularon 21 parámetros físicos, químicos, bacteriológicos y ecotoxicológicos. Con los datos transformados se efectuó el análisis canónico discriminante. Con las dos primeras funciones discriminantes se formaron grupos de estaciones claramente discriminados. Un grupo quedó establecido con las muestras de dos estaciones geográficamente cercanas. Los grupos restantes correspondieron a estaciones de muestreo diferentes. La discriminación de diferentes grupos de estaciones de muestreo a partir de una serie de variables resulta de utilidad en la identificación y predicción de la influencia humana adversa. Así se podrán distinguir sitios en etapas tempranas de degradación por comparación con sitios con poca o nula influencia humana, considerados referenciales.

GUZMAN RUIZ, T. (1) y N. MUZZACHIODI (2). 1- Guardafauna Honoraria D.G.D.A.F. Y R.N. Gobierno De Entre Rios. 2- Museo de Ciencias Naturales y Antropológicas "Antonio Serrano". **Caracterización de la avifauna de la Reserva Natural Alberdi, Departamento Paraná, Entre Ríos.**

El trabajo presenta la caracterización de la avifauna de un Area Natural Protegida de Entre Ríos. La Reserva Natural "Escuela Juan B. Alberdi", inserta en la Escuela Agrotécnica de igual nombre, se ubica a 10 km. de Paraná sobre la ruta nacional 11. Con una superficie de 20 ha, fue creada en 1992 siendo su objetivo conservar un sector de monte deteriorado que pertenece a esa institución educativa. Relevamientos florísticos detectaron 21 especies de árboles, pertenecientes a 15 familias botánicas, 33 especies de arbustos de 19 familias botánicas, y 73 especies de hierbas pertenecientes a 21 familias botánicas. Se constató la presencia de 8 mamíferos. Desde Julio de 1997 hasta enero de 2001 se realizaron visitas periódicas al área protegida con el objeto de caracterizar su avifauna. Se efectuo un recorrido fijo de 5 km, realizando observaciones a ojo desnudo y con binoculares, identificando las especies con guias de campo. Se presenta la lista sistemática de las 108 especies de aves pertenecientes a 15 ordenes y 31 familias, registradas por los autores en el periodo de estudio. De ellas 25 especies fueron constantes, 21 accesorias y 62 accidentales. La frecuencia del 100% fue sólo para 10 especies: *Furnarius rufus*, *Nothura maculosa*, *Pitangus sulphuratus*, *Polioptila dumicola*, *Turdus amaurochalinus*, *Vanellus chilensis*, *Zenaida auriculata* y *Zonotrichia capensis*. Los Passeriformes aportaron 61 especies (56,48% del total), siguiendoles en importancia los ordenes Falconifomes, Gruiformes, Piciformes y Anseriformes. El verano fue la estación con mayor riqueza (80 especies) y siendo la menor la de otoño(30 especies). El aporte según gremios tróficos fue: insectívoros 49,07%, granívoros 20,37%, omnívoros 16,66%, carnívoros 6,48%, frugívoros 2,77% y el 0,93% los nectarívoros. Se constató la nidificación de 24 especies. Para el ordenamiento y nomenclatura común se ha seguido a Navas et al, (1991) para el esquema taxonómico Altman y Swift (1989).

GYENGE, J. E.; M. E. FERNANDEZ; T. M. SCHLICHTER. Ecofisiología Forestal. INTA EEA Bariloche. **Relaciones hídricas de pino ponderosa y ciprés de la cordillera en la Patagonia Argentina.**

Se midió el flujo de savia de pino ponderosa (especie exótica de rápido crecimiento) y del ciprés de la cordillera (nativa de menor crecimiento relativo) mediante la utilización de termocuplas. Las mediciones se realizaron en individuos de diferente diámetro a la altura del pecho (DAP), y en pino, en rodales con distinta densidad y grados de poda. Se midió mensualmente la conductividad específica (ks) en individuos de ambas especies durante la primavera-verano. Asimismo se caracterizó la relación entre la densidad de flujo de savia y el déficit de presión de vapor (DPV).
Los resultados permiten concluir que el consumo de agua del ciprés es menor que el de pinos de DAP semejantes; el consumo de agua por pinos es directamente proporcional al DAP de los individuos, disminuyendo el mismo según el grado de poda; la densidad de flujo de savia en ciprés es menor que el de pino con altos niveles de poda durante el pico de transpiración, aunque la respuesta al cambio del DPV es semajante; la ks, es de un orden de magnitud mayor en el pino respecto al ciprés.
Estos primeros resultados contribuirán a evaluar el impacto de las plantaciones en los recursos hídricos, limitantes de la productividad en la fracción semiárida patagónica.

HALL, S. A.; J. M. PARUELO. IFEVA. Facultad de Agronomía. UBA - CONICET. **Controles ambientales de la dinámica de la población ovina en Patagonia.**

La viabilidad de las majadas ovinas en Patagonia, dado su carácter extensivo, está fuertemente controlada por el ambiente. En este trabajo identificamos los controles ambientales de los patrones espaciales y temporales de la "señalada", un estimador de la tasa de natalidad de las majadas. Para 11 establecimientos, ubicados entre 39° 37' 55" y 45° 40' 20" de latitud sur y 70° 31' 41" y 71° 19' 58" de longitud oeste, se recopilaron datos de señalada, precipitación y temperatura, de 1981 a 2000, como mínimo. Se estimó la productividad forrajera y la temperatura superficial estacionales y anuales usando índices espectrales calculados a partir de imágenes satelitarias NOAA/AVHRR: el Indice Verde Normalizado (IVN) y la temperatura superficial (Ts). El IVN medio anual y la Ts de primavera explicaron el 54.75% de la variabilidad espacial de la señalada media (p=0.042, N=11). Entre el 44.75% y el 84.90% de las variaciones temporales de la señalada en cada estancia fueron explicadas por dos o tres variables ambientales. El análisis conjunto de los valores anuales normalizados de "señalada" permitió predecir a partir de atributos del IVN la ocurrencia de años "medios a buenos" o "medios a malos" con un alto grado de ajuste (>80%).

HERNÁNDEZ, M. A.; V. L. D´AMICO; L. O. BALA. Centro Nacional Patagónico. **Interpretación del éxito de captura por parte de *Calidris fuscicollis*.**

El playero de rabadilla blanca, *Calidris fuscicollis*, es un ave migratoria neártica que utiliza el humedal de playa Fracasso en Península Valdés, provincia del Chubut, como escala trófica entre los meses de febrero a mayo. Aquí se alimenta de invertebrados bentónicos infaunales, entre los que se destacan la almeja *Darina solenoides* y el poliqueto *Travisia olens* como principales presas de su dieta.
El presente trabajo desarrolla un modelo teórico a fin de interpretar el éxito en la captura de sus presas. Para ello son considerados aspectos relacionados con la búsqueda de alimento (modos, zonas de forrajeo y tasa de picoteo); la abundancia de las presas de tallas ingeribles y la accesibilidad a las mismas considerando su modo de vida y la profundidad a la que se encuentran enterradas.
Se concluye que el modelo teórico obtenido concuerda con resultados previos y permite interpretar el porqué los playeros hacen uso diferencial de ciertos sectores del intermareal de playa Fracasso.

HERNÁNDEZ DE LÓPEZ, A. M. (1); M. L. DE VIANA (2); F. COLOMBO SPERONI (2). 1- Centro Educativo de San Lorenzo. 2- INEAH. Universidad Nacional de Salta. **Redes interinstitucionales de vinculación académica: la ecología en los niveles de educación general básica y polimodal.**

El estado crítico y la falta de articulación del Sistema Educativo Argentino entre sus distintos niveles conjuntamente con lo normado por la Ley Federal de Educación Nº 24195, obliga a las instituciones a una revisión integral e integradora para acotar los problemas más emergentes. En este contexto surge el convenio entre el INEAH y el CESL con objetivos orientados a la construcción de un espacio académico de investigación-acción participante en el ámbito de la enseñanza y aprendizaje de las Ciencias Naturales y al diseño y aplicación de estrategias de intervención docente propiciadoras de las enseñanzas y de los aprendizajes significativos. Los trabajos de investigación realizados con los estudiantes abordaron tópicos importantes en ecología como el cambio global, las invasiones biológicas y algunos mecanismos y procesos en ambientes de bosques. En este trabajo se presentan tres proyectos realizados con estudiantes EGB 2 y 3 y Educación Polimodal: "Diseño de Circuitos Turísticos Alternativos", "Estrategias adaptativas y comunidades naturales" e "Invasiones Biológicas en el Bosque Montano de San Lorenzo. El vecino y la valorización de las especies autóctonas". Las evaluaciones realizadas, muestran la optimización de los recursos humanos, materiales y funcionales de las instituciones intervinientes, maximizando la calidad de la educación.

HOLZ, S. C. (1); S. E. CHEDIACK (2); L. G. PLACCI (1). 1- Fundación Vida Silvestre Argentina - World Wildlife Found. 2- Universidad Autónoma de México. **Parámetros estructurales de bosques con distinta historia de uso en el norte de Misiones.**

La Selva Paranaense presenta en la actualidad una importante fragmentación, la cual puede ser analizada en diferentes escalas. Entender la dinámica de regeneración de este bosque es imprescindible para el manejo del mismo. El objetivo de este trabajo es analizar parámetros estructurales de sectores de palmitales con distinta historia de uso y tiempo de abandono con el fin de realizar inferencias acerca de las tendencias sucesionales y posibilidades de recuperación de los remanentes de la Selva Paranaense. Se han censado dos sitios: uno en un sitio explotado por entresaca selectiva hasta hace aproximadamente 12 años y otro en la zona intangible del Parque Nacional Iguazú (PNI), el cual fue explotado en baja intensidad a principios de siglo. En cada sitio se instalaron parcelas permanentes de 1 Ha en las cuales se marcaron y midieron todos los árboles con diámetro de tronco (DAP) mayor a 10 cm. Los individuos menores a 10 cm de DAP fueron diferenciados en 4 categorías de tamaño y para su medición se instalaron parcelas permanentes de 2 x 2 m y de 5 x 5 m. Se clasificó a las especies de sotobosque en diferentes grupos y se cuantificó su cobertura. Se encontró que en el sitio explotado la densidad de individuos menores a 10 cm de DAP es menor que en el PNI (421 y 653 respectivamente), y especies heliófitas/ pioneras tales como Cecropia pachystachya, Nectandra lanceolata y Jacaratia spinosa, presentan un alto valor de importancia (IVI). Los valores de diversidad de especies (H´) son 3.59 para el sitio aprovechado y 2.89 para el PNI. En tanto la densidad de renovales de las diferentes categorías de tamaño es menor en el sitio explotado, el cual presenta un sotobosque muy denso con alta abundancia de Sorocea ilicifolia y Bambúseas (*Chusquea ramosissima* y *Merostachys clausenii*) que estarían afectando negativamente la regeneración. La mayor entrada de luz en el bosque explotado por entresaca selectiva habría favorecido el crecimiento de especies heliófitas, entre las cuales se encuentran algunas de alto valor forestal como *Cordia trichotoma* y *Cedrela fissilis*. En ambos sitios se ha observado que donde se forman claros más grandes se ve favorecido el crecimiento de especies nativas invasoras como *Celtis sp* (una especie apoyante) y Bambúseas. La caída natural de árboles no explicaría la formación actual de gaps. La explotación selectiva de árboles habría favorecido la formación de gaps de mayor tamaño, en los cuales se desarrollan especies nativas invasoras.

HORLENT, M. y M. F. ARTURI. Laboratorio de Investigación de Sistemas Ecológicos y Ambientales. UNLP. **Partición de la biomasa y su relación con la competencia en los talares de Buenos Aires.**

La relación entre la masa foliar y la masa total de un individuo disminuye a medida que el árbol crece ya que la primera se estabiliza tempranamente mientras que la segunda continua aumentando. Como consecuencia de la competencia los individuos oprimidos podrían presentar una copa menor que lo esperado para su tamaño.
Se cortaron y pesaron por compartimento (copa, ramas y fuste) 31 individuos de *Celtis tala*. De estos se extrajeron secciones transversales del fuste a 1,30 m y se midieron los anillos de crecimiento.
Se encontró una tendencia lineal negativa entre el cociente masa de copa/masa total y el logaritmo del diámetro de los individuos. Los residuos de esa tendencia presentaron una asociación positiva con el crecimiento.
Los individuos con valores de crecimiento más bajos son aquellos que se encuentran en una situación competitiva más desfavorable por lo tanto el valor de la relación masa de copa/masa total es menor que la esperada. Eliminando a estos individuos de la regresión la relación masa de copa/masa total se cumple de acuerdo a lo esperado.

HORLENT, N. (1); M. JUAREZ (2); V. GUERRERO BORGES (3); M. F. ARTURI (1). 1- Laboratorio de Investigaciones de Sistemas Ecológicos y Ambientales. UNLP. 2- Departamento de Vertebrados. Facultad de Ciencias Naturales y Museo. UNLP. 3- Cátedra de Estadistica. Facultad de Ciencias Naturales y Museo. UNLP. **Composición de las comunidades de aves con relación a la estructura del paisaje en los talares de Buenos Aires.**

El uso de la tierra para agricultura, actividades forestales y ganaderas modifica los patrones espaciales de la vegetación afectando el desplazamiento de especies animales y la dispersión de especies vegetales. Con la finalidad de evaluar los cambios en la composición de aves relacionados con cambios espaciales en la estructura del paisaje se establecieron 50 estaciones de muestreo. Estas se distribuyeron en 6 transectas perpendiculares a la costa del Río de La Plata. Se realizó un muestreo invernal y otro primaveral. En un área de 200 x 200 m en torno a cada estación de muestreo se determinaron variables relacionadas con la estructura del paisaje como área total de bosque, frecuencia de parches de diferente tamaño y suma del perímetro de los parches. En ambos muestreos de detectaron dos grupos de especies de aves asociados a sitios con mayor y menor proporción de bosque respectivamente. El primer grupo estuvo integrado por doce especies en invierno y once en primavera. Las mismas fueron principalmente especies residentes cuya distribución geográfica esta asociada a bosques de origen tropical o subtropical. Muchas de ellas alcanzan su límite austral en el área de los talares por lo que podrían considerarse de interés prioritario para la conservación.

HOUDERQUIN, M. E. y C.A. BREWER. Universidad de Montana. Missoula. EEUU. **Regeneración luego de la remoción de plantaciones de coníferas exóticas en Isla Victoria, P.N. Nahuel Huapi, Argentina.**

A principios del siglo XX coníferas exóticas fueron introducidas en el PN Nahuel Huapi, Argentina, incluyendo el *Pinus ponderosa* y *Psedotzuga menzieii*. En los últimos 10-15 años estas plantaciones han sido taladas y estas coníferas han podido reinvadir los sitios, no así las leñosas nativas. Examinamos las potenciales barreras de establecimiento para las especies nativas y la posibilidad que la enredadera *Mutisia spinosa* limite la reinvasión de las exóticas en sitios abiertos por la explotación. En experimentos de campo analizamos los efectos de la proximidad a arbustos, protección a la herbivoría y el sombreo a las plántulas de tres especies nativas (*Nothofagus dombeyi*, *Austrocedrus chilensis* y *Lomatia hirsuta*). Un año después, las plántulas cercanas a los arbustos se encontraron en mejores condiciones que aquellas en lugares abiertos. Las clausuras tuvieron un efecto positivo sobre las plántulas de las tres especies, si bien *A.chilensis* y *N.dombeyi* fueron más susceptibles al ramoneo que *L.hirsuta*. No se encontró un efecto significativo del sombreo. El análisis de la relación entre *P.ponderosa* y *P.menziesii* con *M.spinosa* sugiere que la enredadera nativa podría disminuir el crecimiento de los árboles exóticos, pero es poco probable que pueda prevenir la reinvasión.

IBARGÜENGOYTIA, N. R.. Zoología. Centro Regional Universitario Bariloche. Universidad Nacional del Comahue. **Ciclo reproductivo bienal en el lagarto vivíparo *Phymaturus patagonica* (tropiduridae).**

La viviparidad ha aparecido aproximadamente 100 veces en Squamata y su origen se relaciona con el clima frío. Dado que la vitelogénesis y la retención de embriones en útero son dos fenómenos mutuamente excluyentes, cobra especial importancia la extensión de los ciclos reproductivos y el tamaño de camada como moduladores de la dinámica poblacional. *Phymaturus patagonica* habita roquedales de la estepa patagónica sometidos a la acción antrópica y a incendios frecuentes. En este trabajo se discute la biología reproductiva de *P.patagonica* y la capacidad de recuperación de sus poblaciones.
Se muestrearon zonas incendiadas y no incendiadas. *P.patagonica* es poco frecuente y sus poblaciones pequeñas. El ciclo reproductivo femenino resultó bienal, con vitelogénesis desde diciembre hasta noviembre del siguiente año y preñez en primavera-verano. El tamaño de camada es de 2 o 3 crías.
La viviparidad en los ambientes patagónicos parece ligarse a ciclos reproductivos plásticos y extendidos. Se ha observado que la estabilidad de la temperatura de desarrollo aumenta la aptitud de las crías. Las hembras preñadas de algunas especies optan por temperaturas bajas aumentando los tiempos de gestación y alargando los ciclos reproductivos. *Phymaturus patagonica* parecería incluirse en este patrón aunque queda por profundizar su relación con la temperatura.

IGLESIAS, G. J. (1); G. C. AMICO (2); P. L. VECCHI (3). 1- Delegacion Regional Patagonia. Administración de Parques Nacionales. 2- Laboratorio Ecotono. CRUB. UNC. 3- CRUB. UNC. **Patrones de distribución de vertebrados terrestres en los Parques Nacionales Lanin y Nahuel Huapi.**

Entre los criterios que se utilizan para estimar el valor de conservación de un área natural, hay tres que son particularmente importantes: la riqueza de especies, su distribución y el tamaño del área. En base a la información proveniente del Plan Inventario de los Parques Nacionales Nahuel Huapí y Lanín, se analizaron los patrones de distribución de los vertebrados terrestres. El objetivo era detectar las zonas con mayor riqueza específica, analizar su variación respecto a los gradientes latitudinales, longitudinales, y de precipitación, y determinar si los sitios con mayor riqueza de especies, coinciden con las áreas de mayor protección asignadas por Parques Nacionales. Los reptiles fueron la única clase cuya riqueza es significativamente mayor en el Norte que en el Sur. La riqueza de anfibios es mayor al Oeste, mientras que las otras clases, son más ricas al Este. La correlación respecto a la precipitación es positiva para los anfibios y negativa en el resto de las clases. Los anfibios son el grupo con mayor número de endemismos (92 %), luego los micromamíferos (42%), los reptiles (38%) y las aves (17%). Las aves endémicas tienen una distribución más amplia que las no-endémicas, mientras que en los micromamíferos el patrón es inverso. Los sitios con mayor riqueza de especies no coinciden con las áreas consideradas intangibles, sino que estarían asociados con un mosaico de ambientes naturales y de origen antrópico.

IGLESIAS, M.; S. ALZOGARAY; G. MÉNDEZ. Instituto Dante Alighieri. **Haciendo uso del ambiente como recurso didáctico para desarrollar contenidos curriculares en la escuela primaria.**

Los libros de ciencias naturales que llegan a las bibliotecas escolares, provenientes de las diversas editoriales, contienen información generalizada, con escasa profundización de los contenidos y sobre todo referidas a otras realidades en que se desenvuelven la mayoría de las escuelas de San Carlos de Bariloche. Y si a ese inconveniente se le suma que muchos docentes no sólo utilizan como única fuente de consulta bibliográfica a dichos libros de textos, sino que también sus aulas trabajan a "puertas cerradas", sin conexión con el ambiente inmediato, se agrava mucho más el problema.
Hace aproximadamente 10 años que la mayoría de los docentes del Colegio, asesorados por una profesional en Educación Ambiental, desarrollan los contenidos curriculares utilizando los numerosos escenarios naturales de la región, como fuente de motivación e investigación. Eso se debe a que los mismos encierran maravillosas geoformas y una riquísima diversidad de vida; dos recursos fundamentales que son estudiados con bibliografía proveniente de científicos locales.
Trabajando de ese modo se ha logrado optimizar las estrategias de enseñanza y los alumnos han encontrado verdadero significado a lo que aprenden, quedando plasmado sus aprendizajes en libros de consulta para toda la escuela.

INSAUSTI, P.; F. MOLLARD; A. GRIMOLDI; G. STRIKER; R. A. SANCHEZ. IFEVA-Facultad de Agronomía. UBA. **Factores que controlan la colonización de diferentes comunidades de un pastizal natural a partir de la germinación de semillas.**

La colonización de pastizales naturales, a partir de la germinación, está relacionada con la formación de claros y existen diferencias entre especies en la sensibilidad al potencial agua, de la percepción de señales que controlan la dormición de las semillas y la germinación en los claros. En este trabajo exploramos la hipótesis que las diferencias en el régimen hídrico del suelo entre las comunidades de un pastizal de la Pampa Deprimida y en el potencial agua requerido por las especies, para la percepción de señales, determina disímil composición específica, densidad y supervivencia de plántulas. Se cortó el canopeo en tres comunidades y se midió densidad de plántulas y supervivencia. La germinación en otoño superó ampliamente a la de primavera, aunque con diferencias entre comunidades. La cohorte de otoño, con más agua en el suelo, tuvo más supervivencia que la de primavera. A principios de un verano seco, sólo se registró germinación de gramíneas en la comunidad C2, que es la más húmeda. A fin del verano, con más agua en el suelo, germinaron dicotiledóneas y gramíneas en la C2 y sólo gramíneas en la B3, intermedia en el contenido hídrico. No hubo germinación en la A1, que es la más seca. En otoño, en capacidad de campo, se registró alta germinación de los dos grupos en las tres comunidades. La composición específica fue diferente entre primaveras con o sin inundación anterior.

IPPI, S. y A. TREJO. Departamento de Zoología. CRUB. **Composición y dinámica de bandadas mixtas en un bosque de lenga (*Nothofagus pumilio*).**

Las bandadas mixtas son agrupaciones de dos o más individuos de distinta especie, que permanecen y avanzan juntos. Se estudió la composición y la dinámica anual de bandadas mixtas de aves insectívoras en un bosque de lenga (*Nothofagus pumilio*) en el Valle del Challhuaco. Se registraron mensualmente el número de individuos de cada especie y sus interacciones positivas y negativas.
Las bandadas estuvieron formadas por: *Aphrastura spinicauda* (especie nuclear), *Pygarrhichas albogularis* y *Picoides lignarius* (especies acompañantes). Ocasionalmente, también participaron *Carduelis barbatus* y *Phrygilus patagonicus*. El tamaño promedio fue de 8,7 individuos. Estas asociaciones se registraron durante el período no reproductivo (febrero a octubre), mientras que en la estación reproductiva las aves permanecieron en parejas o solitarias.
Dado que las bandadas mixtas se disuelven en cierto período del año, que no se observaron interacciones positivas entre las especies, y que son pocas especies participantes, se trataría de bandadas mixtas en las primeras etapas de su evolución. Sin embargo, como se encontró que una bandada simple (la de *C. barbatus*) se integra ocasionalmente a ellas, se podría tratar de una etapa más avanzada. En ese caso, la falta de organización observada podría ser una adaptación al hábitat y a su oferta alimentaria.

IZAGUIRRE, M. M. (1); C. A. MAZZA (1); C. L. BALLARÉ (1); J. W. STRATMANN (2); C.A. RYAN (2); J. ZAVALA (1). 1- IFEVA. Facultad de Agronomía. UBA. 2- Institute of Biological Chemistry. Washington State University. Pullman. **Efectos del UVB solar sobre las relaciones planta-insecto.**

En ambientes naturales la exposición de las plantas a la radiación ultravioleta-B (UVB), frecuentemente reduce la intensidad de la herbivoría por insectos. Experimentos recientes en condiciones controladas demostraron que altas dosis de UVB potencian la acumulación de inhibidores de proteinasa (PI), compuestos que actúan como defensa anti-herbívoro. La acumulación de PIs está mediada por la vía de los octodecanoides (VOD). Para investigar si estas respuestas son reproducibles en condiciones ecológicamente relevantes, diseñamos experimentos a campo en los que investigamos los roles de VOD en las defensas antiherbívoro, y su interacción con las respuestas inducidas por el UVB. Para ello empleamos un mutante de tomate deficiente en VOD ("def1") y dos líneas salvajes (WT). Los resultados preliminares indican que: a) el mutante sufrió mayor herbivoría y acumuló menores niveles de PIs que las las líneas WT; b) el UVB solar redujo el nivel de herbivoría en el mutante; y d) el UVB solar aumentó el contenido de fenólicos en todos los genotipos. Estos resultados sugieren que la acumulación de algunos compuestos fenólicos inducida por el UVB solar no depende de VOD, y que esta acumulación de fenoles explicaría la reducción de la herbivoría en los mutantes expuestos a UVB solar.

IZQUIERDO, F. (1); A. PELLIZA (2). 1- Área Forestal. INTA EEA Bariloche. 2- Área Recursos Naturales. INTA EEA Bariloche. **Avances en la cuantificación de la semilla de *Araucaria araucana* (piñón) en la dieta de herbívoros.**

En un amplio proyecto sobre conservación y manejo de *A.araucana*, se aplicará el análisis microhistológico de heces para evaluar el impacto de la herbivoría sobre semillas y plántulas. El objetivo fue ajustar dicha metodología. Se comprobó que el 71-78% del peso seco del piñón corresponde al endosperma, cuya histología sugiere una subvaluación. Sería posible la aplicación de un factor de corrección (FC), porque algunos tejidos resistieron la digestión, reconociéndoselos en las heces de animales a campo y experimentales. Se analizaron microscópicamente por frecuencia y parcela puntual, 22 mezclas de plantas molidas con 0-80% de piñón. Se calcularon índices de similitud (IS) de los valores observados respecto al peso. Se observó: En todas las mezclas se identificó el piñón, diferenciándolo de las plántulas y Ephedra, siendo subvaluado. Cuando su proporción fue mayor, los IS resultaron inferiores. A través de un ANOVA ($P>0,05$) de los IS se comprobó que es indiferente el método de cuantificación usado. La regresión lineal simple que pasa por el origen ($y=\beta x+e$, $P<0,05$), expresa la relación de los valores de piñón observados y pesados, considerando mezclas de igual composición cualitativa, proponiéndose la pendiente de la recta como FC. Este trabajo se completará obteniendo un FC con mezclas digeridas.

JAUREGUIZAR, A. J. (1); R. MENNI (2); C. LASTA (3). 1- INIDEP. SeCyT. 2- CONICET - UNLP. 3- INIDEP. **Asociaciones de Peces en el Estuario del Río de la Plata. II. Patrones de distribución y factores ambientales.**

El objetivo de este estudio es determinar el patrón espacial y estacional de las asociaciones ícticas en el estuario del Río de la Plata, y la influencia que la profundidad, salinidad y temperatura del agua de superficie y fondo ejercen sobre los mismos. Los datos (biológicos, oceanográficos) fueron obtenidos en 178 estaciones de muestreo realizadas durante cruceros del INIDEP para distintas estaciones del año. Las áreas de asociaciones y su vinculación con los factores ambientales fueron determinadas por DCCA. Se determinó si la composición íctica difiere significativamente entre las áreas de asociaciones (ANOSIM) y qué especies son responsables de tal disimilitud (SIMPER).
Fueron capturadas 60 especies correspondientes a 33 familias (24 teleósteos, 9 elasmobranquios), de las cuales sólo 34 presentaron una abundancia (t/mn2) > 0.1% de la captura total. El análisis de ordenamiento muestra tres áreas de asociaciones recurrentes estacionalmente, con consistentes diferencias entre su composición íctica (ANOSIM, P< 0.001), debido a que varias especies fueron persistentes en dichas áreas (SIMPER). La salinidad de fondo y la profundidad son los factores ambientales determinantes más importantes en la distribución espacial de las asociaciones, mientras que las temperaturas de superficie y fondo ejercen mayor influencia sobre la distribución estacional.

JAUREGUY, L. M. (1); P. FERNÁNDEZ IRIARTE (1); J. J. FANARA. (2); E. HASSON (2). 1- Laboratorio de Genética. Departamento de Biología. UNMdP. 2- GIBE. Departamento de Ciencias Biológicas. FCEyN. UBA. **Componentes de la variación del tamaño del cuerpo en diferentes hospedadores de las especies cactófilas *D. Buzzatii* y *D. Koepferae*.**

D. buzzati (Db) y *D. koepferae* (Dk) están asociadas a diferentes especies de cactus que difieren en su distribución espacial. El objetivo del trabajo es estimar la variabilidad genética de caracteres relacionados al tamaño del cuerpo en ambas especies criadas en dos hospedadores: *Opuntia sulphurea* (Os) y *Trichocereus terschekii* (Tt). Se midieron el largo de tórax (LT), largo de ala (LA), ancho de ala (AA) y LA/LT (inversamente proporcional al costo de vuelo).
Dk es mayor a Db para LA, AA y LA/LT en ambos hospedadores. Se observaron diferencias significativas entre isolíneas de Db en la poblacion alopátrica en Os para LA y LA/LT; en simpatría en Os para los cuatro caracteres y en Tt para LT, LA y LA/LT. En la población alopátrica de Dk no hubo diferencias significativas en ningún hospedador; mientras que en simpatría se observaron diferencias en Os para AA y en Tt para los cuatro caracteres.
El menor costo de vuelo estimado en Dk podría ser el resultado de la adaptación a la utilización de recursos distribuídos en "parches" como Tt y la ausencia de variabilidad genética consecuencia de la selección direccional en una especie que tiende a optimizar su tamaño y capacidad de vuelo.

JOFRE, M. B. (1); N. G. RODRÍGUEZ (1); N. NAVARRO BECERRA (1); O. DEL PONTI (2); E. J. CAVIEDES VIDAL (1). 1- Area de Biología. Facultad de Química Bioquímica y Farmacia. UNSL. 2- Facultad de Ciencias Exactas y Naturales. Universidad Nacional de La Pampa. **Datos preliminares de crecimiento y madurez para *Odontesthes bonariensis* en el embalse La Florida, San Luis, Argentina.**

En este trabajo mostramos nuestros primeros datos de crecimiento e índices reproductivos de pejerreyes (*Odontesthes bonariensis*) capturados en el embalse La Florida (San Luis), como parte de un proyecto en el cual se pretende evaluar el posible impacto de contaminantes sobre la fauna de este ecosistema. Con redes agalleras se capturaron 67 ejemplares en tres muestreos, 25 hembras, 21 machos y 21 individuos (rango de masa corporal entre 38,79 y 945,93 g) con gónadas atróficas que no permitieron el reconocimiento sexual. Se registraron medidas morfométricas de los animales intactos y de sus órganos. La edad se estimó mediante lectura de escamas. La relación de longitud estándar (Ls) en función de la masa corporal (Mc) se expresó como Mc=4,176e 0,1426.Ls (R2=0,9793), no registrándose diferencias significativas para hembras, machos e indeterminados. El índice de madurez mostró un rango entre 0 y 13,3. La estimación etaria indica que existirían individuos de hasta 7 años. La comparación de estos datos de crecimiento con anteriores obtenidos en el mismo embalse indicarían un mejoramiento de las condiciones que determinan el crecimiento de los individuos.
Financiado por subsidios UNSL y FONCYT a EC-V.

JUAREZ, M. .L. y S. ROLDÁN. IN.SI.MA -Fac.Forestal-U.N.S.E.. **Influencia de la temperatura y la humedad en el subperíodo fenológico desde la siembra a la emergencia del quebracho colorado santiagueño.**

El quebracho colorado santiagueño (Schinopsis quebracho-colorado), es una importante especie leñosa de la Región Chaqueña Seca y principal fuente de materia prima calificada del bosque nativo.Su regeneración natural es abundante, sólo limitada por la explotación ganadera y las quemas períodicas de los campos, que dificultan o eliminan la regeneración del mismo.
Los plantines producidos en los viveros, son de utilidad en el enriquecimiento del bosque nativo y en la ocupación de las tierras forestales, las que ven aumentada su productividad.
El objetivo del presente trabajo fue determinar el requerimiento de la suma de temperaturas y el contenido de humedad más adecuado en el suelo, desde la siembra hasta la emergencia de las plántulas del quebracho colorado santiagueño, para conocer la fecha más oportuna de siembra en el año, en trabajos de vivero.
Se utilizó el método de siembras continuadas, con un intervalo de 15 días entre una y otra desde Octubre a Mayo, colocando las semillas en bolsitas en parcelas de 1m x 1m con riego programado (agua útil) y parcelas testigo sin riego, que recibieron el agua de las precipitaciones. Para tomar la temperatura diaria del suelo se colocaron geotermómetros a 10cm. de profundidad y la determinación del requerimiento energético se realizó eon el método de Gilmore y Rogers (1958).
El mayor porcentaje de plántulas se produjo entre Marzo y Abril en las parcelas que fueron regadas, con respecto a las que únicamente recibieron el agua de las lluvias, siendo importante en ambos casos la acumulación de energía o suma de temperaturas.

JURI, M. D. y J. M. CHANI. Instituto de Vertebrados. Fundación M. Lillo. **Estructura de la comunidad de aves en un gradiente urbano.**

El estudio de ecosistemas urbanos, principalmente en Europa y Norteamérica, demostró que aun en urbanizaciones extremas, se conservan remanentes de especies de fauna nativa. El objetivo de este trabajo es conocer la estructura en ensambles de la comunidad de aves, que habitan un gradiente urbano de la provincia de Tucumán (Argentina) y sus variaciones a lo largo del mismo. Para este estudio se seleccionaron tres urbanizaciones: 1) Barrio residencial con árboles viejos y amplios jardines, con predominio de vegetación nativa, 2) Barrio residencial con pocos árboles grandes y jardines pequeños, con una mezcla de vegetación nativa y exótica, y por último 3) el microcentro, que carece de centros verdes de manzana y la vegetación predominante es exótica. Para el análisis de la estructura de la comunidad, agrupamos a las aves en cuatro ensambles, tomando en cuenta como y donde buscan el alimento. Los resultados mostraron una disminución de la diversidad dentro de cada ensamble, a medida que aumenta la urbanización, como también diferencias en la composición de los mismos. Los ensambles que contienen a las especies exóticas mostraron un marcado aumento en la proporción de las mismas, hasta prácticamente reemplazar a la comunidad nativa, en el sitio de mayor urbanización.

KADE, M.; E. A. PAGANI; R. E. MENDOZA. Centro de Ecofisiología Vegetal-CONICET. **Efecto del agregado de P sobre caracteres morfológicos y fisiológicos en poblaciones de *Lotus glaber*.**

La difusión espontánea de *Lotus glaber* en la Pampa Deprimida podría atribuírse a la existencia de plasticidad fenotípica o a una diferenciación ecotípica entre sus poblaciones. El objetivo de este trabajo fue evaluar diferencias morfológicas y fisiológicas relacionadas con la absorción de P en dos poblaciones de *L. glaber* fertilizadas con dosis crecientes de P al suelo. Las poblaciones provenían de sitios diferentes desde el punto de vista florístico (pradera húmeda y salada) y físico-químico del suelo (Hapludert ácuico y Natracualf típico. Seis plantas con su suelo provenientes de cada sitio, se mantuvieron durante cinco meses en invernáculo. Tres de ellas fueron clonadas mediante estacas de vástago y cultivadas en invernáculo en un suelo común (Natracuol típico). El número de ramificaciones, la longitud y el ancho del folíolo central y el peso seco aéreo difirieron entre poblaciones (P<0.05). Los parámetros mencionados y la longitud de la ramificación más larga aumentaron significativamente con el agregado de P en cada población, no así la longitud del sexto entrenudo. El contenido de P en el vástago fue distinto entre poblaciones con respecto al P agregado. Sin embargo, las poblaciones no difirieron en la eficiencia y utilización del P. Los resultados sugieren que las poblaciones son distintas genéticamente.

KIN, A. G. (1); M. B. MAZZOLA (2); E. F. A. MORICI (1,2); G. TAMBORINI (2); L. A. BRAGAGNOLO (2). 1- Facultad de Agronomía. UNLPam. 2- Facultad de Ciencias Exactas y Naturales. UNLPam. **Efecto de la topografía en la densidad y cobertura de *Gaillardia cabrera*e (Asteraceae) en el Parque Nacional Lihue Calel, Argentina.**

La margarita pampeana (*Gaillardia cabrerae Covas*) es una especie endémica de las sierras de Lihue Calel. En esta área, la heterogeneidad en la radiación solar, temperatura, suelo y topografía determina variaciones en la vegetación. El objetivo del presente estudio fue determinar el efecto de estas variables en la cobertura y densidad de *G. cabrerae* en el Parque Nacional Lihue Calel. Se establecieron transectas con exposición norte y sur. En las mismas se determinó, al azar, en parcelas de 5x5m, la densidad y cobertura (n=30). Además, se registró altura, diámetro promedio y número de capítulos por planta (n=50). La exposición sur presentó una densidad mayor ($p<0.001$) que la norte (0.8 y 0.2 pl m-2 respectivamente). La cobertura alcanzó un 23 % en la ladera sur y 5 % en la norte ($p<0.001$). Se observaron diferencias en el momento de la floración, registrándose un adelanto en la misma en las laderas norte. Las plantas que crecen en estas últimas son de menor diámetro y altura que las del sur, pero no difieren en el número de capítulos por planta. Estos resultados estarían indicando que las condiciones de mayor desecación en las laderas norte limitan la instalación y crecimiento de *G. cabrerae*.

KOPUCHIAN, C. (1); D. A. LIJTMAER (1, 2); M. G. PALACIOS (2); P. L. TUBARO (1, 2). 1- División de Ornitología. Museo Argentino de Ciencias Naturales "Bernardino Rivadavia". 2- Departamento de Ciencias Biológicas. FCEyN. UBA. **Modificaciones adaptativas de la estructura de la cola en relación al pandeo de Euler en pájaros trepadores.**

Los pájaros trepadores (Dendrocolaptidae) constituyen un grupo de hábitos escansoriales (trepan verticalmente los troncos de los árboles usando la cola como soporte del peso corporal), mientras que los furnáridos (Furnariidae), su grupo hermano, son cursoriales (sólo utilizan las patas como soporte). Debido a esto, es esperable que la estructura del raquis de las timoneras centrales difiera entre las especies de ambos grupos. Para evaluar estas diferencias, se utilizó un análisis comparativo de contrastes filogenéticamente independientes. En cada una de las especies se midió el largo del raquis de una timonera central y su diámetro tanto en la base como en el extremo. En los trepadores, luego de controlar por tamaño corporal y filogenia, se encontró una relación positiva y significativa entre los residuos del diámetro del raquis y los residuos del largo del raquis. Para los furnáridos, sólo los residuos del ancho en la base del raquis correlacionaron con los residuos del largo del raquis. Estos resultados son consistentes con la hipótesis que postula que el raquis de la cola de los trepadores está adaptado para soportar el peso corporal y prevenir el pandeo de Euler (deformación lateral que presentan las columnas esbeltas cuando son cargadas axialmente).

KOWALJOW, E.; C. M. ROSTAGNO; M. A. TOYOS. Area de Zonas Aridas. CENPAT - CONICET. **Impacto del desmonte en la calidad de los suelos y la vegetación de tres sitios ecológicos del nordeste de Chubut.**

Se analizaron los efectos del desmonte y la remoción del suelo superficial sobre las propiedades físicas y químicas del suelo y la vegetación en 3 sitios del NE de Chubut ubicados sobre un gasoducto instalado 2 años antes de iniciado este estudio. Para cada sitio se evaluaron 4 zonas: 1) erradicación de la vegetación y una capa de 10 cm de suelo; 2) ídem a 1 y posterior reposición del suelo y restos vegetales; 3) entremontículos y 4) montículos de la comunidad adyacente. Los promedios de la resistencia a la penetración fueron de 1,30, 1,16, 0,82 y 0,45 MPa para las zonas 1, 2, entremontículo y montículo, respectivamente. La tasa de infiltración varió entre 10 y 40 mm h-1 en la zona 1 y 180 y 300 mm h-1 en el montículo. Los contenidos de C orgánico, N total y P-CO3HNa fueron mayores en el montículo mientras que en las zonas 1 y 2 tomaron valores intermedios entre este y el entremontículo. La cobertura vegetal y el número de especies presentes fueron menores en las zonas 1 y 2. Las propiedades físicas adversas del suelo en las zonas desmontadas serían el principal factor limitante en la recuperación de la vegetación.

KRISTENSEN, M. J.(1) y M. E. MAROÑAS (2). 1- LISEA - UNLP/CINEA - Universidad Nacional del Centro. 2- ILPLA - Universidad Nacional de La Plata. **Conflictos ambientales en áreas ribereñas: Un problema de escala en el análisis y la toma de decisiones.**

La importancia de los humedales se incrementa con la escala de análisis (población, ecosistema, biosfera) igual que las dificultades para asignarles un valor económico. Los ecosistemas ribereños bonaerenses de la Cuenca del Plata son objeto de diversos emprendimientos públicos y privados: recreo, cultivos, forestaciones, efluentes cloacales, vertidos industriales, deposición de basura. Para muchos de ellos la legislación prevé estudios de impacto ambiental individuales. Analizamos la dificultad de asignar valores a estos ecosistemas a la escala de análisis de las EIA a partir de un caso de estudio: Evaluación de la capacidad receptora del medio biológico para un proyecto de ubicación de residuos en pajonales inundables ribereños del río Paraná.
Se concluye que al evaluar y supervisar actividades en los humedales Parano-platenses es imprescindible valorarlos a nivel de ecosistema y biósfera, analizando regionalmente la compatibilidad de usos. Para ello los organismos gubernamentales deben establecer pautas de regulación y uso considerándolos propiedad común de la región en la cual "prestan sus servicios". Cuando la escala de apreciación de un problema ambiental supera la del análisis de las actividades e intereses de los particulares es el momento de que el Estado juegue su rol a través de la legislación y el control.

KRÖPFL, A. I. (1); G. A. CECCHI (2); R. A. DISTEL (3); N. M. VILLASUSO (1); M. A. SILVA (1). 1- CURZA - Universidad Nacional del Comahue. 2- INTA EEA Valle Inferior. 3- Departamento de Agronomía y CERZOS - CONICET - UNS. **Diferenciación espacial en el uso del agua del suelo entre *Larrea divaricata* y *Stipa tenuis* en el Monte rionegrino.**

Los arbustos interceptan y canalizan por sus troncos parte de las precipitaciones, reduciendo el aporte de agua bajo sus copas. El objetivo de este trabajo fue evaluar el efecto de esa interferencia sobre el estado hídrico de las plantas, y su relación con el agua almacenada en distintos estratos del suelo (hasta 70 cm). Se midió la humedad del suelo junto al tronco de los arbustos, bajo las copas, y en el interarbustal, y el potencial agua al amanecer durante más de un año. La recarga hídrica del horizonte de 45 a 70 cm fue mayor junto al tronco de los arbustos y el potencial agua de los arbustos se correlacionó positivamente con ella. El potencial agua de las gramíneas ubicadas bajo las copas de los arbustos fue menor al de las ubicadas en el interarbustal en 7 de las 13 mediciones, y en ambos sitios se correlacionó con el contenido de humedad de los primeros 10 cm del suelo, y de los siguientes 15 cm cuando el primer estrato se secaba. Los datos muestran que ambas especies utilizan agua de distintos estratos del suelo y que las gramíneas bajo los arbustos se ven perjudicadas por la interferencia del arbusto.

KUFNER, M. B.; C. V. BRIGUERA; O. PIERANTONELLI; G. SCHELOTTO; G. SACCHI; N. VON MÜLLER. CERNAR. UNC. **Fundamentos ecológicos, productivos, socioeconómicos y legales para la identificación de regiones en la provincia de Córdoba, Argentina.**

La gestión ambiental en la provincia de Córdoba no es efectiva en los territorios rurales comprendidos entre las jurisdicciones provincial y municipal, que en la práctica escapan al control. El establecimiento de regiones intraprovinciales previsto en la Constitución facilitaría el desarrollo de áreas deprimidas y la regulación del uso de los recursos, colaborando a la sustentabilidad amenazada por la globalización y el MERCOSUR. El objetivo del presente trabajo consistió en proporcionar fundamentos de planificación para la identificación de regiones en Córdoba, según sus características ecológicas, productivas, socioeconómicas y legales. Se analizó el territorio provincial en base a datos departamentales oficiales volcados en mapas temáticos. Se diagramó un modelo cartográfico simple para un SIG, que partiendo de información básica propone variables y procesos derivados, en mapas de comprensión creciente. El análisis de la cartografía de tercer orden permitió definir objetivos de planificación provincial: capacidad del medio, capacidad humana y construida, potencialidad productiva no explotada y capacidad funcional. La distribución de las mencionadas capacidades y potencialidades en el territorio cordobés no es pareja: existen zonas con mayor "desarrollo", graves problemas de deterioro ambiental y baja diversificación económica, lo cual anticipa un futuro comprometido. Otras áreas mantienen buena condición ecológica y producción diversificada según su capacidad, pero están casi excluidas del modelo económico, con problemas sociales importantes. Legalmente el panorama resulta poco alentador: de 59 municipios y comunas encuestados sólo 39% dispone de normativa ambiental relacionada con problemas ambientales de su ejido. Todo señala la necesidad de reordenar la administración y producción en la provincia y de incrementar las medidas ambientales en el MERCOSUR. Los resultados fueron difundidos en todos los municipios y comunas cordobeses a quienes corresponde la definición de las regiones.

LA MANNA, L. A. y M. RAJCHENBERG. Centro Forestal CIEFAP. **La declinación de *Austrocedrus chilensis* y su relación con el drenaje.**

La declinación de los bosques de *Austrocedrus chilensis*, conocida como "Mal del ciprés", se ha registrado en toda su área de distribución en la Patagonia Argentina desde hace 45 años, pero sus causas permanecen aún desconocidas. Se han hipotetizado causas climáticas, microbiológicas y de sitio como sus posibles disparadores.
El presente trabajo se enmarca dentro de un proyecto cuyo objetivo es relacionar patrones de sitio con la ocurrencia e intensidad de la enfermedad. Como parte de este proyecto se investigó la relación entre la enfermedad y la conductividad hidraúlica saturada, que expresa la velocidad del movimiento del agua a través del suelo bajo condiciones de saturación. En 9 rodales localizados en el Valle del Río Grande, Chubut, se identificaron un total de 20 parcelas de distintas clases de vitalidad, estimada visualmente. En cada parcela se determinó la conductividad hidraúlica saturada. Los resultados evidenciaron que la vitalidad de los cipreses está asociada a la conductividad hidraúlica saturada ($p<0.01$) (a menor conductividad, menor vitalidad), sugiriendo que existe una relación entre la enfermedad y el drenaje deficiente.

LABORDE, H. E. (1); R. E. BREVEDAN (2); O. A. TERENTI (3); M. B. TORIBIO (2). 1- Laboratorio de Nutrición Animal. Departamento de Agronomía. UNS. 2- Laboratorio de Fisiología y Ecología Vegetal. Departamento de Agronomía. UNS. 3- INTA Villa Mercedes. **Efecto de factores ambientales en el comportamiento de *Digitaria eriantha*. I. Agua.**

Por la baja receptividad de los campos naturales, los sistemas de cría implementados en las regiones semiárida y subhúmeda central de la Argentina tienen una baja producción de carne. Para superar esa situación que provoca serias dificultades económicas y ambientales (sobrepastoreo) se trata de introducir especies forrajeras que reviertan la misma. Una de esas forrajeras es Digitaria eriantha que se caracteriza por su resistencia a la sequía, sanidad, perennidad y palatabilidad. La región donde se intenta difundir esta especie presenta con frecuencia severos deficits hídricos, particularmente en verano, que afectan su producción y persistencia. El objetivo del presente trabajo fue el de estudiar la evapotranspiración y la eficiencia en el uso del agua de *Digitaria eriantha*. La evapotranspiración promedio fue de 1,95 (mm H2O) d-1 y la eficiencia en el uso del agua de 10,2 kg materia seca (mm H2O)-1.

LABRA, A.. Departamento de Ecología. Facultad de Ciencias Biológicas. Universidad Católica de Chile. **Preñez y variaciones en la fisiología térmica de cuatro especies de *Liolaemus*.**

En lagartos, el estado de preñez de las hembras está estrechamente asociado a cambios fisiológicos y conductuales. En relación con aspectos de termoregulación, los cambios fisiológicos más estudiados tienen que ver con variaciones de temperaturas corporales selectivas (Tsel). En este estudio se determinó sí la preñez afecta las velocidades de calentamiento y enfriamiento, y las temperaturas corporales críticas mínimas (Ctmin) de cuatro especies simpátricas de Liolaemus de la zona central de Chile: *L. fuscus*, *L. lemniscatus*, *L. monticola* y *L. tenuis*. Se compararon estas tres variables entre hembras preñadas y machos y hembras no preñadas, utilizando el peso como covariado. La preñez afectó significativamente las tasas de calentamiento en *L. fuscus* y *L. monticola*; las hembras preñadas se calentaron mas lento que individuos no preñados. La preñez no afectó las velocidades de enfriamiento ni Ctmin. Las condiciones térmicas de las cuatro especies son similares, por lo que este factor no sería el determinante de los cambios observados en *L. fuscus* y *L. monticola*. A partir de esto, se discuten hipótesis en relación con potenciales diferencias en las estrategias de historia de vida, de las especies estudiadas.
Financiamiento FONDECYT 3990021.

LABUD, V.A. (1); L. SEMENAS (2); F. LAOS (1). 1- Grupo de Suelos. CRUB. UNC. 2- Laboratorio de Parasitología. CRUB. UNC. **Factores relacionados con la atracción de moscas durante el proceso de compostaje.**

El compostado de biosólidos genera un producto estabilizado e inodoro, evitando la atracción de vectores, uno de los factores limitantes para su uso agrícola. Sin embargo, los volátiles producidos durante este proceso atraen insectos, cuya importancia sanitaria es necesario analizar. Adultos de Diptera se capturaron en la Planta de Compostaje de Bariloche entre enero y marzo de 2000. Adicionalmente, se extrajeron muestras para determinación de volátiles y se midieron: velocidad del viento y temperatura ambiente y de las pilas. La determinación taxonómica se realizó con claves (OMS) y los datos obtenidos se analizaron con Análisis Canónico (Indirecto) y Análisis de Componentes Principales.
Las 2884 moscas capturadas pertenecieron a las familias: Anthomyiidae, Fannidae, Sarcophagidae, Muscidae y Calliphoridae, las dos últimas con el mayor número de especies y la mayor abundancia. EIACP de los volátiles mostró agrupamiento por semanas y el AC entre las variables ambientales y los taxones de dípteros indicó que los dos primeros ejes explican el 80,4% de la varianza, correlacionándose la temperatura media con el primero y la velocidad del viento y los volátiles con el segundo.
Los dípteros encontrados pueden dividirse en tres grupos definidos principalmente por su asociación con la temperatura media y secundariamente, con la velocidad del viento, siendo inversa la relación de esta última con los volátiles.

LACLAU, P.; M. M. DE URQUIZA; T. M. SCHLICHTER. Grupo de Ecologia Forestal. INTA EEA Bariloche. **Biomasa de raíces y almacenamiento de carbono en plantaciones de pino ponderosa del noroeste de la Patagonia.**

El eventual comercio de carbono constituye una alternativa económica para el noroeste de la Patagonia. La biomasa subterránea representa un componente importante del carbono total de una plantación. Sin embargo, debido a las dificultades de su determinación, generalmente no se cuantifica. El objetivo de este trabajo es determinar la biomasa y el carbono en raíces y desarrollar relaciones alométricas con variables de simple medición.
Se midió DAP, altura, biomasa subterránea (BS) y volumen de raíces gruesas (hasta 10 mm)(VR) en individuos de 10 (P10) y 20 años (P20) de Pinus ponderosa (Dougl.)Laws, y se calculó la biomasa aérea (BA) para obtener la relación BS/BA. El carbono almacenado se calculó a partir del peso seco por medio de un coeficiente específico y se estimó el valor a nivel de rodal. Se realizaron regresiones de BS vs DAP (P10: $R2=0.86$; P20: $R2=0.87$) y VR vs DAP (P10: $R2=0.94$; P20: $R2=0.85$). La relación BR/BA resultó de 0.24 g/g (P10) y 0.21 g/g (P20). El carbono almacenado en raices fue de 0.8 Mg/ha (P10) y de 9.9 Mg/ha (P20).
Las relaciones obtenidas constituyen una primera herramienta para estimar el almacenaje de carbono en biomasa subterránea, requiriéndose futuras investigaciones tomando en cuenta factores tales como clima, suelo y competencia.

LADIO, A. H. y M. LOZADA. Laboratorio Ecotono. Universidad Nacional del Comahue. **Uso de plantas silvestres en dos comunidades Mapuches del NO patagónico: una aproximación ecológica.**

Las comunidades Mapuches de Rams y Cayulef están conformadas por descendientes de indígenas que habitaron los bosques de *Araucaria araucana*. Actualmente, ellos viven en la estepa patagónica, lejos de estos bosques. Se comparó el uso de plantas silvestres comestibles según la Teoría de Forrajeo Optimo analizando las siguientes variables ecológicas: abundancia de los recursos, origen biogeográfico, distancia al parche de recolección, tiempo de viaje y manipulación de los alimentos, valor nutricional y cantidad recolectada por viaje. En ambas poblaciones, los costos y beneficios asociados a la recolección son tenidos en cuenta en la selección de los recursos. Sin embargo, se encontraron patrones diferenciales de uso asociados a la accesibilidad distintiva al bosque. Los habitantes de Rams, que usan significativamente mayor cantidad de plantas ($p < 0.05$), realizan circuitos estacionales hacia los bosques cordilleranos en busca de pasturas y recursos silvestres. En cambio, los pobladores de Cayulef se hallan restringidos a su área de asentamiento debido a problemas territoriales con estancias vecinas. Este aislamiento no sólo les impide realizar veranadas al bosque, sino que acentúa la pérdida del conocimiento ancestral sobre el uso de plantas silvestres.

LAGOUTTE, S. (1); L. M. LUCERO (1); I. PACKMANN (1); G. M. TOURN (2); G. ROITMAN (2). 1- Cátedra de Floricultura. Departamento de Producción Vegetal. FAUBA. 2- Cátedra de Botánica Agrícola. Departamento de Recursos Naturales y Ambiente. FAUBA. **Estudio de Factibilidad de Cultivo de Fabáceas de la Argentina: Biología y Macropropagación de *Collaea argentina* y *Sesbania punicea*.**

Se estudiaron la biología (forma de crecimiento, polinización y éxito reproductivo) y las formas de propagación vegetativa de 2 especies de Fabáceas (Leguminosas) nativas de la Argentina. *Collaea argentina* es un arbusto perennifolio de flores lilas, común en el centro y norte nuestro país, de profusa floración durante los meses de septiembre-octubre y febrero- marzo. *Sesbania punicea* es un pequeño árbol caducifolio de flores rojas (florece de diciembre a marzo) originario de la región mesopotámica asilvestrado en Sudáfrica, donde fue llevado para cultivarla como ornamental. Ambas especies presentan potencial para ser utilizadas como plantas ornamentales en Argentina. Los resultados indican que *Collaea argentina* presenta ramificación basitónica, las inflorescencias son terminales, la especie es autoinfertil, es polinizada por abejorros y se reproduce fácilmente a partir de semillas (cerca del 100% de germinación de semillas escarificadas) y por estacas. *Sesbania punicea* presenta ramificación mesotónica, las inflorescencias son laterales, la yema apical de cada vástago muere antes del invierno, es autofertil, es polinizada por abejorros y picaflores y se reproduce por semillas (cerca del 100% de germinación de semillas escarificadas), las semillas son predadas por varias especies de curculiónidos). Ambas especies poseen potencial ornamental y presentan características adecuadas para su introducción a cultivo.

LARA, A. (1); A. PEREZ (2); M. SOLARI (3); S. CARACOTCHE (2); D. BRAN (4); P. RUTHERFORD (1); O. THIERS (1); S. D. BARRIOS LAMUNIÈRE (4); R. TRECAMAN (5); S. CLAYTON (4); J. AYESA (4); R. PRIETO (6); G. IGLESIAS (2); M. GROSS (2). 1- Instituto de Silvicultura. Facultad Ciencias Forestales. Universidad Austral de Chile. 2- Delegación Regional Patagonia. Administración de Parques Nacionales. 3- Facultad Filosofía y Humanidades. Universidad Austral de Chile. 4- Laboratorio de Teledetección y GIS. INTA EEA Bariloche. 5- Instituto de Geociencias. Facultad Ciencias. Universidad Austral de Chile. 6- IANIGLA - CRICYT. Mendoza. Argentina.. **Un análisis de la transformación de la cobertura boscosa de la Eco-región Valdiviana de Chile y Argentina (pre colonización europea-actualidad).**

La región boscosa Sudamericana, comprendida entre los paralelos 35º y 48º S, constituye uno de los biomas templados más diversos del planeta, de significativa importancia para la conservación. El objetivo del trabajo es analizar cambios detectados en la misma, comparando un escenario anterior a la colonización europea con la situación actual. Para ello se utilizó un mapa de la cobertura boscosa histórica - inferida a partir de crónicas y relatos (siglos XVI a XIX) y del análisis de paisajes- y un mapa de la cobertura actual.
Los resultados indican una disminución de la superficie total cubierta por bosques de aproximadamente el 41 % respecto a la máxima expansión del bosque inferida a lo largo de tres siglos. Los principales tipos fisonómico florísticos afectados fueron Bosque Esclerófilo mixto (97,09 %), Roble Hualo (83,51 %) y Roble Raulí Coihue (68,86 %); así como los bosques de especies vulnerables o en peligro de extinción como Alerce (53,6 %), Ciprés de las Guaitecas (45,97 %), Ciprés de la Cordillera (37,16 %) y Araucaria (34,47 %). Los procesos de reemplazo fueron distintos en ambas vertientes de la cordillera, debido a las diferentes modalidades de ocupación del territorio e intensidad de uso de los recursos.

LARENAS, G. y M. L. DEVIANA. Cátedra de Ecología. Instituto de Ecología y Ambiente Humano. Unas. **Invasión del pasto cubano (*Tithonia tubaeformis*): banco de semillas en el sistema ribereño del Arenales (Salta - Argentina).**

Los ambientes ribereños presentan características especiales, porque están sujetos a inundaciones periódicas, sustentan vida ajustada a esas condiciones y son importantes agentes transmisores de diásporas. La desestabilización y degradación de estas zonas ribereñas, generalmente está asociada con la contaminación y otros disturbios antropogénicos. El río Arenales, en su recorrido por la ciudad, presenta un alto grado de contaminación y de erosión, haciéndose más susceptible a las invasiones biológicas. *Tithonia tubaeformis* es una planta originaria de Centroamérica, que fue introducida accidentalmente con semillas de *Hibiscus sinensis*, invadiendo importantes superficies de la provincia de Salta y que ha sido declarada Plaga Nacional. En este trabajo se estudió el banco de semillas de *Tithonia tubaeformis* en distintos sitios con diversos grados de contaminación de las riberas del Arenales, invadidos y sin presencia de la especie. En los sitios con permanente actividad antrópica se detectó un banco de semillas más abundante que en los sitios menos perturbados. La diferencia entre zonas con pasto y sin pasto fue significativa para algunos lugares y la comparación entre sitios con distinto grado de perturbación con pasto y sin pasto, arrojó también, diferencias significativas, demostrando que los lugares altamente perturbados, presentan un banco de semillas más abundante.

LAURICELLA, V.; S. ALZOGARAY; D. MENDIOROZ; G. DÍAZ. Instituto Dante Alighieri. **La educacion ambiental en el nivel incial.**

Los niños del Jardín de Infantes son seres sumamente activos y curiosos que observan, experimentan y preguntan acerca de los objetos y fenómenos que ocurren en su ambiente inmediato. En él, se suscitan problemas, como incendios de bosques, residuos domiciliarios, pesca furtiva, entre otros, que son transmitidos por los medios de comunicación y escuchadas por los chicos. Problemáticas que les provocan miedo, angustias, sentimientos...y que las llevan a preguntar, a opinar... Es decir que, a pesar de su corta edad, el niño del Nivel Inicial, no está ajeno a su realidad natural y social.
Se elaboró un programa de Educación Ambiental que parte de la base de utilizar el espacio inmediato, para una mayor toma de conciencia y como una fuente inagotable de recursos didácticos.
A través del contacto directo, se lograron desarrollar, entre otros, proyectos vinculados a:

- Nombres de las salas con animales autóctonos.
- Comportamiento de los seres vivos ante los cambios estacionales.
- Recolección y siembra de semillas nativas.
- Reforestación de zonas incendiadas.
- Armado de una huerta orgánica.

Como resultado del programa se ha incorporado a la Educación Ambiental a la vida de todos los actores de la comunidad educativa.

LENCINAS, M. V. (1,2); G. MARTINEZ PASTUR (1,2); C. BUSSO (3,2); P. RIVERO (4); O. BRAVO (3). 1- CADIC. 2- CONICET. 3- Universidad Nacional del Sur. 4- UNL. **Frecuencia de especies del sotobosque en bosques de *Nothofagus pumilio* en Tierra del Fuego (Argentina).**

En bosques de Lenga encontramos ambientes con características propias, que actúan como reservorios de biodiversidad luego del aprovechamiento forestal. Se estudió la frecuencia de ocurrencia de especies del sotobosque (plantas superiores y Pteridófitas) en ambientes productivos y asociados de Lenga. Se muestrearon seis rodales (bosque productivo, bosque en media ladera, borde de bosque con vega, humedal, riberas de río y bosque de Ñire) en dos épocas del año utilizando transectas al azar. Cada una constó de 5 tracks con 4 subparcelas de 0,25 m² distanciados 25 metros. La diversidad obtenida se utilizó para calcular frecuencias de especies. Se analizó homogeneidad entre estaciones y ambientes por Chi-cuadrado, realizándose análisis de varianza para cada especie. Se identificaron 49 especies, no incluyendo en el análisis aquellas con frecuencias menores al 10% (22% del total). Se analizó la importancia por ambientes y las relaciones de frecuencia existentes entre ellos, agrupándose especies según su comportamiento. Trece no tuvieron una frecuencia significativamente diferente ($p>0.05$), mientras que las restantes fueron significativas. El sotobosque del bosque productivo se caracterizó por la presencia 16 especies, teniendo 4 una alta frecuencia de ocurrencia (75%). Los ambientes asociados presentan mayor diversidad (14 a 31 especies), incorporando las especies del bosque productivo.

LEONI, E.; F. LEZAMA; A. ALTESOR; C. RODRÍGUEZ. Ecología Funcional. Facultad de Ciencias. Uruguay. **Respuesta de las gramíneas al pastoreo: un análisis a través de los atributos de las especies.**

En un área de pradera natural del Departamento de Cerro Largo (NE de Uruguay) se establecieron en 1990 cinco parcelas clausuradas al pastoreo. Las parcelas se ubicaron en suelos con diferente dinámica, evolución y fertilidad. Al inicio y después de 9 años de exclusión se determinó la frecuencia de especies utilizando el método de transecta con aguja. Para cada una de las especies graminoides con frecuencia relativa mayor al 10% (42 especies) se establecieron 17 atributos de historia de vida de carácter morfológico, fisiológico y ecológico. A partir del producto de la matriz de frecuencias de las especies en cada parcela con la matriz de atributos x especies, se obtuvo una matriz de parcelas x atributos. La ordenación de esta matriz mediante un análisis de correspondencia reveló que el tiempo de exclusión fue la principal fuente de variación entre las parcelas (57%). Los atributos más claramente asociados a las parcelas pastoreadas fueron el hábito postrado y el crecimiento vegetativo por estolones. En las clausuras se destacan atributos tales como mayor altura y tamaño de semillas. Las diferencias en el tipo de suelo se reflejaron en el eje 2 y éstas fueron más evidentes luego de varios años sin pastoreo.

LESCANO, J. A. (1); O. A. PETERLIN (2); J. E. FRANA (3). 1- Cátedra de Zoología Agrícola. Facultad de Agronomía y Agroindustrias. UNSE. 2- INTA EEA Santiago del Estero. 3- INTA EEA Rafaela. **Variación estacional en la presencia de *Aphis gossypii* y otros pulgones (Homoptera: Aphidoidea) en algodón. Santiago del Estero. Argentina.**

El objetivo del presente trabajo fue evaluar la presencia de *Aphis gossypii Glover* dentro del complejo de pulgones presentes en el agroecosistema algodonero en el área de riego de la provincia de Santiago del Estero. La investigación se llevó a cabo en el campo experimental de la Estación Experimental Agropecuaria del INTA. Los pulgones fueron capturados en trampas Moericke localizadas en lotes con cultivos de algodón. Los registros de las capturas en las trampas fueron tomados desde Noviembre de 1997 hasta Mayo de 1999. Se identificaron pulgones capturados en las trampas pertenecientes a diez géneros; de los cuales el género Aphis fue el que registró mayores capturas durante la mayor parte del período evaluado. El "pulgón del algodonero", *A. gossypii* alcanzó los valores más altos de capturas (90 %) durante los meses de Diciembre y Enero. Poblaciones colonizantes del "pulgón del algodonero", *A. gossypii*, fueron detectadas en estadios temprano de desarrollo de cultivos de algodón cercanos a las trampas.

LIBERTELLI, M. M. (1); G. A. DANERI (2); U. PIATKOWSKI (3); N. R. CORIA (1); A. R. CARLINI (1). 1- Instituto Antártico Argentino. 2- Museo "Bernardino Rivadavia". 3- Institut für Meereskunde. Kiel. Germany. **Predación sobre cefalópodos en pingüino papúa, *Pygoscelis papua* y lobo fino antártico, *Arctocephalus gazella*, en islas Orcadas del Sur, Antártida.**

Se analizó comparativamente la predación sobre cefalópodos en *Pygoscelis papua* y *Arctocephalus gazella* en Isla Laurie. Se realizaron 125 lavados estomacales de pingüino durante los otoños de 1993, 1995 y 1996 y se colectaron 105 fecas de lobo desde enero a abril de 1988.
El análisis muestral para el pingüino papúa indicó que los cefalópodos estuvieron representados por 1582 picos pertenecientes a *Psychroteuthis glacialis* con una ocurrencia total de 50,4%. La longitud media rostral fue de 1,03mm (rango 0,44-1,82). Para el lobo se hallaron 120 picos con una ocurrencia del 34,4%. Las especies presa halladas fueron *Brachioteuthis picta* y *P. glacialis* que constituyeron en número el 78.8% y el 21,1%, respectivamente. La longitud media rostral para *B. picta* fue 2,7mm (rango 2,0-3,5) y para *P. glacialis* 1,6mm (rango 1,0-2,5).
Se discute la importancia del componente cefalópodos en la dieta de ambas especies y la potencial competencia interespecífica en base a sus respectivos hábitos de forrajeo y a la comparación de las tallas predadas. Se infiere que los cefalópodos contribuyeron sustancialmente a la dieta del pingüino papúa mientras que no constituyeron un ítem presa relevante para el lobo siendo su ingesta probablemente oportunística.

LIJTEROFF, R.. Departamento de Bioquímica y Ciencias Biológicas. Facultad de Química, Bioquímica y Farmacia. Universidad Nacional de San Luis. **Bioindicadores liquénicos vs. métodos electrónicos para medir contaminación de aire urbano.**

Los líquenes, se encuentran entre los organismos vivos utilizados como bioindicadores, para determinar calidad de aire urbano. En el presente estudio, se realizó una serie de muestreos para determinar calidad de aire en la ciudad de San Luis (Argentina), comparando los resultados obtenidos entre el liquen *Usnea Densirostra* (Tayl) y equipos electroquímicos que brindan información instantánea.
El objetivo del presente trabajo, fue realizar una comparación entre los dos métodos propuestos para determinar calidad de aire urbano y comparar su eficiencia.
Todos los muestreos se realizaron en 5 sectores de 30 manzanas cada uno.
Los líquenes fueron transplantados de un área natural libre de contaminación a 40 km. de la zona de estudio (control). La variable de control fue la concentración de clorofila a (mg/l). Los equipos electroquímicos se utilizaron para la medición de CO y SOx (ppm).
Al comparar los distintos sectores analizados mediante ANOVA (= 0,05) se determinó que las áreas evaluadas con líquenes no mostraron diferencias estadísticamente significativas (p=0,1352). La evaluación con equipos electroquímicos, mostró variaciones para los valores de CO (p=0,0209) pero no para SOx (p=0,9320) que mostró un comportamiento similar a la de los líquenes. Se discuten aspectos técnicos y las implicancias de los resultados obtenidos.

LIJTMAER, D. A.(1,2); C. KOPUCHIAN.(1); P. L. TUBARO (1,2); P. HANDFORD (3). 1- División de Ornitología, Museo Argentino de Ciencias Naturales "Bernardino Rivadavia". 2- Departamento de Ciencias Biológicas. FCEyN. UBA. 3- University of Western Ontario. Canada. **Efecto de la degradación del canto sobre las respuestas territoriales de los chingolos (*Zonotrichia capensis*).**

El modelo de Adaptación Acústica (MAA) propone que la estructura del canto de las aves en cada ambiente minimiza la degradación de la señal cuando ésta se propaga. Por lo tanto, los cantos sin degradación o degradados según la modalidad propia de su ambiente nativo deberían evocar respuestas mayores que aquellos degradados según un patrón ambiental no nativo. Para evaluar esta predicción se realizó un experimento de "playback" sobre machos territoriales de chingolo cantantes del dialecto de Talar (Magdalena, Buenos Aires). Cada macho fue expuesto a cantos de dialectos de bosque y pastizal, en forma no degradada y degradada según un patrón nativo y uno no nativo. Contrariamente a la predicción del MAA, las respuestas fueron bajas y similares entre sí. Para investigar si esto pudo deberse a que los cantos utilizados fueron muy distintos a los de los sujetos experimentales, cada macho recibió también un canto normal de su propio dialecto y 12 estímulos consecutivos no degradados de bosque y pastizal. Se obtuvo una respuesta significativamente mayor frente al dialecto de talar, lo que sugiere que una falta de reconocimiento de los cantos de bosque y pastizal podría explicar los resultados obtenidos en la primera parte de la experiencia.

LILJESTHROM, G.. CEPAVE. **Un modelo de dinámica infrapoblacional de ectoparásitos obligados.**

La teoría sugiere que optimizando exigencias simultáneas, un huésped invierte tiempo y energía en desparasitarse evitando el crecimiento infrapoblacional excesivo aunque no siempre su eliminación. Aún más, roedores (con diferencias genéticas, grado de incapacidad motora y agrupamiento), parasitados por Phthiraptera exhibieron respuestas comportamentales e inmunológicas diferentes, eliminando la infrapoblación o permitiendo la persistencia a bajas-moderadas densidades. Para analizar el efecto del huésped en la dinámica se construyó el modelo: $r=R(1-N/K)-A$ (si $N<B$); $r=R(1-N/K)-AB/N$ (si $N>$ó$=B$), donde r y R representan tasas efectiva y potencial de incremento infrapoblacional, respectivamente, K la capacidad de carga, mientras situaciones de estrés del huésped afectan A (tasa de mortalidad debida al huésped, varía entre 0 y 1) y B (densidad de saturación). Pueden existir 3 puntos de equilibrio (N1 y N3 estables, N2 inestable): si $A<R$ y $N1<B$ entonces $N1=K(1-A/R)$. Si $K(1-A/R)<B<RK/4A$ existen N2 inestable y N3 (raíces del polinomio). Como casos extremos: si la saturación ocurre a alta densidad y $A>R$ el parásito no puede establecerse; si B es bajo y $A<R$ existe N1 aunque una colonización desde otro huésped permitirá el crecimiento hasta N3; si $A<R$ y B es bajo la infrapoblación crece hasta N3.

LIZARRALDE, M. S.; G. DEFERRARI; S. E. ALVAREZ; J. M. ESCOBAR. Laboratorio de Ecogenética. CADIC. **Diferenciación evolutiva en *Ctenomys magellanicus*: variacion morfológica y alozímica entre sus 2 formas cromosómicas.**

El único roedor cavador en la Tierra del Fuego es el tuco tuco (*Ctenomys magellanicus*). La especie es un complejo de 2 formas cromosómicas, que primero fueron reconocidas como *C.m.magellanicus* (2n=36) y *C.m.fueguinus* (2n=34) pero, su estatus taxónomico es discutido. Estas formas se distribuyen en aislados pequeños que divergen cariotípicamente, donde actuaría la deriva genética, una alta tasa de endocruza y la selección interdémica. Análisis morfológicos y genéticos fueron aplicados a 43 adultos para analizar la diferenciación evolutiva y biogeográfica entre las 2 constituciones cariotípicas. Los análisis muestran que existe variación cromosómica sin diferenciación morfológica, y un marcado dimorfismo sexual entre y dentro de ambos complementos cromosómicos. El patrón de homogeneidad encontrado sugiere un proceso de especiación con especies cromosómicas que no han alcanzado aún diferenciación morfológica.

LIZARRALDE, Z. I.. Unidad Académica Río Gallegos. Universidad Nacional de la Patagonia Austral. **Distribución de *Tellina petitiana* en el litoral de Cerro Avanzado (Chubut, Argentina).**

Tellina petitiana es un bivalvo común en ambientes costeros. Con el objeto de evaluar su distribución en relación con la profundidad, la composición granulométrica y contenido de materia orgánica de los sedimentos, se efectuó un muestreo en enero de 1996 en Cerro Avanzado (42° 46' S, 65° 02' W). El mismo consistió en una transecta perpendicular a la línea de costa sobre la cual se ubicaron doce estaciones a diferentes profundidades: 0,6 m; 1 m; 1,20 m; 1,5 m; 1,60 m; 1,90 m; 2,10 m; 2,20 m; 2,40 m; 4 m; 9 m y 14 m; en cada una de ellas se efectuaron 10 muestras de bentos de 0,25 m2 y cuatro muestras de sedimento. La relación entre la densidad (número de individuos\m2) de T. petitiana con las variables ambientales fue analizada mediante un análisis factorial de correspondencias. La mayor abundancia de la especie se asocia con profundidades entre 1,1 y 9 m, bajo contenido de materia orgánica y altos porcentajes de arenas finas. La ausencia se relaciona con las menores profundidades, así como con las mayores; con grandes proporciones de limos-arcillas, de gravas y de arenas gruesas, y con un elevado contenido de materia orgánica.

LOBO, N. y S. PESSINO. Universidad de Flores. Facultad de ingeniería en ecología. **Observación fenológica en especies leñosas de la Ciudad de Buenos Aires.**

Se presentan las observaciones fenologicas de tres especies arbóreas a lo largo de un gradiente de urbanización E - W en la Ciudad de Buenos Aires. Las especies estudiadas son *Tilia viridis* (Tilo), *Jacaranda mimosifolia* (jacarandá) y *Platanus x acerifolia* (Plátano). Las observaciones se realizaron cada 15 días durante un año, en los Parques: Lezama, Ameghino y Patricios (Ciudad de Bs. As) y en la localidad de San Justo (Pcia de Bs. As). Se relaciona las distintas épocas de comienzo de fase fenológica con el gradiente de temperatura y con posibles efectos de contaminación. Se encontró una asíncronia en sus ciclos fenológicos entre las dos zonas comparadas. Por el momento no es posible atribuir a esta asíncronia una relación directa con el gradiente de temperatura o con posibles efectos de contaminación.

LOETTI, V.; V. MASSONI; J. C. REBOREDA. Laboratorio de Ecología y Comportamiento Animal. **Cuidado biparental en un Ictérido de coloración altamente dimórfica.**

El varillero de ala amarilla, *Agelaius thilius*, presenta una coloración fuertemente dimórfica, siendo el macho muy llamativo y la hembra críptica. Las teorías de selección sexual e inversión parental sugieren que a mayor dimorfismo sexual mayor es el grado de poliginia y menor la inversión parental del macho. Se realizaron videofilmaciones en nidos de *Agelaius thilius* y se cuantificaron el tiempo de presencia en el nido, número y duración media de cada visita y el comportamiento realizado por cada sexo (alimentación, observación, remoción de sacos fecales, etc). Machos y hembras del varillero de ala amarilla no mostraron diferencias en el número (Mann-Whitney U test, Z = -1.149, p =0.25) y duración (Z= -0.940, p= 0.35) de visitas, el tiempo destinado a alimentación (Z= 0.940, p= 0.34) o remoción de sacos fecales (Z=0.838, p= 0.40), etc. En comparación, los machos asignaron más tiempo a observar los nidos (Z = 1.98, p = 0.047). Estos resultados muestran que los machos de esta especie participan activa y equitativamente en el cuidado de los pichones pese a poseer un marcado dimorfismo sexual.

LOMÁSCOLO, S. (1); M. L. CIPOLLINI (2); L. BOHS (3). 1- Department of Zoology. University of Florida - LIEY. 2- Department of Biology. Berry College. 3- Department of Biology. University of Utah. **Análisis filogenético de color y tamaño en frutos de *Solanum* (Solanaceae).**

Los frutos de Solanum exhiben gran variedad de colores y tamaños y son dispersados por diferentes vertebrados. Esta variación presenta la oportunidad de explorar la evolución de los frutos en un contexto filogenético. La diversidad en frutos de Solanum puede ser interpretada como síndromes de dispersión resultado de la presión selectiva ejercida por diferentes tipos de dispersores. Si esto es así, hipotetizamos que los frutos de tamaños accesibles a los pájaros tendrán colores más comúnmente elegidos por los pájaros. Para evaluar esta hipótesis condujimos un estudio exploratorio basado en un árbol filogenético del género (36 especies). Los frutos fueron clasificados como rojo, negro, naranja y amarillo/verde. De acuerdo al diámetro, fueron clasificados como pequeños (£10mm) o grandes (>10mm). Las categorías de tamaños fueron elegidas en base a la limitación impuesta por el ancho de la comisura del pico en pájaros frugívoros tropicales. Para explorar la correlación en la evolución de diferentes colores y tamaños aplicamos una prueba de "Cambios concentrados". Esta prueba calcula la probabilidad de la frecuencia observada en la aparición de un color específico en especies con frutos de cierto tamaño, dado el total de ganancias y pérdidas de ese color en el árbol filogénetico, bajo la hipótesis nula de que los colores están ditribuídos al azar. Los resultados sugieren un patrón general de asociación entre colores preferidos por pájaros con diámetros pequeños, y colores preferidos por mamíferos con diámetros grandes. Si bien este patrón puede ser atribuído a selección diferencial por diferentes dispersores, se necesita más investigación sobre la interacción fruto-frugívoro para poder probar esta hipótesis.

LOMASCOLO, T. (1) y T. M. AIDE (2). 1- Laboratorio de Investigaciones Ecológicas de las Yungas. 2- Universidad de Puerto Rico. **Interacción entre disturbios antropogénicos y naturales: el efecto de un huracán en la dinámica de regeneración de bosques secundarios.**

Los bosques de Puerto Rico, secundarios en su mayoría, se ven periódicamente afectados por huracanes. Este trabajo describe la dinámica de los bancos de semillas y plántulas en ocho bosques secundarios jóvenes y maduros (25 y 60 años de abandono) después del paso del huracán Georges (Septiembre, 1998). En cada sitio, se estimó el daño causado por el huracán, se muestreó el número de especies e individuos en los bancos de semillas y plántulas antes y después del huracán, y se estimaron tasas de reclutamiento, crecimiento y mortalidad de las plántulas por año. Los sitios jóvenes sufrieron menos daño por el huracán. El número de especies e individuos en el banco de semillas se redujo notablemente después del huracán en todos los sitios. Probablemente las condiciones de alta luminosidad impulsaron la germinación del banco de semillas, pero el reclutamiento fue muy bajo y la mayor parte de la regeneración post-huracán provino del crecimiento de las plántulas pre-establecidas, particularmente en los sitios maduros, donde se registraron altas tasas de crecimiento. Concluimos que los disturbios naturales pueden afectar la dinámica de sucesión secundaria y que los estudios de regeneración en bosques secundarios deben incluir las dinámicas de disturbios naturales que afectan el área.

LÓPEZ, A. N.; N. CLEMENTE; A. M. VINCINI; H. A. ALVAREZ CASTILLO; D. CARMONA; P. L. MANETTI; S. SAN MARTINO. Grupo de Investigación Zoología Agrícola. **Organismos bioindicadores (Annelida:Oligochaeta) del suelo en sistemas Ganadero Fertilizado vs. Natural.**

Se estudió, en el sudeste de la provincia de Buenos Aires, de qué manera la abundancia y biomasa de los megadrilos reflejan cambios en la salud del suelo. Se consideraron dos situaciones con diferentes intensidades de manejo: ganadero fertilizado (GF) y natural (N). Durante tres estaciones, marzo a diciembre de 1999, se tomaron diez muestras de suelo y los ejemplares extraídos manualmente se clasificaron en dos categorías: juveniles (J) y adultos (A). En GF, la densidad media fue 58J.m-2 y 329A.m-2 y la biomasa total media 9,67g.m-2 . En N, la densidad media fue 69,3Jm-2 y 70A.m-2 y la biomasa total media 2,16g.m-2 . La densidad (J+A) mostró comportamiento diferencial ($p < 0,05$) según sistema y estación. En GF, durante el invierno, la densidad de juveniles fue mayor (100J.m-2) que en N (14J.m-2). En otoño (562A.m-2) e invierno (416A.m-2) hubo más cantidad de adultos en GF que en N, 78 y 14 A.m -2 respectivamente. Durante el verano la mayor densidad de adultos (58 A.m-2) y juveniles (116 J.m-2) se obtuvo en el sistema natural (N). En el sistema con altas dosis de nutrientes inorgánicos (GF), la abundancia y biomasa fue mayor en otoño e invierno.

LÓPEZ, M. L. y J. A. ZYGADLO. Instituto Multidisciplinario de Biología Vegetal. Cátedra Qca. Oca. UNC. **Los terpenos de *Tagetes minuta L.* como posibles agentes alelopáticos.**

La alelopatía es un factor ecológico importante en las comunidades en sucesión. Los compuestos alelopáticos emitidos al ambiente pueden ingresar al suelo e interactuar con el banco de semillas afectando el potencial de germinación. *Tagetes minuta L.* es una especie anual invasora de sitios perturbados por lo que es típica de las primeras etapas de la sucesión. Los terpenos que constituyen su aceite esencial comparten ciertas características químicas con otros aleloquímicos potentes inhibidores de la germinación. Se evaluó el potencial fitotóxico de los terpenos de *T. minuta* sobre la germinación de especies comerciales y colectadas en áreas naturales. Se estudió y comparó la composición del aceite esencial obtenido de hojas verdes y hojas secas prontas a la absición de *T. minuta* con el de volátiles del suelo y mantillo asociado a la planta. Las muestras se obtuvieron de dos poblaciones de las Sierras de Córdoba. Los resultados obtenidos de los ensayos de germinación fueron variables. Sin embargo, se observaron diferencias significativas respecto del control en concentraciones de 700 a 1000 ppm de ocimenona, principal componente del aceite esencial. La composición químicia observada en las hojas verdes y secas es similar a la del suelo y mantillo. Esto nos llevaría a sugerir que los compuestos de *Tagetes minuta L.* estarían afectando el banco de semillas.

LÓPEZ, M. S. (1); M. V. PÍA (1); A. J. NOVARO (2). 1- Universidad Nacional de Córdoba. 2- Centro de Ecología Aplicada del Neuquen y Wildlife Conservation Society. **Hábitos alimentarios del zorro colorado (*Pseudaopex culpaeus smithersii*) en áreas con diferente uso ganadero de Pampa de Achala, Córdoba, Argentina.**

Escasos estudios reportan selección de presas por carnívoros en Argentina. El zorro colorado que habita en Córdoba (Pampa de Achala) es una subespecie endémica de la cual no existen datos ecológicos. Estudiamos los hábitos alimentarios y selección de presas en áreas con diferente uso ganadero (Parque y Reserva Nacional Quebrada del Condorito), analizando 116 heces recolectadas en otoño y primavera del 2000. Corregimos las frecuencias de presas consumidas en base a su detectabilidad diferencial en heces. Evaluamos la selectividad comparando frecuencias de ítems en las heces con valores esperados obtenidos de un estudio paralelo de densidad de herbívoros. Las presas mas consumidas en Parque y Reserva fueron cricétidos (42% y 43%, respectivamente) y cuises (27% y 38%). Las dietas de culpeos fueron significativamente distintas entre sitios ($X2=24,47$; $p<0,05$), debido al mayor consumo de carroña de ganado en Reserva y al consumo de tucos solamente en Parque, no encontrándose diferencias estacionales ($p=0.64$). El culpeo se comportó como un predador selectivo en ambos sitios, consumiendo cricétidos, liebres y ovinos en proporciones diferentes de lo esperado. Las diferencias tróficas entre sitios se deberían a la mayor carga ganadera de la Reserva que influiría sobre la disponibilidad de presas, principalmente cricétidos y tucos.

LUNA, F.; C. D. ANTINUCHI; C. BUSCH. Laboratorio de Ecofisiología. Departemento de Biología. FCEyN. Universidad Nacional de Mar del Plata. **Costo energético de la excavación en *Ctenomys talarum* (Rodentia, Octodontidae).**

Ctenomys es un género de roedores subterráneos que vive en galerías cerradas paralelas a la superficie del suelo. Cada sistema está compuesto por unidades básicas de un metro de largo, cuyo número esta relacionado con la productividad vegetal aérea. El objetivo del trabajo fue evaluar el costo energético por volumen de suelo removido de individuos de C. talarum durante la excavación. El costo medio de excavación por individuo por metro lineal de suelo fue de 293,995±87,709 mlO2/hm. No se observaron diferencias significativas entre sexos (ANCOVA, g.l.=1, n=14, F=0,018, P=0, 896), al igual que para el volumen de suelo removido (Mann-Whitney, n=14, P=0,804) que fue de 0,017±0,003 m3 por metro lineal. Cuando se compararon las tasas metabólicas de los individuos durante la excavación en relación a la tasa metabólica de reposo se observó que la excavación implica un aumento del 230% (ANCOVA, g.l.=1, n=14, F=41,545, P<0.01). En C. talarum la combinación entre el radio y la longitud de las unidades básicas que componen el sistema de galerías junto con los costos energéticos que demanda la excavación y la productividad primaria, determinarían el tamaño óptimo de las cuevas para cada tipo de suelo.

LUNA, S. G.; A. S. ALBANESI; A. L. ANRIQUEZ. Laboratorio de Microbiología Agrícola. FAyA. UNSE. **Aportes para la prevención de Loque americana, enfermedad apícola, en la provincia de Santiago del Estero.**

En loque americana, enfermedad de las larvas de abejas producida por la bacteria *Paenibacillus larvae* subespecie larvae, es fundamental la prevención y un estudio sobre su incidencia para evitar el mal uso de antibióticos que han derivado en la aparición de resistencia en regiones de infecciones masivas.
Se presentan los resultados del cultivo de 488 muestras de mieles de Santiago del Estero entre 1997 y 1999. La incidencia para la provincia en 1997 fue de 1,94% , en 1998 de 12,26% y en 1999 de 5,78%. En el área de riego del Río Dulce existen dos zonas (I y V) sin infección durante toda la investigación. En 1997 la zona II y la de secano presentaron 3,7 y 3,84% de mieles con esporas. En 1988, la zona II aumentó a 13,04%, la zona III a 10%, la zona IV a 8% y secano a 9,19%. En 1999 la zona III presentó 12,06% de muestras positivas y secano 1,88%. Se concluye que la enfermedad está presente en la provincia, su incidencia anual es variable y existen áreas que aún no han sido afectadas donde la prevención sería fundamental.

LUNAZZI, M. M. (1); A. L. SCOPEL (2); W. B. BATISTA (2); M. C. VELÁZQUEZ (2). 1-Administración de Parques Nacionales. 2- IFEVA. Facultad de Agronomía. UBA. **Efecto de un incendio experimental sobre el establecimiento de plántulas de *Butia yatay* en el Parque Nacional El Palmar.**

Se realizó un experimento manipulativo para poner a prueba los efectos de un incendio otoñal sobre la emergencia y la supervivencia de plántulas de *Butia yatay* en la sabana del Parque Nacional El Palmar (Entre Ríos, Argentina). El diseño experimental consistió de parcelas de 50 x 50 metros a las que se asignaron al azar los tratamientos quemado y testigo. En las parcelas se instalaron unidades muestrales permanentes (0.5 x 0.5 m) en las que se contaron e identificaron todas las plántulas presentes antes de la quema experimental. El tratamiento de quema fue aplicado por personal del INTA-E.E. Santiago del Estero el 8/4/1997. Durante los tres años subsiguientes se registró la supervivencia y emergencia de plántulas de *B. yatay*. No se encontraron diferencias significativas entre tratamientos en la emergencia de plántulas ni en la supervivencia de plántulas marcadas antes del tratamiento o las emergidas posteriormente. En cambio, la emergencia fue significativamente mayor en un año húmedo que en dos años secos para ambos tratamientos. Estos resultados sugieren que, mientras este incendio no afectó el establecimiento de plántulas de *B. yatay*, la disponibilidad de agua habría actuado como un control del establecimiento de B. yatay.

LUPO, L. C.; R. H. BRAUN WILKE; G. F. GUZMAN; B. S. VILLAFAÑE. Cátedra de Ecología. UNJu. **Vegetación y polen como indicadores de impacto antrópico en zonas de alta montaña. Provincia de Jujuy. Noroeste Argentino.**

A través de estudios sobre la vegetación actual y el polen, se intenta conocer más del deterioro de la cubierta vegetal en dos sectores de la provincia de Jujuy: I- Nororiental de la Puna-Altoandino (22º y 23º S, 65º a 64º W), 3.440-4.430 msm., II- Suroccidental de la Puna-Prepuna- Yungas (23º a 24º S, 66º a 65ºW), 4.500-1.600 msm. Se espera: 1) Establecer un modelo de dispersión-sedimentación polínica en relación con la vegetación, para interpretar registros paleoecológicos. 2) Incorporar nociones sobre manejo del espacio en diversos momentos de ocupación humana. 3) Conocer las asociaciones vegetales indicadora de impacto.
Se tomaron muestras -vegetación y polen, por unidades representativas dentro del tipo fisonómico-florístico dominante, y siguiendo un gradiente altitudinal. El análisis estadístico permite inferir que la separación entre el polen de muestras de Puna y Altoandino es problemático, destacando la necesidad de profundizar la selección de indicadores. Los indicadores de impacto antrópico se manifiestan en todas las muestras, en concordancia con la desnaturalización que sufre la vegetación. Estan especialmente afectadas las unidades de cauce de río, y vegas, donde se concentran -entre otras actividades- la agricultura y el pastoreo.

LUPPI, T. A. (1,2); P. SILVA (2); E. D. SPIVAK (2). 1- CONICET. 2- Laboratorio Invertebrados. Departamento de Biología. FCEyN. UNMdP. **Efecto de las autotomías múltiples sobre el estado reproductivo y la sanidad de los huevos de *Cyrtograpsus angulatus* (Brachyura: Grapsidae).**

Los cangrejos llevan sus huevos en una cámara incubadora que consta del espacio entre el cuerpo y el pleon. El éxito del desarrollo y la eclosión de los huevos estará dado por la protección de la cámara incubadora y la habilidad de la hembra por mantenerlos limpios, oxigenados, y alejados de factores físicos y biológicos que puedan dañarlos. El objetivo de este trabajo fue evaluar el efecto de las autotomías multiples sobre el estado reproductivo de las hembras y la sanidad de los huevos en *Cyrtograpsus angulatus*. Se determinó el volumen de la cámara incubadora y la puesta de huevos. En individuos intactos y autotomizados se determinaron distintos estados reproductivos (no ovígeras, embriones iniciales, finales, etc.) y se evaluó el estado sanitario, estableciendo grados de presencia de bacterias y hongos filamentosos, ciliados coloniales y detrito, de acuerdo al estado de desarrollo embrionario. La presencia de autotomías múltiples se correlacionó significativamente con el éxito reproductivo y la sanidad de los huevos: las hembras autotomizadas mostraron una mayor proporción de no ovígeras, una escasa fracción de las ovígeras llegaron a la eclosión y además presentaron un mayor grado de infestación tanto al inicio como al final del desarrollo embrionario.

MACCHI, P. J. (1); M. F. ALONSO (1); P. F. TEMPORETTI (2); M. T. BELLO (3); M. DE L. BAIZ (3). 1- Grupo de Evaluacion y Manejo de Recursos Icticos. CRUB. UNC. 2- Grupo de Calidad de Aguas. CRUB. UNC. 3- departamento de Acuicultura. CRUB. UNC. **Efectos de la introducción de pejerrey patagónico (*Odontesthes hatcheri*) en una laguna de la estepa rionegrina.**

La estepa rionegrina cuenta con un número importante de lagunas temporales y permanentes, cuya característica ha sido la primitiva ausencia de peces. Desde 1945 ha tenido lugar la introducción de salmónidos en varios de estos ambientes, resultando en importantes pesquerías deportivas. A partir de 1978, tuvo lugar la introducción de pejerrey patagónico para proporcionar una especie forrajera a la trucha arco iris (TAI) y conformar una pesquería alternativa. El objetivo de este trabajo es evaluar los resultados de la introducción de pejerrey sobre la calidad ambiental y la población de TAI de la laguna Ñe Luan.
El trabajo se basa en la revisión bibliográfica y datos inéditos desde 1969 a 1999. Se evalúa la calidad del agua (pH, transparencia y nutrientes), estadísticas de captura de ambas especies (tallas, pesos e índice de condición, CPUE) y composición de la dieta.
Los resultados muestran que la calidad del agua de la laguna no varió, excepto en los valores de transparencia. La CPUE, las tallas y pesos medios y el índice de condición de TAI disminuyo luego de la introducción, mientras que la CPUE del pejerrey aumentó constantemente hasta la fecha. Se halló un cambio del nicho trófico de TAI luego de la introducción del pejerrey.

MACCHIONI DE ZAMORA, N. (1); F. RAYA (2); C. BELLONE (3). 1- Cátedra Matemática. Facultad de Agronomía y Zootecnia. UNT. 2- Cátedra Botáncia General. Facultad de Agronomía y Zootecnia. UNT. 3- Cátedra Microbiología Agrícola. Facultad de Agronomía y Zootecnia. UNT. **Ordenación espacial de las espiguillas en "pasto horqueta"(*Paspalum notatum Fleug*). Poáceas.**

El objetivo del presente trabajo es caracterizar la ordenación de las espiguillas en el racimo espiciforme unilateral geminado de *Paspalum notatum*. Trabajos anteriores sobre rizotaxis, filotaxis y antotaxis muestran que la distribución espacial de las raíces, filomas y flores no es al azar.
Se recolectaron inflorescencias de "pasto horqueta" en Finca El Manantial de la Facultad de Agronomía de la U.N.T. Esta hierba perenne se encuentra como maleza en bordes del camino y en la quinta de cítricos. Sus cañas floríferas, presentan dos nudos en sus extremos en los que insertan los racimos o ramas, en forma de "V". Se destaca la orientación de éstos, que coinciden con la marcha del sol y la dirección de los vientos. El patrón de disposición de las espiguillas a lo largo de ambas ramas está definido por un diseño helicoidal. El número de espiguillas varía entre 20 y 30, la diferencia no es mayor a tres unidades, siendo uno, la más frecuente. Las mismas se encuentran en sucesiones de números pares e impares en la cara abaxial del eje donde se implantan. Estos estudios permitirán caracterizar aspectos botánicos relacionados con la adaptación ecológica de la especie para favorecer la polinización anemófila.

MACEDA, J. J.(1); J. H. SARASOLA (1); M. J. BECHARD (3); A. E. LANUSSE (2). 1- Facultad de Ciencias Exactas y Naturales. Universidad Nacional de La Pampa. 2- Establecimiento Chanilao. Alta Italia. La Pampa. 3- Department of Biology. Boise State University. Boise. Idaho. USA. **Uso de hábitat del águila coronada (*Harpyhaliaetus coronatus*) en el centro oeste de la Provincia de La Pampa, Argentina.**

El águila coronada (*Harpyhaliaetus coronatus*) es considerada una especie con estatus vulnerable tanto a escala nacional como internacional. En el presente trabajo se presentan resultados de distribución y tipo de hábitat utilizado por esta rapaz en el centro oeste de la provincia de La Pampa a partir de 19 registros (22 aves observadas) y un nido, tomados durante 1999, 2000 y 2001. Los tipos fisonómicos donde se realizaron las observaciones fueron: 1) Cordones medanosos, con pastizal sammófilo de *Elyonurus muticus* y *Hyalis argentea*, arbustal abierto de *Atriplex lampa* y *Larrea divaricata* y bosque abierto de *Prosopis caldenia* con pastizal; 2) Acumulaciones arenosas y mesetas residuales, con bosque abierto de *P. Caldenia*, pastizal sammófilo de *E. Muticus* y *H. Argentea* y no sammófilo y 3) Colinas y lomas, con predominio de bosque abierto de *P. Caldenia* con pastizal de *S. tenuis*, arbusto y cultivos. Estos resultados, en conjunto con el elevado número de observaciones logradas y el nuevo registro de nidificación, revelan la importancia de estos ambientes en la preservación de la especie y deberían considerarse como hábitat prioritarios en un futuro plan de conservación.

MACEIRA, N. O. (1); V. GOMEZ HERMIDA (1); M. DEMARIA (1); J. C. ECHEVERRIA (1); P. LATERRA (2); D. COLLADO (1); G. MARTINEZ (2); C. BONZANO (1); C. DELLAFIORE (3). 1- INTA EEA San Luis. 2- Facultad de Ciencias Agrarias. UNMdP. 3- Administración de Parques Nacionales. **Uso de la tierra y conservación de la diversidad biológica en pastizales relictuales de la región pampeana.**

La pampa es la eco-región argentina más transformada por el uso agropecuario. No obstante, persisten dos áreas con vegetación similar a la original de la región: los pastizales psamófilos de Sorghastrum-Elyonurus del extremo occidental de la Pampa Interior (con precipitaciones menores a 500 mm anuales), y los pajonales de *Paspalum quadrifarium* de la Pampa Deprimida (con limitaciones edáficas). El objetivo del trabajo es evaluar el impacto del uso de la tierra en la conservación de ambos tipos de pastizales y su biodiversidad asociada. Se empleó una imagen NOAA y cartografía preexistente para realizar un mapeo preliminar de la región. En las dos áreas de pastizales mencionadas se abrieron ventanas empleando imágenes LANDSAT TM, realizando relevamientos de terreno y ejercicios de clasificación de usos de la tierra. En la Pampa Interior (San Luis) aparece una clara frontera este-oeste de avance de agricultura y pasturas implantadas sobre el pastizal natural, asociado a la intensificación productiva. En cambio, en el área de *P. quadrifarium* existe un marcado proceso de fragmentación de las áreas de pajonal, también asociado al reemplazo con cultivos y pasturas, donde posteriormente avanza el pastizal de pastos cortos. Estas transformaciones afectan la diversidad específica vegetal (fanerógamas) y animal (aves).

MACHERA, M.; E. CHANETON; H. TREBINO; R. J. C. LEÓN. IFEVA. Facultad de Agronomía. UBA-CONICET. **El impacto de disturbios de diferente escala espacial sobre un pastizal relicto de la Pampa Interior.**

La extensión espacial de un disturbio afecta la probabilidad de que una comunidad vegetal sea invadida y cambie hacia un 'estado estable alternativo'. Nuestro objetivo fue evaluar en qué medida disturbios naturales de diferente escala promueven la invasión de un pastizal de la Pampa Interior, caracterizado por la dominancia de *Paspalum quadrifarium*. Mediante un experimento factorial investigamos los efectos del fuego (una quema inicial) y de mamíferos cavadores ("armadillos", en cuatro estaciones) realizando observaciones periódicas de la dinámica de plántulas, la diversidad y la composición de la comunidad vegetal. El efecto del fuego redujo drásticamente la cobertura de *P. quadrifarium*, facilitó la emergencia de plántulas y aumentó la riqueza de especies ruderales típicas de la sucesión post-agrícola de la Pampa Interior. La colonización post-fuego fue un proceso heterogéneo y aumentó la variación espacial en la composición del pastizal. El disturbio originado por "armadillos" aumentó el número de plántulas y la diversidad, a escala pequeña, pero la magnitud del efecto cambió con la época del año y el tiempo transcurrido desde el incendio. Los resultados indican que estos relictos de pastizal son muy susceptibles a la invasión después de un disturbio de gran extensión espacial, mientras que no son alterados por disturbios localizados.

MAHLER, B. (1); B. KEMPENAERS (2); P. L. TUBARO (1). 1- Division Ornitología. Museo Argentino de Ciencias Naturales "Bernardino Rivadavia". 2- Reproductive Biology and Behaviour Group. Max-Planck Institute Seewiesen. Germany. **Dimorfismo sexual oculto en la torcacita (*Columbina picui*).**

La torcacita (*Columbina picui*) ha sido considerada sexualmente monomórfica en color, con las hembras levemente más opacas que los machos. Sin embargo, esta conclusión ha sido basada en la percepción humana del color, sin considerar que la visión de las aves difiere de la humana. En este estudio se midió la coloración de la torcacita por medio de la técnica de espectrofotometría, que permite una determinación objetiva del color del plumaje y de las diferencias de color entre los sexos. Las mediciones se realizaron sobre pieles de museo, pertenecientes a ocho machos y siete hembras, y sobre plumas de seis machos y seis hembras capturados con redes de niebla en Parque Centenario, Buenos Aires. El cuerpo de cada individuo fue dividido en 12 regiones, que fueron analizadas por separado. Los resultados muestran que la torcacita es sexualmente dicromática, siendo los machos más brillantes que las hembras y presentando en algunas regiones del cuerpo diferencias en el espectro de las longitudes de onda reflejadas. Estos resultados demuestran que la determinación de dicromatismo sexual no debería basarse en la percepción humana y tiene, además, implicancias para los estudios de selección sexual en esta especie y especies relacionadas.

MAIDANA, J. A. y G. M. TITO. Grupo Ecología de Plagas. CEPAVE. UNLP-CONICET. **Transferencia de conceptos ecológicos para el manejo de plagas y enemigos naturales.**

El trabajo tuvo como objetivo poner a disposición de productores frutilleros, conceptos ecológicos para la toma de decisiones para el manejo de plagas. Se trabajó durante un año, con productores familiares capitalizados de La Plata.
Los conceptos ecológicos incluyeron: conocimiento de plagas y enemigos naturales, monitoreo y posibles medidas de control, características, consecuencias y alternativas al uso de agroquímicos. Se realizaron visitas individuales y grupales, y cartillas informativas.
Para evaluar el impacto de la transferencia de los conceptos mencionados se realizaron entrevistas cerradas a todos los productores antes y después de la capacitación.
Resultados: se desprende que los productores han dejando de considerar la aplicación por calendario, incorporando otros factores (abundancia y presencia de la plaga, clima, etc.). También se observa una tendencia a controlar las plagas con otras medidas distintas al uso de agroquímicos, y en caso de utilizarlos una selección de productos de menor tiempo carencia y una disminución en el número de plaguicidas y de aplicaciones. Los productores a partir de la capacitación han tomado conocimiento de la existencia y del rol de los enemigos naturales. Se rescata el monitoreo como un aporte para estimar la abundancia de las plagas y disminuir el uso de agroquímicos.

MALETTA, E. (1); D. RAVETTA (1); P. GIMÉNEZ (2). 1- Cátedra de Cultivos Industriales. Facultad de Agronomía. UBA. 2- IFEVA. Facultad de Agronomía. UBA. **Relaciones entre el rendimiento y los contenidos de goma, aceite y proteína de las semillas de guar (*Cyamopsis tetragonoloba* L.).**

Guar (*Cyamopsis tetragonoloba L.*), es una leguminosa anual adaptada a zonas semiáridas. Sus semillas contienen un 20 a 30% de goma (75% galactomananos) y también aceite (4-7%) y proteína (27-37%). El objetivo de este experimento fue determinar la relación entre los tres componentes ante modificaciones en el rendimiento (g sem/pl) producidas por un rango de competencia intraespecífica (pl/m2) y dos ambientes de cultivo (San Juan y BsAs). Tanto el rendimiento como el peso individual de las semillas fue mayor en San Juan. Ante incrementos en el rendimiento (de 1 a 50 g semilla/pl), se encontró constancia de peso y energía de las semillas y aumento de su contenido de goma (CG). El contenido de aceite se relacionó siempre inversamente con el CG y el de proteína fue menos variable. Se infiere, así una competencia por hidratos de carbono entre el aceite y la goma, modulada por la disponibilidad de recursos de cada ambiente. Estos cambios de la composición de la semilla podrían influir en las posibilidades de germinación y vigor de las plántulas en condiciones de estrés durante la germinación y el establecimiento.

MALIZIA, A.. Laboratorio de Investigaciones Ecológicas de las Yungas. **Características epifíticas de distintas especies arbóreas en un bosque montano de la Alta Cuenca del Bermejo.**

Los bosques nublados neotropicales se caracterizan por la gran abundancia y diversidad de epífitas vasculares. Dentro de las Yungas, el epifitismo es muy importante en los bosques montanos, siendo estos los bosques nublados más australes del neotrópico. Los objetivos de este estudio son: 1) describir la comunidades de epífitas vasculares sobre las distintas especies arbóreas del bosque montano, y 2)describir las asociaciones de epífitas vasculares sobre las especies arbóreas más abundantes del bosque montano. Realizé este trabajo en una hectárea del bosque montano maduro de Los Toldos, ubicado en el departamento de Santa Victoria, Provincia de Salta. Registré 33 especies de epífitas vasculares, en su mayoría helechos y enredaderas-lianas. *Cedrela lilloi* presentó el mayor número de especies de epífitas y *Podocarpus parlatorei* presentó el porcentaje de cobertura promedio más alto. Ambas son especies cuyos árboles alcanzan diámetros grandes con troncos y ramas inclinadas y corteza rugosa. Por otro lado, *C. lilloi* presentó asociaciones comunes de epifitas con *P. parlatorei* y *Blepharocalyx gigantea*, mientras que *Allophylus edulis*, *Myrcianthes pseudomato* y *Junglans australis* no compartieron asociaciones. Esto puede explicarse teniendo en cuenta las características que comparte *C. lilloi* con *P. parlatorei* y *B. gigantea*: rugosidad de la corteza, troncos y ramas inclinadas y diámetros medianos a grandes.

MALVÁREZ, A. I.; P. KANDUS; R. BÓ; F. KALESNIK; R. QUINTANA. Laboratorio de Ecología Regional. Departamento de Ciencias Biológicas. FCEyN. UBA. **Gradientes ambientales en el Delta del Río Paraná.**

Un paradigma postulado por distintos autores indica que los factores más importantes que condicionan las características de los humedales son el hidroperíodo, la energía del agua y la disponibilidad de nutrientes. Estos factores generarían gradientes ambientales de distribución de especies y comunidades. El objetivo del trabajo fue detectar gradientes regionales de variación en comunidades del Delta del Río Paraná, identificando sus principales factores ambientales generadores. Para ello se utilizaron 43 censos de vegetación con sus correspondientes muestras de suelo, representativos de diferentes posiciones topográficas y distribuídos en 4 sitios con distinto régimen de entrada de agua. Se utilizó un método de ordenación indirecto (DCA) y otro directo (CCA), para introducir las variables edáficas en el análisis. Los resultados permiten inferir la presencia de dos gradientes ambientales importantes que influyen sobre la estructura y composición de las comunidades: topografía e influencia del Río Paraná. Este último predomina sobre el primero y determina también algunas características de las capas superficiales de los suelos, menos afectadas por la topografía. Se interpreta que la influencia fluvial condensa los factores energía del agua y contenido de nutrientes. Dado, además, que la topografía genera hidroperíodos locales, los resultados obtenidos son acordes con el postulado arriba mencionado.

MANCINI, M. (1); M. C. RODRIGUEZ (2); M. FINOLA (3); C. PROSPERI (4). 1- Area Acuicultura. FAV. UNRC. 2- Cátedra de Ecología. FAV. UNRC. 3- Departamento de Microbiología. FCEFQN. UNRC. 4- Cátedra de Diversidad Vegetal I. UNC. **Evaluación de las interacciones tróficas del embalse Piedras Moras (Córdoba), Argentina.**

A nivel mundial, la construcción de embalses para distintos propósitos avanza a ritmo acelerado desde hace muchos años. Se requiere que los mismos cuenten con una calidad de agua aceptable y valor deportivo (pesca). Se estudió por el término de un año la fauna íctica, la densidad del macrozooplancton y la concentración de clorofila-a del dique Piedras Moras (32º12'S, 64º19'W), con el objetivo de evaluar las relaciones tróficas. En relación a los peces, se observó una alta riqueza específica, los índices de Shannon-Wiener y la equidad fueron bajos. La especie de mayor interés deportivo, *Odontesthes bonariensis*, presentó una biomasa muy baja con capturas por unidad de esfuerzo (CPUE) que arrojaron un valor medio de 0,3 kg/tren de enmalle/noche. El valor medio del macrozooplancton fue de 68030 ind/m3, mientras que la concentración promedio de clorofila-a fue de 12,5 mg/m3. Los resultados preliminares indican que la abundancia del zooplancton se relacionaría con la alta presión pesquera que existe sobre peces zooplanctívoros y a la predación por piscívoros (efecto "top-down"). Los valores mas elevados de clorofila-a se produjeron en los meses cálidos y coincidieron con una mayor aparición de cianofíceas y dinoflagelados.

MANERO, A. (1); S. FERRARI (1); C. ALBRIEU (1); V. MALACALZA. 1- Unidad Académica Río Gallegos. Universidad Nacional de la Patagonia Austral. **Comunidades de aves en humedales del sur de Santa Cruz, Argentina.**

El conocimiento de las comunidades de aves del extremo austral de Santa Cruz es escaso, principalmente en lo referido a registros invernales y sistemáticos a lo largo del tiempo. Con el fin de ampliar la información, se describe la avifauna residente y migratoria que habita en tres humedales: estuario del río Gallegos, río Gallegos Chico y río El Zurdo. Se trabajó entre agosto de 1998 y junio de 2000, utilizando el método de transecto en franja. Se determinó la abundancia relativa por especie, y se calcularon los índices de diversidad específica (Shannon), Importancia Relativa y Similitud (Sorenson). El ambiente de mayor riqueza fue El Zurdo (49 sp.), sitio que contó en otoño y primavera con los valores más altos de diversidad (H= 2,80 y 2,40 respectivamente). En invierno y verano la diversidad fue mayor en el río Gallegos Chico (H= 2,28 y 2,72 respectivamente). El estuario presentó los valores más altos de abundancia y la mayor proporción de especies migratorias neárticas y neotropicales (48%), siendo las especies dominantes el Ostrero Austral (*Haematopus leucopodus*) y el Playerito Rabadilla Blanca (*Calidris fuscicollis*). En los ambientes continentales dominó el Cauquén Común (*Chloephaga picta*), el Pato Juarjual (*Lophonetta specularioides*) y el Pato Barcino (*Anas flavirostris*). Los ambientes analizados mostraron bajos valores de similitud. Ello tendría implicancias para su conservación, ya que evidencia la importancia particular de cada humedal.

MARCHENA, J. A.; M. R. SABBATINI; N. S. SIDORKEWICJ; J. H. IRIGOYEN. Departamento de Agronomía y CERZOS, UNS. **Diversidad y abundancia de vegetación acuática en la cuenca del rio Sauce Grande, Argentina, y su relación con diferentes variables ambientales.**

La cuenca alta del río Sauce Grande (Provincia de Buenos Aires) constituye la fuente primaria de agua de una amplia área de influencia a través del embalse Paso Piedras. La calidad del agua del embalse ha sufrido un creciente deterioro, surgiendo como hipótesis que podría ser consecuencia del incremento de actividades agropecuarias y de urbanización aguas arriba. El objetivo de este estudio fue determinar los cambios recurrentes en la diversidad y abundancia de la flora acuática macrofítica en relación con once variables ambientales medidas, con el fin de caracterizar grupos de vegetación adaptados a las diferentes condiciones presentes a lo largo de la cuenca. Muestreos periódicos se realizaron en 31 sitios localizados a lo largo del trayecto del río y sus afluentes en el período estival 1999/00 y 2000/01. Los datos se analizaron mediante análisis multivariado de clasificación jerárquica y de correspondencia canónica. Se destacan entre los resultados obtenidos la diferenciación de tres grupos de vegetación en respuesta a un gradiente fundamentalmente definido por la conductividad, el contenido de P-fosfato y la turbiedad del agua, así como por el tipo de sedimento. *Zannichellia palustris* e *Hydrocotyle bonariensis* surgen como especies indicadoras de grupos de vegetación localizados en sitios con mayor y menor grado de eutrofización, respectivamente.

MARCO, D. E. y S. A. PÁEZ. IFFIVE. INTA. Córdoba. **Fenología y filogenia de árboles y arbustos en el bosque chaqueño semiárido.**

Los patrones fenológicos de los bosques tropicales se han relacionado a factores ambientales, principalmente precipitaciones e insolación, y a ritmos endógenos inherentes a los árboles como plantas perennes. Sobreimpuestas a estas explicaciones ambientales (hipótesis externa) e intrínsecas (hipótesis endógena), puede haber restricciones filogenéticas que contribuyan a modelar la fenología.
Se estudió la fenología de árboles y arbustos con frutos carnosos en un bosque chaqueño semiárido en Argentina en relación a estas dos hipótesis y siguiendo dos aproximaciones, con los valores de las especies tomados como datos independientes, y removiendo efectos filogenéticos.
Las hipótesis abordadas se mostraron como complementarias entre sí. Restricciones ambientales duras condicionaron los patrones generales de floración, con las características endógenas de las especies actuando secundariamente. Los patrones filogenéticos fueron enmascarados por las variables climáticas. Sin embargo, cuando se consideró la fenología de la fructificación, la filogenia, representando un conjunto de rasgos comunes a las especies, predominó sobre las restricciones ambientales.
Explicaciones alternativas, como la hipótesis de predación por insectos, no deberían descartarse en la conformación de los patrones fenológicos del bosque chaqueño.

MARCOLIN, A. A. y J. C. BUSTOS. Area de Recursos Naturales. INTA EEA Bariloche. **Características ambientales y biológicas de poblaciones naturales del género Atriplex en la Linea Sur de Rio Negro.**

Atriplex lampa y *A.Saggitifolia* son las especies mas abundantes del género en Rio Negro. Se estudió su distribución en la Linea Sur desde 69º 29' hasta 66º 04' W, donde existe un gradiente de temperatura anual de 10.5 a l5.8ºC, la precipitación aumenta de Oeste a Este de 169 a 236 mm anuales. La alta evapotranspiración que, en promedio para la región, triplica los registros de precipitación, facilita el ascenso y concentración de sales en el perfil. Dentro de este marco, existe una distribución particular de *A. lampa* y *A. saggitifolia* en ambientes húmedos de la Linea Sur. Observaciones realizadas en Laguna Morley mostraron los siguientes resultados: Nivel 1 (sector playa) 100% *A.saggitifolia* (AS) 0% *A.lampa* (AL); Nivel 2 (sector intermedio) 62,6% AS y 37,4% AL; Nivel 3 (borde de meseta) 1,5% AS 98,5% AL. En Laguna Lauriente, los valores fueron: Nivel 1: 98,4% AS 1,6% AL; Nivel 2: 30,8% AS 69,2% AL; Nivel 3: 0% AS y 100% AL. Suelos de Nivel 1 y 2 presentan características sódicas-salinas y el Nivel 3 tiene características sódicas-no salinas. Este modelo general de distribucion podria ser extrapolado a los ambientes con drenaje centrípeto, cuyos niveles de base generalmente son lagunas permanentes y/o temporarias.

MARINO, G. (1); M. OESTERHELD (1); M. CABELLO (2). 1- IFEVA. Facultad de Agronomía. Universidad de Buenos Aires - CONICET. 2- Instituto Spegazzini. Facultad de Ciencias Naturales y Museo. UNLP. **Distribución de micorrizas arbusculares en pastizales que varían en su régimen de inundación y salinidad.**

Los efectos adversos de la inundación y la salinidad sobre los hongos micorrícicos arbusculares podrían determinar cambios en su distribución espacial y temporal. Estudiamos el porcentaje de colonización a lo largo de gradientes de ambos factores en pastizales de la Pampa Deprimida. Hipotetizamos que la colonización sería menor en sitios con hidro y halomorfismo máximos y en estaciones del año con mayor humedad y salinidad edáficas, como el invierno. Durante un año, extrajimos raíces y cuantificamos la colonización a nivel de stand y de pastos dominantes en las principales unidades de vegetación. A nivel de stand, la colonización fue menor en sitios con mayor hidromorfismo y mayor en sitios no inundables o salinos. A lo largo del año, las unidades de vegetación de sitios no inundables o salinos mostraron reducciones invernales. A nivel de especie, la colonización en *Paspalum dilatatum* disminuyó con el aumento del hidromorfismo. La misma especie y *Distichlis scoparia* también registraron mínimos invernales, y máximos en verano y primavera, respectivamente. *Stenotaphrum secundatum*, en cambio, no presentó variaciones. En este ambiente, la colonización es mayor en sitios no inundables o salinos, y es menor en sitios inundables o épocas con mayor incidencia del anegamiento y la salinidad.

MAROÑAS, M. E. (1); D. E. COLAUTTI; G. A. DARRIGRAN (2). 1- Instituto de Limnología "Dr. Ringuelet". La Plata. 2- Departamento Científico Zoología Invertebrados. FCNyM. UNLP. **Tolerancia del "mejillón dorado" *Limnoperna fortunei* (Dunker, 1857) (Bivalvia: Mytilidae) a la exposición al aire.**

De los bivalvos introducidos en el Río de la Plata, *Limnoperna fortunei* es el más exitoso ya que en pocos años ha invadido una gran extensión de la Cuenca del Plata. A pesar de que su ecofisiología ha tenido un rol clave en esto, localmente es poco lo que se conoce sobre la misma. En este trabajo examinamos en laboratorio la tolerancia *de L. fortunei* a la exposición al aire, manteniéndolos agregados como se encuentran en el ambiente.
La experiencia consistió en colocar en tres bandejas idénticas ocho rosetas de individuos. Una se mantuvo con agua declorinada y aireación (control) y las otras estuvieron expuestas al aire atmosférico a temperaturas y humedades que variaron entre 24 y 25ºC, y 55 y 70%, respectivamente. El recuento de sobrevivientes se realizó diariamente.
Los porcentajes acumulados de individuos muertos en función de las horas de exposición fueron ajustados a una curva normal acumulada. El 50% de los individuos expuestos al aire murió a las 57 y 61 horas, observándose una mortalidad diferencial por tamaño. Al octavo día la mortalidad fue del 2% y 100% para los tratamientos mientras que en el control hubo un 100% de sobrevivientes.

MARTINETTO, P. y O. IRIBARNE. Laboratorio de Ecología. Facultad de Ciencias Exactas y Naturales. UNMdP. **Efecto de áreas dominadas por cangrejo cavador *Chasmagnathus granulata* en el uso de hábitat de peces y crustáceos macrofaunales.**

Los estuarios del Atlántico Sudoccidental se caracterizan por los "cangrejales", comunidades dominadas por el cangrejo *Chasmagnathus granulata*. Sus cuevas afectan el movimiento de partículas y fluidos, contenido de materia orgánica en sedimento, material biogénico en suspensión, dinámica de infauna y uso de hábitat de aves playeras. Aquí se evalúa el efecto de los cangrejales sobre el uso de hábitat durante la marea alta de: crustáceos macrofaunales (i.e. *Cyrtograpsus angulatus*), peces y zooplancton. Se realizaron muestreos en la Laguna Costera Mar Chiquita (Bs. As. Argentina) en áreas apareadas comparando especies, densidades, proporción sexual y tallas. *C. angulatus* mostró mayores densidades fuera del cangrejal, proporción sexual sesgada hacia las hembras y tallas mayores en el cangrejal. Las densidades de los peces más abundantes no fueron diferentes, aunque sus tallas fueron generalmente mayores en el cangrejal. Las densidades de peces fueron mayores durante la marea subiendo, disminuyendo en la pleamar y mínimas con la marea bajando. La diversidad y densidades de plancton fueron mayores en el cangrejal. Estas diferencias muestran que los cangrejales afectarían el uso de hábitat de organismos que se desplazan en la columna de agua.

MARTÍNEZ, G. J. (1); A. M. PLANCHUELO (2); M. OJEDA (3). 1- SECYT. Facultad de Ciencias Agropecuarias. Universidad Nacional de Córdoba. 2- CONICET. Facultad de Ciencias Agropecuarias. Universidad Nacional de Córdoba. 3- Catedra de Genética. Facultad de Ciencias Agropecuarias. Universidad Nacional de Córdoba. **Relevamiento etnobotánico para la selección y domesticación de germoplasma de uso medicinal.**

La flora medicinal constituye un recurso nativo valioso cuya conservación ha cobrado importancia relevante. Para establecer un programa de domesticación de germoplasma se está realizando una sistematización previa de información ecológica y etnobotánica. En este trabajo se presentan resultados preliminares de una exploración de especies de interés etnobotánico del Valle de Paravachasca en la Provincia de Córdoba. Mediante observación participante con entrevistas a quince informantes de diez localidades de la zona, se procedió al registro de datos de las especies silvestres y cultivadas más utilizadas (usos locales, datos fenológicos y ecológicos asociados) y a la recolección y herborización de ejemplares. Los usos más difundidos corresponden a especies de interés medicinal, seguido de especies maderables y combustibles, siendo menos frecuente el empleo de especies nativas en otras áreas. La exploración etnobotánica permite señalar 92 especies pertenecientes a 34 familias. La mayor representatividad correspondió a las familias Compositae (22%), Labiatae (8%), Verbenaceae (6,5%), Solanaceae (6,5%), Leguminosae (5,5%). Por otra parte las especies de las familias Anacardiaceae, Ephedraceae, Equisetaceae, Esquizaceae, Malvaceae, Pasifloraceae, Plantaginaceae, Rhamnaceae, Rosaceae, Rutaceae, así como algunos Fungi presentan usos muy difundidos entre los lugareños. La sistematización de datos etnobotánicos orientará una adecuada selección de las especies para la recolección de germoplasma.

MARTÍNEZ PASTUR, G. (1); J. M. CELLINI (2); M. V. LENCINAS (1); F. BERTOLAMI (2); R. VICENTE (2); J. GIUNCHI (2). 1- CADIC. CONICET. 2- Universidad Nacional La Plata. **Modificación del crecimiento y de la calidad de fustes en un raleo fuerte por lo bajo de *Nothofagus pumilio* en Tierra del Fuego (Argentina).**

El sector forestal argentino se ha desarrollado sobre la base de plantaciones de especies exóticas, restándole importancia al manejo del bosque nativo, que se lo considera de baja productividad y difícil manejo silvícola. El objetivo fue analizar la evolución (incremento y calidad de fustes) de un rodal en crecimiento óptimo inicial bajo manejo silvícola en un bosque de calidad media-alta de *Nothofagus pumilio* en Tierra del Fuego (Argentina). Las intervenciones silvícolas tempranas permiten duplicar los incrementos en diámetro (0,23 a 0,45 cm/año y un máximo de 1 cm/año) y elevar los incrementos volumétricos por hectárea (hasta 12,7 m^3/ha.año). Sin embargo, la calidad de las plantas se ve fuertemente disminuida. Al momento de la intervención se dejaron árboles de excelente porte forestal, pero al cabo de 14 años la calidad de los mismos disminuyó fuertemente hasta llegar a un 17% de individuos de buen porte. Este tipo de intervenciones no puede llevarse a cabo sin la realización de podas en las primeras etapas de crecimiento del rodal durante el tiempo que duren los raleos. *Nothofagus pumilio* es una especie de alto potencial productivo, con características adecuadas como para poder ser incorporada dentro de un manejo forestal intensivo.

MARZORATI, G. E. y G. G. LILJESTHRÖM. CEPAVE. UNLP - CONICET. **Efectos de perturbaciones sobre una poblacion de *Piezodorus guildinii* (Hemiptera: Pentatomidae) en el noreste de Buenos Aires**

En Bavio (Magdalena), en años con escaso déficit hídrico estival (como 1998 y 1999), el trébol rojo es pastoreado con rotación y alfalfa sufre cortes mecánicos aproximadamente mensuales, mientras que melilotus y alfalfa gallega son ruderales que forman manchones en bordes de caminos. En dichos años la población de *P. guildinii* se distribuyó diferencialmente: trébol (64,2%), alfalfa (23%), melilotus (8,3%) y alfalfa gallega (4,5%). En el 2000 el déficit (89 mm) fue el mayor del último decenio, siendo el objetivo comparar y analizar el efecto de *P.guildinii*.
Trébol y melilotus se secaron a mediados y fines del verano, respectivamente. La alfalfa gallega (cercana a un arroyo) y la alfalfa (no fue cortada) permanecieron verdes y fructificaron. *P. guildinii* mostró diferencias en densidad (33,6 individuos/300 redadas, quintuplicando a las anteriores), estructura de edades (3,2% de ninfas, contra 34,5%), distribución (0% en trébol, 0,4% en melilotus, 2,1% en alfalfa gallega y 97,5% en alfalfa) y estado nutricional (adultos alimentados en soja vivieron 15,8 días, no mostando diferencias significativas con adultos de bioterio: 24,8 días, en cambio adultos ayunados vivieron significativamente menos que adultos de bioterio: 4,9 y 16,9% días, respectivamente). Las diferencias responderían a adultos de áreas aledañas.

MASEDA, P. H.; P. E. GUNDEL; M. M. VILA AIUB; R. BENECH-ARNOLD. IFEVA. Facultad de Agronomía. Universidad de Buenos Aires - CONICET. **Incidencia del endofito *Neotyphodium* en la dinámica de la germinación de *Lolium multiflorum* L.**

La asociación con hongos endofíticos favorece la supervivencia de los pastos hospedadores ante condiciones de estrés hídrico. Hay poca información sobre los efectos de tales asociaciones en los procesos de desarrollo durante el establecimiento. Específicamente se indagó si la presencia de hongos en la semilla modifica la germinación. Semillas de *Lolium multiflorum* infectadas con hongos del género Neotyphodium (E+) y no infectadas (E-) fueron puestas a germinar en oscuridad a 20°C, estableciéndose cinco niveles de disponibilidad hídrica: 0, -0.3, -0.8, -1 y -1.5 MPa. Se midió porcentaje de germinación, y se calculó el potencial agua base y el tiempo hídrico poblacionales. El endofito modificó la dinámica de la germinación en los distintos niveles hídricos (P=0.0026). E- presentó mayor tasa de germinación a altos potenciales agua y alcanzó mayores porcentajes a bajos potenciales agua. No se observó germinación a -1.5 MPa. Los valores de potencial agua base y tiempo hídrico fueron -1.15 MPa y 22 MPah-1 para E+ y -1.25 MPa y 26 MPah-1 para E-. El retraso en la germinación de E+ posiblemente esté relacionado con resistencias a la imbibición producidas por la presencia del hongo. La existencia del endofito en la población no parece estar justificada por otorgar ventajas en la germinación.

MASSOBRIO, M. J. (1); F. R. MOMO (2); O. J. SANTANATOGLIA (1). 1- Cátedra de Manejo y Conservación de Suelos. FAUBA. 2- Programa de investigación en Ecología Matemática. UNLU. **Variables forzantes en ecología: Caos y Caos marginal en el comportamiento hidrológico de una microcuenca.**

En el presente trabajo nos preguntamos cómo se regula el contenido de agua en un Argiudol vértico de una microcuenca perteneciente al Arroyo del Tala (San Pedro, Buenos Aires) partiendo de la idea básica de sistema abierto. Las series de tiempo del contenido de humedad a distintas profundidades se caracterizaron por el exponente de Lyapunov. Para su cálculo se utilizó el método de la divergencia de órbitas. Dichos exponentes fueron siempre positivos, indicando que todo el sistema tiene un comportamiento básicamente caótico. Sin embargo, si observamos el error de la estimación del exponente, vemos que en la zona parabiótica (80 cm), los errores superan al valor del exponente en casi todos los casos (siete sobre nueve) lo que indica que este sector fluctúa entre un comportamiento caótico y uno predecible con un equilibrio oscilante o estable, ya que puede tener valores puntuales de los exponentes de Lyapunov iguales o menores que cero. Este tipo de comportamiento se conoce como caos marginal y se observa también en la zona ortobiótica en menor proporción, indicando que la regulación de los procesos ecológicos vinculados a la disponibilidad de agua en el suelo (producción primaria por ejemplo) depende principalmente de la zona parabiótica, que determina la resiliencia global del sistema.

MATTARUCCO, V.. Facultad de Agronomía. **Efecto de la poda sobre la intercepción y distribución de la irradiancia en plantas de olivo.**

Se determinó el efecto del tipo de poda sobre la intercepción de la irradiancia dentro del canopeo, estableciendo la cantidad de energía fotosintéticamente activa absorbida por el follaje de plantas de olivo dispuestas en un arreglo regular. Se midió la distribución horizontal y vertical de la luz en árboles con diferente tipo de conducción y se determinó si las modificaciones esperadas en la captación de la luz se relacionan con las características productivas del olivar. Se utilizaron 8 árboles separados por pareja, donde un árbol presentaba conducción y otro carecía de él. Los árboles se agruparon según las características de su follaje (ralo y denso) Se realizaron mediciones de la radiación solar a nivel del suelo y en altura (0.50m. 1.50m. y 2.50m.) procurando integrar la proyección de la copa. Los resultados muestran que los árboles que presentan un sistema de conducción producen una extensión de la copa en sentido radial aumentando la captación de la luz (valores superiores al 80%), siendo la mayor intercepción observada entre los 0.50m. y 1.50m de altura en el área más próxima al tronco. Se identificaron los frutos en las zonas de mayor intercepción y debido a esta distribución se podría esperar una mayor productividad en los árboles conducidos.

MAYOR, M. D. (1); R. M. BÓO (1,2,3); D. V. PELÁEZ (1,2,3); O. R. ELÍA (1,3,4). 1- UNS. 2- CIC. 3- CERZOS. 4- CONICET. **Efectos del fuego y de la cobertura vegetal sobre el banco de semillas en un pastizal natural semiárido.**

El estudio se realizó en el sudeste de La Pampa, donde se delimitaron 6 unidades (1 ha): dos no se quemaron (C), cuatro se quemaron en 1991 (F1) y dos de ellas se quemaron nuevamente en abril de 1994 (F2). En diciembre de 1994, en cada unidad, se extrajeron al azar 20 muestras en dos ambientes: debajo de arbustos (A) y en áreas con herbáceas y sin cobertura de arbustos (H). Se contaron las semillas presentes y se agruparon en: gramíneas forrajeras (GF) y no forrajeras (GNF), dicotiledóneas anuales (DA) y perennes (DP), especies no identificadas (NN) y la suma total (BT). Se realizó el análisis de varianza y las medias se compararon por Student-Newman-Keuls. El grupo DA fue el más abundante en el banco de semillas, con la menor densidad en C y F1 en el ambiente H. La densidad de GF fue significativamente mayor en F2 en ambos ambientes que en C y F1. En H se detectó la menor densidad de semillas en F1. El grupo GNF presentó mayor densidad de semillas en A en las áreas quemadas. BT fue menor en el ambiente dominado por herbáceas en C.

MAZÍA, C. N. (1); E. J. CHANETON (2); M. V. FELLER (1); A. UCHITEL (2); C. M. GHERSA (2). 1- Cátedra de Dasonomía. Facultad de Agronomía. Universidad de Buenos Aires. 2- IFEVA. Facultad de Agronomía. Universidad de Buenos Aires - CONICET. **Emergencia de especies leñosas bajo diferentes regímenes de disturbio en pastizales de la Pampa Interior.**

Establecimos un experimento factorial con el fin de determinar en qué medida disturbios de diferente frecuencia y escala espacial facilitan la invasión de leñosas en pastizales de la Pampa Interior dominados por especies nativas ("relicto") o exóticas (sucesión post-agrícola). Se evaluaron los efectos del fuego, disturbio de baja frecuencia y gran extensión, y de la actividad de animales cavadores (peludos), disturbio frecuente pero de escala pequeña, sobre la emergencia de *Gleditsia triacanthos* y *Prosopis caldenia*. Se registraron cohortes de plántulas en dos años diferentes: 1999/00 (seco) y 2000/01 (húmedo). El pastizal post-agrícola fue mas susceptible a la invasión que el relicto. No obstante, la emergencia acumulada varió según la especie y el año, siendo mayor para Prosopis en 1999/00 y para Gleditsia en 2000/01. En el pastizal sucesional, el fuego aumentó la emergencia de Prosopis y el disturbio por peludos la de Gleditsia. En el pastizal relicto, el fuego facilitó la emergencia de Prosopis y la de Gleditsia (2000/01), mientras que el disturbio por peludos favoreció a Prosopis (1999/00). Nuestros resultados muestran que la respuesta a los disturbios es idiosincrática y depende del contexto de la comunidad. Además, enfatizan la naturaleza estocástica de la colonización en sitios disturbados.

MAZZINI, C. N. (1); J. G. PUNTIERI (1); D. BARTHÉLÉMY (2). 1- Departamento de Botánica. CRUB. UNC. 2- CIRAD. Montpellier. Francia. **Morfología de los brotes en plantas jóvenes de *Nothofagus dombeyi* (Mirb.) Oersted (Fagaceae) creciendo a plena luz y en sombra.**

En 1999 se cosecharon, en poblaciones naturales, 50 individuos de 6 años de edad de *Nothofagus dombeyi* creciendo en sotobosque y 50 ejemplares de 6 y 7 años de edad desarrollándose a la luz. Mediante la observación de las características morfológicas se identificaron los brotes del tronco y sus correspondientes períodos de crecimiento.De cada brote del tronco de cada ejemplar se registraron: longitud, diámetro basal, número de hojas, número de entrenudos, naturaleza del ápice y tipo de producciones axilares.
Las plantas que se desarrollaban a la luz tuvieron brotes más largos, más anchos y mayor probabilidad de producción de ramas diferidas en un año. Se encontraron ramas inmediatas únicamente en las plantas a la luz y a partir de los brotes del tercer año de edad. Los brotes que las portaron fueron, en promedio, los más largos de cada año. La relación entre longitud y el diámetro basal de los brotes y el número de hojas sugiere que las plantas a la sombra tienen mayor área foliar en proporción a su biomasa. La escasez de las precipitaciones del año 1998 habría provocado una merma en el vigor de los brotes de las plantas a la luz y a la sombra.

MAZZOLA, M. B. (1); E. F. A. MORICI (1,2); A. G. KIN (2); L. A. BRAGAGNOLO (1); G. TAMBORINI (1). 1- Facultad de Ciencias Exactas y Naturales. UNLPam. 2- Facultad de Agronomía. UNLPam. **Patrones de vegetación en las laderas norte y sur en el Parque Nacional Lihue Calel.**

El objetivo del estudio fue determinar las comunidades asociadas a las laderas de exposición norte y sur en el Parque Nacional Lihue Calel. Se establecieron transectas (5 m de ancho) en ambas exposiciones. En las mismas, desde la base de la sierra, se realizaron censos de abundancia-cobertura. En la ladera norte se diferenciaron 7 comunidades: arbustal dominado por *Cercidium praecox*, pajonal de *Stipa ichu* y *S. tenuissima*, comunidades de *Bothriochloa alta*, de *B. sprinfieldii*, de *Hyalis argentea*, de *Aristida spegazinii* y *Bouteloua megapotamica* y de *Trichocereus candicans*. El área dominada por *T. candicans* presentó la mayor diversidad (2.82) y riqueza florística (23), mientras que los menores valores se registraron en el área de *H. argentea* (1.78 y 12, respectivamente). En la ladera sur se observaron 4 comunidades. En la parte inferior, el arbustal dominado por *C. praecox*, seguido por las comunidades de *S. ichu* y *S. tenuissima*, *H. argentea* y finalmente, la codominada por *Poa ligularis*, *Koeleria permolis* y *Gaillardia cabrerae*. La mayor diversidad (2.37) y riqueza (21) se presentaron en esta última, mientras que las menores se registraron en el pastizal de *S. ichu* y *S. tenuissima* (0.67 y 8, respectivamente).

MAZZONE, G.; G. ALBIONI; N. SCHWEIGMANN. Grupo de Estudio de mosquitos. Universidad de Buenos Aires. **Recipientes usados como criaderos por los culícidos domiciliarios de Buenos Aires y su distribución espacial.**

Durante el período comprendido entre noviembre de 1998 y junio de 2000 se ubicaron y caracterizaron los recipientes que sirvieron de criaderos para *Aedes aegypti* y *Culex sp.* Entre los 848 criaderos estudiados, 62,6% contenían formas inmaduras de *Ae. aegypti*, 23.5% de *Culex sp.* y 14.0% mixtos. Cada domicilio fue dividido arbitrariamente en tres áreas iguales: frente, centro y fondo. Las proporciones de criaderos por sector en la temporada fría (N: 149): 14,9%, 33,5% y 51,7% para el frente, centro y fondo respectivamente. En la temporada cálida (N: 699) fue 23,3%; 34,0% y 42,7% respectivamente. Para 5 tipos de recipientes, que representaron el 41,7% de los criaderos, se hallaron diferencias significativas en las proporciones relativas de *Ae. aegypti* y *Culex sp.* Los portamacetas (10% vs 1.1%), los frascos (9% vs 2.2%) y los tachos chicos (13.2% vs 3.3%) se distribuyeron homogéneamente entre los sectores. Los desagües (3,7% vs 7,2%) y piletas (2,5% vs 20,3%) predominaron en el sector fondo. En Buenos Aires los recipientes de pequeño volumen serían los principales criaderos de *Aedes aegypti* independientemente de su distribución dentro de las viviendas. Para *Culex sp.* los recipientes de gran volumen tendrían importancia en el sector fondo.

MELI, P.; J. BONO; C. BLASCO; A. FLORIO. GESER. FCEN. UBA. **Análisis de la diversidad del estrato herbáceo de un vinalar bajo condiciones de manejo en el centro de Formosa.**

El vinal es una leñosa invasora que conforma bosques monoespecificos, disminuyendo la riqueza y cobertura de herbaceas. Se propuso evaluar la diversidad del estrato herbaceo de un vinalar maduro sometido a distintas condiciones de manejo. Se delimitaron cuatro lotes de 2,5ha cada uno, donde se obtuvieron cuatro situaciones diferentes por la combinacion de dos variables (ganado-raleo). Se establecieron diez parcelas fijas para cada lote donde se midio cobertura en muestreos estacionales durante dos años. Se calculo el indice de Simpson (D), la funcion deShanon-Weaver (H) y la equitatividad (J). En el muestreo inicial D fue mayor para los lotes raleados respecto de los testigos, nientras que ocurrio lo inverso con H. Durante los inviernos estas diferencias tienden a desaparecer para ambos indices, esto indicaria que en los lotes raleados habria un mayor numero de especies dominantes en verano. Durante los inviernos aumenta J en los lotes con ganado lo que responderia a la preferencia por las especies mas palatables. Estos resultados indicarian que la diversidad podria constituir una herramienta util para evaluar la respuesta del estrato herbaceo a distintas condiciones de manejo.

MÉNDEZ, E.. UID. Botánica y Fitosociología. IADIZA-CRICYT. **La vegetación de los céspedes de estadios de fútbol en Mendoza (Argentina).**

Se analiza la vegetación de los céspedes de estadios de fútbol en Mendoza, Argentina, a fin de aportar información sobre sus estados de desarrollos. Se determinan desde un punto de vista fitosociológico dos grupos de plantas: los *Molinio-Arrhenatheretea* R. Tx. 1937 (campos húmedos y pisoteados con vegetación subnitrófila e higrófita) y de los *Stellarietea mediae* R. Tx. 1950 (vegetación arvense de los cultivos). Del análisis dinámico se desprende: 1. el sobrepisoteo y la falta de cuidados culturales conducen a la pérdida de la cubierta vegetal ya la formación de peladeros sin vegetación, 2. la comunidad de *Cynodon dactylon* L., y hasta junto con algunos elementos de los *Molinio-Arrhenatheretea*, es la de mayor aceptación y, con máxima cobertura, representa el mejor estado del campo, 3. con el mejor manejo de las prácticas culturales se aseguraría el mantenimiento y o conservación de los mismos conduciendo no solo a la belleza escénica sino también a la mejor práctica de los deportes. Se dan las etapas dinámicas que producen por sobrepisoteo y labores culturales

MERCADO HECKER, A. (1,2) y C. DI PASQUALE (1). 1- Departamento de Matemática. Bariloche. UNC. 2- Fundación Proyecto Andino. **Modelos matemáticos en los procesos genéticos en poblaciones de Himenópteros sociales.**

Matessi y Eshel (1992) propusieron un modelo genético poblacional que explica el conflicto entre la reina y las obreras sobre la proporción de sexos en Himenópteros sociales. Este modelo supone que la proporción de hembras reproductivas en una camada (F) y el éxito reproductivo (R) de la colonia son funciones de dos parámetros a y b controlados cada uno por un locus y correspondientes a la reina y las obreras respectivamente. De la matriz que indica las proporciones de mutantes en las sucesivas generaciones se obtienen las condiciones para que el par {a,b}no pueda ser invadido por alguna mutación y resulte por lo tanto un estado evolutivamente estable (ESS).
En este trabajo se obtuvieron ESS para casos concretos. En particular cuando el éxito reproductivo R depende tanto de las obreras como de la reina y cuando la proporción F está controlada sólo por la reina o cuando la proporción F está controlada sólo por las obreras se encontraron ESS. En estos casos, a y b coinciden con las proporciones preferidas por la reina (a=1/2) y las obreras (b=3/4).

MICHAT, M.; S. FISCHER; N. BURRONI; P. TORRES; S. FONTANARROSA; M. C. MARINONE; M. A. ALBARRACIN; V. PEREZ LOINAZE; V. SANCHEZ; S. SCHWEIGMANN. Laboratorio 99. Control y Prevención de Mosquitos. FCEyN. UBA. **Predación sobre larvas de *Culex apicinus* y tiempos de desarrollo de *Rhantus signatus signatus* (Coleoptera: Dytiscidae) en condiciones de laboratorio.**

En los ambientes acuáticos de Buenos Aires *R. s. signatus* es un predador frecuente. En las piletas y estanques sus estadios larvales (L1-3) y los adultos coexisten con las larvas de *Cx. apicinus* (Diptera: Culicidae). En condiciones de laboratorio se estudiaron los tiempos de desarrollo de los estadios preimaginales de *R. s. signatus*, y las tasas de consumo diario sobre larvas vivas de *Cx. apicinus*. Entre 22-27ºC, R.. s. signatus tardó en promedio 29,5 días en alcanzar el estadio imaginal: 3,5d hasta la eclosión del huevo, 17d hasta completar las etapas larvales acuáticas y 9d enterrado como pupa. La duración de L1, L2 y pupa mostró una tendencia a reducirse con el incremento de la temperatura. Entre 23,4-26,7ºC los distintos estadios larvales y los adultos del coleóptero fueron capaces de consumir todos los estadios larvales del mosquito. El segundo estadio larval de la presa fue el más consumido por las L1 del predador, mientras que las L2 y L3 del coleóptero consumieron mayor cantidad de larvas de tercer estadio. Los adultos mostraron un elevado consumo de todos los estadios de la presa. Los resultados sugieren que *R. s. signatus* es un predador de importancia sobre las larvas de *Cx. apicinus*.

MILANO, D. y V. E. CUSSAC. Universidad Nacional del Comahue - CONICET. **Talla de primera madurez y ciclo reproductivo de *Galaxias platei* (Pisces, Galaxiidae) en dos lagos andino-patagónicos (Moreno y Rivadavia).**

Aquí se estudian las características reproductivas de un pez nativo, de hábito críptico y adaptado a la vida en grandes profundidades. Se trabajó en el Lago Moreno (41º 05' S, 71º 31' W) durante 1999 y 2000 y en el Lago Rivadavia (42º 36' S, 71º 39' W) durante 2000. Los ejemplares se capturaron con redes agalleras y nasas bentónicas. Una vez sacrificados los ejemplares fueron medidos (largo estándar, LST) y pesados, disecadas y pesadas las gónadas, reconocido su estadio de maduración y fijadas con Bouin. Se calculó el índice gonadosomático (IGS, peso gónada / peso corporal) y se analizó su relación con talla, fecha y sexo. La relación IGS versus talla y la detección de vitelogénesis ovárica permitió establecer que todos los ejemplares mayores de 125 mm LST eran adultos. La dispersión de los valores de IGS en relación con la fecha permitió establecer una época de desove otoñal para el Lago Moreno. Para el Lago Rivadavia la época de desove parece estar más extendida, desde fines de verano hasta inicio de primavera. Estas diferencias podrían ser debidas a diferentes ofertas alimentarias y riesgos de depredación. Se trabaja actualmente en el estudio histológico de la sincronía de la gametogénesis.

MILANO, F. A. (1) y M. S. CID (2). 1- Area Recursos Naturales y Sustentabilidad. Departamento de Ciencias Biológicas. Facultad de Ciencias Veterinarias. UNICEN. 2- Facultad de Ciencias Agrarias. Universidad Nacional de Mar del Plata. CONICET. **Efecto de la digestión de bovinos y ñandúes en la cuantificación por microanálisis de dicotiledóneas y gramíneas.**

El microanálisis de las heces de animales en pastoreo es la metodología más utilizada para evaluar la complementación de distintas especies en el uso de la vegetación. Cuando los herbívoros cuyas dietas se analizan presentan una anatomo-fisiología digestiva diferente, es necesario evaluar si ésta diferencia afecta el reconocimiento relativo de fragmentos de gramíneas y dicotiledóneas. Se comparó el efecto de la digestión de ñandúes y bovinos en la cuantificación por microanálisis de alfalfa, festuca y agropiro. En bovinos, analizamos por regresión la composición de ocho mezclas de las tres especies preparadas manualmente, con la estimada por microanálisis luego de digestión in vitro. En ñandúes, estimamos durante ocho días el consumo a corral de estas especies por tres animales, y recolectamos diariamente sus heces analizándolas por microanálisis. La digestión no afectó el reconocimiento relativo de alfalfa en vacunos ($p>0.05$) pero sí en ñandúes ($p<0.05$), siendo subestimada en relación a las dos gramíneas estudiadas y detectándose en heces un 57 +/- 4 % de la alfalfa ingerida. Nuestros resultados señalan la necesidad de tener en cuenta la degradación que sufren las especies vegetales al atravesar el tracto digestivo, cuando se comparan las heces de herbívoros de diferente fisiología de la digestión

MILESI, F. A. (1); V. R. CUETO (1); J. LOPEZ DE CASENAVE (1); L. MARONE (2). 1- Ecodes. Departamento Ciencias Biológicas. Universidad de Buenos Aires. 2- Ecodes. Ecofisiología Vegetal. IADIZA. **Selección de micrositios de alimentación por aves granívoras en el Monte Central: un análisis centrado en el ave.**

Con el objetivo de profundizar el conocimiento de las relaciones recíprocas entre semillas y aves granívoras en el desierto del Monte central, se estudiaron sus micrositios de alimentación en Ñacuñán (Mendoza). Se utilizó un análisis centrado en el ave (BCA), comparando las características estructurales y florísticas de parcelas de 1m de radio centradas donde se observó un ave granívora alimentándose (=uso) con las de 60 parcelas ubicadas al azar (=disponibilidad). Se realizó un PCA con estos últimos y luego los micrositios usados se ubicaron en el espacio generado por los ejes principales. La selección se evaluó gráfica y estadísticamente (prueba Kolmogorov-Smirnov).
Las aves granívoras utilizan todo el rango de micrositios disponibles, aunque hay selección por algunas de las características medidas. Así, como en experimentos anteriores, todas las semillas son vulnerables, pero difieren en la probabilidad de ser consumidas según su ubicación. Los micrositios usados durante el consumo predispersivo (semillas en pie) se distinguen de la disponibilidad, pero no los usados durante la predación posdispersiva (semillas del suelo). Hay diferencias especie-específicas en la frecuencia de uso de estas estrategias de búsqueda de alimento. Se discuten los resultados en relación con la dinámica de las semillas y otros requerimientos de las aves.

MILESI, J. C.. Facultad de Ingeniería. UFLO. **Biotopos en el área de influencia de San Nicolás.**

El mapeo de biotopos urbanos y rurales tiene por finalidad brindar una herramienta de diagnóstico que permita captar la realidad ambiental, integrando los distintos parámetros ecológicos presentes en un área. Su objetivo final sirve al planeamiento futuro o a la rehabilitación y/o restauración de biotopos. El método ofrece datos concretos que integran parámetros variados como son los topográficos, climáticos, socio-económicos, transporte, infraestructura y áreas verdes. Los distintos biotopos se diferencian por su medio físico, por su uso y biota asociada, así ambientes urbanos pasan a ser comprendidos como ecosistemas. Se presenta a modo de ejemplo los biotopos presentes en el área de influencia de San Nicolás, en la provincia de Buenos Aires.

MOLINA, S. I. (1); D. GURVICH (1); C. URCELAY (1); S. DIAZ (1); G. R. VALLADARES (2); L. CAGNOLO (2); T. CHAPIN FS III (3); E. CUEVAS (4). 1- IMBIV. Córdoba. 2- Centro de Investigaciones Entomológicas de Córdoba. 3- University of Fairbants. Alaska. 4- Instituto Venezolano de Investigaciones Científicas y Tecnológicas. Caracas. **Efecto de la diversidad específica y funcional de la vegetación sobre la diversidad de invertebrados en un arbustal de las sierras de Córdoba.**

Existen evidencias experimentales en sistemas de pastizales de que la diversidad específica y funcional de la vegetación puede afectar la diversidad de artrópodos. El presente trabajo procura analizar si tal efecto se observa en un arbustal de las sierras de Córdoba (Argentina). En el mismo se realizaron remociones selectivas de Tipos Funcionales de Plantas (TFPs) completos (arbustos, gramíneas, forbs, anuales) o de la especie dominante de cada TFPs, que fueron comparados con controles con y sin disturbio. Los invertebrados se muestrearon utilizando trampas pitfall (epígeos) y los asociados al mantillo se extrajeron mediante embudos berlesse. El material fue identificado a nivel de familia. Se calculó abundancia, riqueza y diversidad. Se utilizó test de Friedman y análisis de clasificación. No se encontraron efectos significativos de las remociones de TFPs completos o especies de plantas sobre riqueza, diversidad de invertebrados. Solo la composición de la fauna asociada al mantillo y la abundancia se vieron alterada por las remociones en general respecto a ambos controles. De los resultados se desperende que la fauna de invertebrados asociada al mantillo fue más sencible que la fauna epígea, aunque hasta el momento no existen evidencias de si el efecto es diferente al remover especies que TFPs completos.

MOLINA-MONTENEGRO, M. (1); C. TORRES (1); M. T. K. ARROYO (2); L. A. CAVIERES (1). 1- Departamento de Botánica. Universidad de Concepción. 2- Departamento de Biología. Facultad de Ciencias. Universidad de Chile. **Efecto nodriza de plantas en cojin en la zona andina de Chile Central (38°) y Austral (50° S).**

Se ha propuesto que en climas tan estresántes como las zonas árticas y alpinas, pequeñas variaciones microtopográficas que generen condiciones microclimáticas menos rigurosas que su entorno proporcionarían sitios adecuados para el reclutamiento de plántulas. Las plantas en cojín modifican el patrón de velocidad del viento, temperatura y disponibilidad de agua. Estas modificaciones podrían significar que las plantas en cojín actúen como "plantas nodrizas". Este fenómeno sería más evidente conforme las condiciones ambientales sean más estresántes. En este trabajo se registraron algunas características microclimáticas dentro y fuera de cojines que crecen en dos niveles altitudinales en los Andes de Chile central y Austral (38°S y 50°S). En ambas latitudes, y en ambos niveles altitudinales, se registró el número de especies que crecen en áreas equivalentes dentro y fuera de cojines. Como se esperaba, el efecto nodriza de los cojines es más evidente a medida que el ambiente es más estresante (mayor altitud). Sin embargo, sólo para algunos taxa los cojines actuarían como nodrizas, existiendo otras especies que no crecen dentro de los cojines. El contenido de agua en el suelo bajo los cojines y el contenido de nutrientes del mismo parecen ser los factores que determinan un mejor reclutamiento de diferentes especies dentro de los cojines.

MONELOS, L. (1); P. L. PERI (2); G. MARTÍNEZ PASTUR (3); B. DÍAZ (4). 1- UNPA. 2- UNPA - INTA- Canterbury University. 3- CADIC. CONICET. 4- Universidad Nacional La Plata. **Influencia del dosel y los raleos en el crecimiento de la regeneración avanzada de bosques de *Nothofagus pumilio* en Santa Cruz (Argentina).**

La primera intervención silvícola de Cortas de Protección aplicada a bosques de *Nothofagus pumilio*, abre el canopeo para permitir el desarrollo de la regeneración natural. La corta final teórica no siempre se realiza, creciendo los renovales bajo el dosel. El objetivo fue evaluar la dinámica y el crecimiento de un bosque secundario bajo diferentes coberturas de copas remanentes y niveles de raleo por liberación. En 1996 se instalaron parcelas en un bosque coetáneo en fase inicial de Santa Cruz (18.500 arb/ha, 35-40 años, IS60= 9,8 m), en tres rodales con diferentes coberturas (0%, 12%, 33%). En cada uno se instalaron parcelas de raleo, siendo cada tratamiento replicado diez veces en parcelas divididas. Se eligieron 1.111 arb/ha, dominantes, rectos y buena sanidad, a los que se les eliminó: ninguno, uno, dos y todos los competidores efectivos. El máximo crecimiento diamétrico (2,8 mm/año) y de volumen (2,8 m3/ha/año) fue en el tratamiento donde se eliminaron todos los competidores con 12% de cobertura remanente, mientras que el mínimo fue en el control sin cobertura remanente (1,4 mm/año y 0,82 m3/ha/año, respectivamente). Los resultados sugieren la conveniencia de mantener la protección del dosel remanente por más tiempo que el propuesto en el modelo teórico.

MONJEAU, J. A. (1) y J. P. JAYAT (2). 1- Laboratorio Ecotono. CRUB. UNC. 2- LIEY. Facultad de Ciencias Exactas e Instituto Lillo. Universidad Nacional de Tucumán. **Ecología y distribución de carnívoros en el noroeste de Argentina: ¿quién es el rey de la selva?**

Durante décadas se ha escrito sobre la proporcionalidad inversa entre similitud morfológica y simpatría dentro de especies de un mismo gremio trófico. Los carnívoros tienen grandes rangos geográficos, lo que dificulta la alopatría. La segregación en tamaños parece ser el patrón estructurante primordial en los ensambles simpátricos. Estudiamos la distribución geográfica y características morfológicas de las 22 especies de Carnivora en 300 localidades del NOA para poner a prueba estos supuestos clásicos. Hemos empleado regresión, ordenación y análisis de agrupamientos. Las especies fueron ordenadas y agrupadas de acuerdo a su similitud morfológica y a su sobreposición geográfica. Luego se comparó la similitud entre ambas ordenaciones y clasificaciones, mediante correlaciones de autovectores y test de Mantel, respectivamente. La repartición del tipo de presas en la preferencia alimentaria se refleja en el tamaño corporal y en el diámetro de los caninos de los carnívoros. A medida que las especies aumentan de tamaño, se incrementa el área de distribución y converge la similitud entre los tipos de presas, hasta llegar al caso extremo, representado por los dos grandes felinos sudamericanos, cuya extensa sobreposición espacial y similitud alimentaria desafian el clásico paradigma de las leyes de coexistencia, sobre todo en la selva.

MONMANY, C. (1) y N. P. CHACOFF (2). 1- Laboratorio de Ecologia. Departamento de Biologia. UPR. 2- LIEY. Facultad de Ciencias Naturales. UNT. **Efecto de la distancia al bosque sobre comunidades de artrópodos en citrus de la Alta Cuenca del Río Bermejo, Salta, Argentina.**

Como consecuencia de la transformación del paisaje por el hombre, el área total de bosques se ha reducido y su distribución espacial se ha modificado, resultando en un mosaico de parches de distinto tamaño y aislamiento. Los efectos de la generación de bordes entre ecosistemas tienen implicancias para el bosque y los cultivos, tanto desde el punto de vista de la conservación de la biodiversidad como del impacto económico que tienen los organismos del bosque sobre los cultivos. En este trabajo estudiamos los efectos de la distancia a la Selva Pedemontana de Yungas sobre la diversidad de atrópodos en fincas de pomelo (*Citrus paradisi*) de Orán (Alta Cuenca del Río Bermejo), Salta. En cuatro fincas establecimos cinco transectas: 0, 10, 100, 500 y 1000 m de distancia al bosque. A cada distancia observamos polinizadores (Hymenoptera, Diptera) y chupadores (Homoptera) y capturamos artrópodos con trampas de agua. Capturamos 3878 individuos de 14 órdenes. La diversidad de polinizadores y la frecuencia de visita a las flores disminuyeron a medida que incrementamos la distancia al bosque, mientras que gremios dañinos, como los pulgones, aumentaron. La Selva Pedemontana actúa como fuente de polinizadores para el pomelo. Además el bosque puede ser una fuente de enemigos naturales de los gremios dañinos del cultivo. Este estudio sugiere que los "servicios" del bosque (e.g. polinización, control de plagas) están beneficiando a los cultivos de pomelo contiguos.

MONTALTI, D. (1); A. RAYA REY (2); N. R. CORIA (1). 1- Instituto Antártico Argentino. 2- CADIC. Ushuaia. **Dieta del skua polar del sur (*Catharacta maccormicki*) en la Costa de Danco, Península Antártica.**

El skua polar del sur (*Catharacta maccormicki*) se alimenta principalmente en el mar, predando ocasionalmente huevos y pichones en las colonias de pingüinos. Se determinó la dieta del skua polar del sur en la Costa de Danco, Península Antártica (64°10'S, 60°57'W) entre enero y marzo de 1998. Se recolectaron 48 egagrópilas cerca de los citios de nidificación. El material fue separado en los diferentes items presa usando un microscopio binocular. Las presas predominantes en frecuencia de ocurrencia durante el período de muestreo fueron peces, petrel de Wilson y pingüinos (45.8 %, 37.5 % y 25.0 % respectivamente). Otros items presas representados fueron, calamares, petrel damero, skuas y mamíferos. Material antrópico y krill estuvieron representados en pequeña proporción. Cuatro especies de peces fueron identificadas: *Electrona antarctica*, *Protomytophun normani*, *Gymnoscopelus nicholsi* y *Pleuragramma antarcticum*, siendo el myctófido *E. antarctica* el pez más frecuente. La composición de la dieta en términos de frecuencia de ocurrencia, masa y número es comparada con estudios previos.

MONTANI, N. A. y S. F. MAGALLANES TORRES. Ecología Vegetal. Facultad de Agronomía y Veterinaria. UNRC. **Efecto de la defoliación por corte sobre hábitos de crecimiento de *Poa resinulosa*.**

La defoliación recurrente sobre algunas especies forrajeras modifica sus atributos poblacionales afectándolas negativamente. El objetivo fue determinar la variación del tamaño de la corona y altura de las plantas de *Poa resinulosa* sometida a una defoliación por corte cada treinta días. Se trabajó en una reserva natural con 20 años de clausura. Las evaluaciones se realizaron en 28 plantas distribuidas al azar, sobre las cuales se efectuó un corte mensual durante 12 meses. Se midió el diámetro de corona y altura de las plantas al inicio y al final de la experiencia. El diámetro promedio de las matas en Abril '98 fue de 12.5 cm y en Marzo '99 fue de 11 cm, el análisis estadístico no dió diferencia significativas ($p > 0.05$). Se observó que el régimen de defoliación afectaba la persistencia de algunas plantas produciéndose mortandad de aquellas cuyo diámetro inicial era menor a 5 cm, además se produjo división en algunas matas, quedando el centro del macollo sin tejido meristemático vivo. La altura varió significativamente ($p < 0.05$) presentando valores promedios de 31.36 cm al inicio y 6.96 cm al final. El efecto de esta frecuencia de corte, en este lapso de tiempo, se manifiesta en mayor grado sobre la altura y menos en la corona.

MONTE, C.; M. SA; J. F. GOYA. Cátedra de Ordenación Forestal. Facultad de Ciencias Agrarias y Forestales. **Tratamientos silviculturales en rodales naturales de *Alnus acuminata* en el Noroeste de la Provincia de Tucumán.**

En Argentina se desconocen aspectos básicos de la silvicultura de rodales naturales de Alnus acuminata "aliso del cerro". En este trabajo se estudiaron rodales naturales sin intervención y se evaluo su respuesta a diferentes intensidades de corta. Este trabajo se realizó en el noroeste de Tucumán (Localidad de Potrero), en la planicie de inundación del Río Choromoro. Se instalaron 6 parcelas de 600m² con dos tratamientos/intensidad de corta (t1:raleo 20%, t2: raleo 50% en área basal y T:testigo). Se apearon y cubicaron cincuenta árboles. Se probaron un grupo de ecuaciones lineales y no lineales de las cuales se seleccionaron una fórmula local: variable predictora diámetro a 1,3 m de altura (DAP,cm) y otra Estándar: variables predictoras (DAP,cm) y altura total (H,m) para predecir el Volumen Total y Maderable. La selección se realizó en función de los estadísticos: R^2; Error Estándar (ES) y distribución de los residuos. Los parámetros estructurales de las parcelas fueron T: 2150 ind.ha-1; 18,9 m².ha-1; 78,3 m³.ha-1 y 113,0 m³.ha-1 para densidad, área basal, volumen maderable y total respectivamente. Para las parcelas tratadas fueron t1: 2150 ind.ha-1;16,0 m².ha-1;58,0 m³.ha-1 y 91,5m³.ha-1 y t2:1913ind.ha-1;13,3 m².ha-1;47,4 m³.ha-1 y 74,3 m³.ha-1, para densidad, área basal, volumen maderable y total respectivamente. Como primeros resultados se presentan las ecuaciones seleccionadas, sus parámetros y estadísticos:

Estándar: i)Vol Total(m³) =0.004552+0.396789* (DAP² H); (R^2 =0.93; ES=0.0131)
ii)Vol Maderable(m³) =-0.01071+0.380874* (DAP² H); (R^2 =0.92; ES=0.0140)
Local: i)Vol Total(m³) =-0.01255+5.824706* (DAP²); (R^2 =0.89; ES=0.0164)
ii)Vol Maderable(m³) =-0.02749+5.607443* (DAP²); (R^2 =0.88; ES=0.0165)

MORAWICKI, P.; A. TRICIO; F. KRSTICEVIC; S. ARAKI. Laboratorio 20. FCEQyN. UNaM. **Diversidad de Culícidos en Corpus, área de influencia de la Represa Yacyretá (periodo 2000), Misiones.**

El monitoreo de vectores hematófagos en el área de influencia de la represa de Yacyretá, permitió obtener información de la Culicidofauna, con especial atención a las especies transmisoras de enfermedades al hombre. Se presentan los datos de la estación Corpus, lugar propuesto para la construcción de una nueva represa, a modo de anticipar los potenciales riesgos.
En el año 2000, durante 12 meses,se capturó con trampas CDC (Centre for Disease Control, Saudia y Chamberlain, 1962; Buckley & Stewart, 1970) en paralelo, alcohol y seca, sobre cebo humano y se investigaron criaderos. En la estación Corpus, se registró 13 géneros y 40 especies. Aedeomyia (1sp), Aedes (6spp), Anopheles (9spp), Chagasia (1sp), Coquillettidia (5spp), Culex (4spp), Haemagogus (1sp), Limatus (1sp), Mansonia (2spp), Psorophora (5spp), Sabethes (1sp), Uranotaenia (2spp), Wyeomyia (2spp). Se capturó *Aedes aegypti*, transmisor de la Fiebre Amarilla urbana y el Dengue, *Haemagogus leucocelaenus* transmisor de la Fiebre Amarilla selvática y *Anopheles darlingi* del Paludismo, en febrero, noviembre y setiembre respectivamente.
Como antecedentes se toman las especies citadas hasta 1993, provenientes de 15 estaciones de muestreo tomadas a lo largo de la cola del embalse, en la región de impacto de la represa, han sido 189.

MORENO, P. (1); A. A. GREZ (1); J. A. SIMONETTI (2). 1- Facultad de Ciencias Veterinarias y Pecuarias. Universidad de Chile. 2- Facultad de Ciencias. Universidad de Chile. **Diversidad, abundancia y tamaño corporal de coleópteros epígeos en un bosque fragmentado.**

La diversidad y abundancia de insectos puede ser afectada por la fragmentación del hábitat, lo que puede depender del tamaño corporal. Insectos de mayor tamaño serían menos afectados por los cambios microclimáticos generados por la fragmentación y deberían ser relativamente más abundantes en los fragmentos. En Chile, el bosque Maulino está fragmentado por la incorporación de plantaciones de *Pinus radiata*. En Enero del 2000 instalamos por cuatro noches 180 trampas de intercepción en un bosque continuo de aproximadamente 600 ha (Reserva Nacional Los Queules, 35°59' S, 72°41' O), en tres fragmentos de 2 a 3 ha y en la matriz de *P. radiata*. Capturamos 776 individuos de 63 especies de coleópteros con volúmenes corporales entre 1 y 1858 mm3. La riqueza y abundancia es mayor en los fragmentos seguido por la matriz y finalmente por el bosque continuo. Tres especies de Carabidae dominan los fragmentos. En los fragmentos, los coleópteros más grandes son más abundantes, y la dispersión de los valores de abundancia y riqueza d especies en función del tamaño corporal es mayor que en el bosque continuo y la matriz. La fragmentación modifica la biodiversidad y distribución de tamaños de los coleópteros epigeos del bosque Maulino.

MORETTO, A. S. y R. A. DISTEL. Departamento de Agronomía-CERZOS. UNS. **Mineralización neta potencial e inmovilización de N en suelos de sitios dominados por *Poa ligularis* o *Stipa tenuissima*.**

El sobrepastoreo de pastizales naturales frecuentemente provoca el reemplazo de pastos de relación carbono:nitrógeno (C:N) baja por pastos de relación C:N alta. Una de las consecuencias importantes de dicho reemplazo sería la disminución en la disponibilidad de nutrientes en el suelo, debido a la descomposición y mineralización relativamente lenta de los pastos de relación C:N alta. El objetivo del presente trabajo fue determinar la mineralización neta potencial y la inmovilización de N en suelos de sitios dominados por una gramínea de baja relación C:N, *Poa ligularis*, y en suelos de sitios dominados por una gramínea de alta relación C:N, *Stipa tenussima*, en un pastizal natural del sur del Caldenal. Se extrajeron muestras de suelos de ambos sitios en otoño y primavera. En el laboratorio, bajo condiciones óptimas de temperatura y humedad, se midió la mineralización neta del N, cada dos semanas durante 16 semanas, y el nitrógeno retenido en la biomasa microbiana. En ambas estaciones la mineralización neta potencial del N promedio fue mayor ($P<0,05$) en suelos de sitios dominados por *P.ligularis*. Por otra parte, en los suelos de sitios por *P.ligularis* se observó menor ($P<0,05$) inmovilización de N en otoño. En primavera la inmovilización del N fue similar ($P>0,05$) en ambos sitios. Los resultados son consistentes con la idea que el reemplazo de pastos de relación C:N baja por pastos de relación C:N alta implica una reducción en la disponibilidad de nutrientes en el suelo.

MORGAN, R. (1); M. I. BELLOCQ (2); S. M. SMITH (2). 1- Departamento Ciencias Biologicas. FCEN. Universidad Buenos Aires. 2- Faculty of Forestry. University of Toronto. **Técnicas para restaurar bosques deciduos en Canadá: Influencia sobre insectos.**

En el sur de Ontario, Canadá, los esfuerzos en conservación de bosques incluyen la conversión de plantaciones de coníferas a bosques deciduos específicos de cada sitio. Nuestro objetivo es identificar la técnica de restauración que favorece mejor la diversidad de insectos, la complejidad trófica y el recurso alimentario para insectívoros. En este trabajo comparamos la abundancia de insectos entre parcelas tratadas con distintas técnicas de restauración en plantaciones de pino. Utilizamos un diseño en bloques al azar y cinco tratamientos de restauración: 1) sin tratamiento; 2) raleo por lo alto regular; 3) raleo por lo alto regular y remoción del sotobosque; 4) raleo en grupo; y 5) raleo en grupo y remoción del sotobosque. Se muestrearon insectos con trampas pitfall y redes durante los veranos de 1998 y 1999. No se detectó un efecto significativo del tratamiento en la abundancia total de artrópodos. La abundancia de Homoptera fue mayor en parcelas sujetas a raleo en grupo y remoción del sotobosque. Efectos específicos de tratamientos fueron observados en Diptera e Hymenoptera.

MORICI, E. F. A. (1); A. G. KIN (2); M. B. MAZZOLA (2); R. ERNST (2); B. FERNÁNDEZ (2); M. A. BERRUETA (2); H. D. ESTELRICH (2). 1- Facultad Ciencias Exactas y Naturales. UNLPam. 2- Facultad de Agronomía. UNLPam. **Cambios en el banco de semillas de *Piptochaetium napostaense* en el bosque de *Prosopis caldenia* según la presión de pastoreo.**

Piptochaetium napostaense es una de las forrajeras más importantes del caldenal. El objetivo del presente fue determinar las diferencias que genera la presión de pastoreo sobre el banco de semillas de esta especie. En un bosque abierto de caldén (n=3) se establecieron 3 áreas de muestreos según la distancia a la aguada (Próxima=20-50 m; Intermedia=2300-2500 m y Lejana=3700-4000 m). En cada una de ellas, después de la diseminación, se colectaron muestras de suelo con un cilindro de 6 cm de diámetro y 6 cm de profundidad incluida la broza (n=30). Las mismas fueron disgregadas, tamizadas y secadas, para posteriormente determinar el número total de semillas y las proporciones de semillas germinables, viables y muertas. A los cariopses no germinados se les determinó viabilidad con solución de tetrazolio. El menor número de semillas ($p<0.01$) se registró cerca de la aguada (P=1297, I=2216 y L=2406 semillas m-2). En el área próxima a la aguada, donde la intensidad de pastoreo es mayor, la proporción de semillas vivas fue menor (56%) que en las restantes áreas, donde esta proporción superó el 69%. Los resultados indicarían un efecto negativo del pastoreo sobre el banco de semillas *P. napostaense* sólo en las áreas próximas a la aguada.

MOSCATO, M. M. C.; S. NÚNEZ; G. LERZO; M. V. FERREYRA. Fundación Educativa Woodville. **La investigación científica escolar al servicio de la educación ambiental.**

Ya que: es importante desarrollar un pensamiento y una actitud científica en los estudiantes; es posible llegar a cabo investigaciones escolares, partiendo de preguntas disparadoras, relacionadas al medio ambiente natural y social, contactando al alumno con la realidad; se propicia, así, el análisis de situaciones concretas y la búsqueda de alternativas de solución a los problemas detectados; se favorece el trabajo inter y transdisciplinario; y se estimula el intercambio entre los centros educativos y los centros de investigación, entre otros puntos, desde hace 8 años se desarrolla el proyecto Feria de Ciencias, donde alumnos primarios y secundarios elaboran y presentan sus producciones "científicas". Algunas de las 500 ya realizadas son: el impacto de las actividades infantiles sobre los líquenes de la escuela, hornos solares, energías alternativas, biogás, efecto de los incendios sobre la vegetación, usos de las plantas, imágenes subliminales, SIDA, etc. Varios se presentaron en instancias provinciales y nacionales de Feria de Ciencias, Congresos Juveniles sobre Medio Ambiente, Coloquios, etc. En este marco se obtuvo un 1º Premio Nacional otorgado por la Secretaría de Medio Ambiente de la Nación. Se observa un notable desarrollo de la capacidad investigativa en los estudiantes y una mayor concientización con relación al medio ambiente.

MUZZACHIODI, N.. Museo de Ciencias Naturales y Antropológicas "Antonio Serrano". Paraná. Entre Ríos. **Lista sistemática de la avifauna del parque provincial "Enrique Berduc". La Picada, Departamento Paraná, Entre Ríos.**

El trabajo enumera la avifauna registrada en el Parque Provincial "Enrique Berduc" (Parque General San Martín), Area Natural Protegida de Entre Ríos. La reserva provincial, ubicada a 23 km de Paraná (31º 40´S - 60º 20´O) es un relicto de la provincia fitogeográfica del Espinal en la que predomina el monte semixerofítico, el pajonal asociado con vegetación acuática y la selva en galería.
Se han observado 236 especies correspondientes a 44 familias. Fueron abundantes 65 especies (27,66%), que junto a 60 especies comunes totalizan 53, 19 % del total registrado confirmando la importancia estratégica del Parque Provincial en la conservación de la avifauna entrerriana. Se ha comprobado la nidificación permanente o temporal de 106 especies destacándose confirmación de nidificación de *Pachyramphus viridis* y *Campylorhamphus trochilirostris*.
La lista sistemática fue compilada en base a observaciones personales del autor realizadas desde noviembre de 1992 hasta enero de 2000 y de terceros, así como información contenida en informes inéditos y publicaciones. Para el ordenamiento y nomenclatura común se ha seguido a Navas et al, (1991) para el esquema taxonómico Altman y Swift (1989).
La información obtenida constituye un aporte a la gestión de Ordenamiento de la Unidad de Conservación, brindando elementos de juicio para su manejo y permitiendo información básica de referencia para un programa de monitoreo de los cambios en la diversidad del parque y su posible relación al impacto de su uso como área de recreación.

NASCA, P. (1,2); M. CAGNONI (1); A. VILA (2); R. VICARI (1); A. GATTO (1,2). 1- Departamento de Biología FCEyN, UBA. 2- Fundación Vida Silvestre Argentina. **Efecto del fuego prescripto sobre la biomasa y productividad primaria neta de un espartillar de *Spartina densiflora* de la Reserva de Vida Silvestre "Campos del Tuyú".**

Se estudió la variación de la biomasa y la productividad primaria neta (PPN) aérea en un espartillar entre 1999 y 2000. Se dispusieron 30 parcelas permanentes de 25 m2 y se analizó: a) tratamiento (sin quema y quemado) y b) época de quema (otoño y primavera). Se realizaron muestreos pre y post-quema (estacionalmente).
En las parcelas no quemadas, tanto de otoño como de primavera, se observaron máximos de biomasa y PPNA en el verano (biomasa= 9292,17 y 9415,11 gr/m2, para otoño y primavera; PPN=51.07 y 66.51 gr/m2 d, respectivamente), que alcanzaron un mínimo en invierno. En las parcelas quemadas sólo se observaron diferencias significativas de biomasa y productividad para los diferentes tiempos de muestreo, tanto en otoño (biomasa: $p<0,01$; PPN: $p<0.01$) como en primavera (biomasa: $p<0.01$; PPN: $p<0.01$). Para las quemas de otoño, la biomasa aumentó en los meses de verano ($p<0.01$), cuando también alcanzó una máxima PPNA ($p<0.01$). Los sitios tratados en primavera presentaron variaciones similares para biomasa ($p<0.01$), mientras que la PPNA disminuyó en el invierno ($p<0.01$) hasta valores semejantes a los testigos.
El fuego produjo una pérdida inicial de biomasa y una disminución de la PPNA. Transcurrido un año de las quemas no se alcanzaron los estados iniciales (pre-quema).

NEBBIA, A. J. y S. M. ZALBA. GEKKO - Grupo de Estudios en Conservación y Manejo - UNS. **Áreas prioritarias para la conservación en el litoral marino del Partido de Bahía Blanca.**

Se presenta el resultado del proceso de selección de remanentes de vegetación natural con características apropiadas para el establecimiento de reservas naturales a nivel municipal en la costa de Bahía Blanca. Los criterios utilizados incluyen la superficie de los fragmentos, la relación entre su superficie y perímetro, el grado de fragmentación interna, la proporción de hábitat interior de cada parche, la distancia a otros remanentes naturales, la distancia al área industrial y su ubicación relativa según los vientos predominantes y la composición florística en cuanto a especies nativas y exóticas.
Los ambientes estudiados se clasificaron en cuatro tipos: cangrejales, marismas de *Spartina spp.*, lagunas y salitrales y arbustales de *Cyclolepis genistoides*, *Allenrolfea patagonica* y *Atriplex spp.*
Se detectaron dos grupos principales de ambientes naturales, al noroeste y al sudeste de la zona portuaria de Bahía Blanca. Los primeros se ubican en la porción interior del estuario e incluyen la desembocadura del río Sauce Chico, en esta zona los ambientes con mayor representación areal son los cangrejales y arbustales. La zona exterior incluye las mayores extensiones de marismas de *Spartina ssp.*, en proximidades de la desembocadura del Arroyo Napostá. Este último sector recibe los efluentes cloacales de la ciudad.

NEGRI, I. J. (1); C. M. DI BELLA (2); V. A. DEREGIBUS (1); M. GARBULSKY (1); E. JOBBAGY (1). 1- Cátedra de Forrajes. FAUBA. 2- Instituto de Clima y Agua. INTA EEA Castelar. **Estudio de la productividad forrajera en la Región Pampeana: su variabilidad espacial y temporal.**

La productividad del forraje es uno de los factores más importantes en la determinación de la carga y la producción animal. Conociendo su variabilidad espacial, estacional e interanual es posible optimizar el manejo ganadero, tanto a nivel de establecimiento como zonal. Actualmente no se dispone de una caracterización general de la productividad en la Región Pampeana, sino de información aislada obtenida a través de "cortes de biomasa". En este contexto, el Indice Verde Normalizado (IVN), calculado a partir de la reflectancia espectral captada por satelites NOAA-AVHRR, resulta en un estimador aceptable de la productividad primaria. Realizamos un estudio de la marcha del IVN a distintas resoluciónes espaciales. Utilízando información departamental del Censo Nacional Agropecuario 1988 (uso del suelo, carga animal/superficie forrajera, actividad ganadera) dividimos a la Región Pampeana en zonas con características productivas similares. En ellas realizamos un seguimiento del IVN mensual desde enero 1982 hasta diciembre 2000. Se caracterizó la marcha del IVN en los distintos ambientes de la región, así como su estacionalidad y variabilidad ante eventos climáticos adversos. Esta metodología permitiría evaluar, en tiempo real, el estado de la productividad a nivel de recurso forrajero.

NEWTON, A. C. (1); A. E. ROVERE (2); C. P. SOUTO (2); A. C. PREMOLI (2). 1- UNEP-World Conservation Monitoring Centre. 2- Centro Regional Universitario Bariloche. Universidad Nacional del Comahue. **Estado de conservación y variabilidad isoenzimática del ciprés de las Guaitecas (*Pilgerodendron uviferum* (Don) Flor.) en Argentina.**

P.uviferum, es la conífera nativa de mayor rango geográfico de los bosques templados de Sudamérica, encontrándose en Argentina como escasas y pequeñas poblaciones aisladas entre sí. Evaluamos el estado de conservación de las mismas (N=8), mediante el relevamiento de sus características físicas, de la vegetación acompañante y disturbios presentes; además se midió la variabilidad genética mediante electroforesis isoenzimática en 30 individuos por población. Los resultados indican que todas las poblaciones de Pilgerodendron están generalmente asociadas a sitios anegados, restringidas a manchones o pequeños grupos de árboles y no a masas boscosas continuas. Estos bosquetes presentaron alto grado de protección, encontrándose la mayoría en áreas de Parque Nacional. Se observaron signos de disturbios, mayormente tala y ramoneo vacuno. En la población más degradada se observaron individuos sexualmente maduros y abundantes frutos, indicando una posibilidad de recuperación por reproducción sexual. Se resolvieron 14 loci isoenzimáticos que indicaron un marcado empobrecimiento genético en todas las poblaciones con reducido polimorfismo y heterocigosis.
Dado que Pilgerodendron es una especie clasificada como en peligro de extinción nuestros resultados permiten generar propuestas para mejorar el estado de conservación, como la exclusión del ganado, monitoreo del grado de regeneración y de la viabilidad de sus poblaciones a largo plazo.

NOELTING, M. C. I. y O. D. VEGA. Instituto Fitotécnico de Santa Catalina. Facultad de Ciencias Agrarias y Forestales -UNLP. **Evaluación de una práctica alternativa para reducir la incidencia del nabón (*Raphanus sativus* L.) en lotes destinados a la producción de amaranto.**

El centeno es considerado como un cultivo capaz de suprimir el desarrollo de ciertas malezas a través de mecanismos competitivos y lelopáticos .Dichas características motivaron la realización del presente estudio, destinado a evaluar el efecto desarrollado por dicho cultivo sobre la densidad y biomasa de *Raphanus sativus* (Rs), maleza muy competitiva para los cultivos de amaranto en esta zona.El ensayo llevado a cabo durante dos años consecutivos, consistió en sembrar centeno var. Tetrabal INTA (146 k ha -1) en veinte parcelas de 12 m2 c/u en los meses de Julio y Agosto correspondientes al primer y segundo año. Veinte parcelas sin sembrar fueron utilizadas como testigos.El centeno proporcionó en ambos años, una reducción significativa en la densidad de Rs de un 63 y 60% y en su biomasa de un 59 y 51%; valores registrados a los 16 días antes de la incorporación del centeno y 88 días después de dicha labor. El comportamiento exhibido por el centeno, resultó favorable al interferir con el desarrollo de esta maleza; no detectándose efectos negativos en plantas de amarantos.

NUÑEZ, M. A. y E. RAFFAELE. Laboratorio de Ecotono. CRUB. UNC. **Efecto de las plantaciones de coníferas exóticas sobre la regeneración post fuego en los matorrales de Ecotono del N.O. Patagónico.**

Las plantaciones de coníferas exóticas, aumentan considerablemente la cantidad de combustible, y en consecuencia la probabilidad de incendios en la estepa y matorrales de ecotono en el noroeste patagónico.
El objetivo de este estudio fué estudiar la recolonización temprana postfuego en matorrales con plantaciones de exóticas y matorrales sin plantaciones, que fueron quemados por el mismo incendio en 1996. Se eligieron cuatro sitios incendiados en el valle del Chall-Huaco, Bariloche. En cada sitio se encontraba una plantación de pinus ponderosa quemada (P.Q.) y un matorral quemado (M.Q.) vecino a dicha plantación. En cada uno se midió la cobertura total, por especie, por formas de vida, riqueza y porcentaje de especies exoticas.
La cobertura total fue similar en el M.Q y en el P.Q. aunque las formas de vida predominantes fueron significativamente diferentes. La cobertura y número de especies leñosas fue significativamente mayor en el M.Q., mientras que la cobertura de herbaceas fue significativamente mayor en el P.Q.
Se concluye que las plantaciones de exóticas disminuye la regeneración de leñosas en los matorrales quemados, lo cual probablemente influya en la sucesión de estos ecosistemas.

NÚÑEZ, S. E.; T. KITZBERGER; L. GHERMANDI. Laboratorio Ecotono. CRUB. UNC. **Restauración post-fuego de bosques xéricos de ciprés (*Austrocedrus chilensis*): un ensayo experimental.**

A pesar de los conocimientos sobre condiciones microambientales favorables para el establecimiento del ciprés, no existen experiencias de gran escala que permitan sugerir recomendaciones para restaurar áreas post-fuego. En este trabajo se realizó un análisis ecológico-económico de técnicas de restablecimiento de ciprés en un sitio xérico recientemente incendiado en Bariloche.
Sobre parcelas de 5x5 m. en un D.C.A. se analizaron los factores: 1. Nivel de radiación modificado (radiación directa, sombra artificial y sombra de arbustos) 2. Método de implantación (siembra de semillas sin pretratamiento, siembra de semillas estratificadas y transplantes con plántulas de dos años). Se monitoreó emergencia y supervivencia de plántulas durante dos años.
Durante primavera-verano 1999 no hubo emergencia de plántulas; la hubo (0.5%) durante la primavera 2000. La supervivencia de transplante fue del 5-20%. Las emergencias bajo arbustos y bajo sombra artificial no mostraron diferencias significativas, pero ambas fueron significativamente mayores que las emergencias al sol. Tampoco hubo diferencias significativas entre semillas sin pretratamiento y semillas estratificadas. La supervivencia de transplante fue significativamente mayor bajo arbustos que bajo sombra artificial.
A pesar de la mayor supervivencia del transplante se recomienda sembrar, ya que el costo final de cada planta en el campo es cinco veces menor sembrando.

OCAMPO, E.. Ecología y Pastizales Naturales. FICES. UNSL. **Educando.**

Mediante la Educación Ambiental debemos aspirar a que cada persona conozca el medio ambiente total y sus problemas, se interese por ellos y tenga los conocimientos teóricos-prácticos, las actitudes, los móviles y el espíritu de entrega que se requieren para poder contribuir individual y colectivamente a resolver los problemas actuales y a prevenir la aparición de otros nuevos. No es un secreto que nuestro planeta está en crisis y esta crisis está generada por causas. En este trabajo, se propone generar un Programa de Educación Ambiental (PEA) amplio, de fácil adaptación a los problemas de cualquier lugar, que contemple las causas que generen ese problema y esté centrado en las mismas y no en los síntomas. El PEA se genera a partir de un sistema informático que tiene en cuenta variables que actúan sobre el medio ambiente produciendo alteraciones del mismo. Se construye una matriz con variables contrapuestas. Conociendo la causa que produce un posible daño, debe haber una acción para contrarrestarlo. Admite hasta 20 variables. Todos estamos comprometidos en proteger el ambiente, todos estamos incluidos en las variables que lo modifica, todos somos responsables. Por este motivo, el PEA considera todos los lugares, como el hogar, la escuela, la comunidad donde desarrollamos nuestras tareas, las organizaciones relacionadas con la educación; etc.

OCHOA, M. DEL C. (1); P. LATERRA (2); O. FERNÁNDEZ (2); H. ECHEVERRÍA (3). 1- Cátedra de Matología. FAyA-UNSE. 2- Cátedra de Ecología. FCA-UNMdP. 3- Departamento de Suelos. INTA EEA Balcarce. **Efecto de las densidades iniciales sobre la interacción entre especies colonizadoras de pastizales quemados.**

Lotus tenuis es una leguminosa de buen valor forrajero que coloniza los pajonales quemados de la Pampa Deprimida y es capaz de interferir con el establecimiento, crecimiento y supervivencia de distintas especies de cardos. Con el objeto de evaluar como inciden las densidades iniciales y la fertilización con P, sobre las interacciones entre estas especies colonizadoras, se realizó un experimento de competencia en el que se cultivaron mezclas de *L. tenuis* y *C. acanthoides* bajo un amplio rango de densidades iniciales y dos niveles de fertilización fosfatada. En cada parcela se determinó durante dos ciclos consecutivos, la supervivencia, biomasa aérea total, el rendimiento reproductivo (vainas y capítulos) y la concentración de P en biomasa aérea de cada especie. Los efectos de la competencia y su interacción con la fertilización con P se analizaron a través de ajustes de modelos lineales y no lineales. Ambas especies fueron más sensibles a la competencia intraespecífica que a la interespecífica. El número de frutos / inflorescencias de ambas especies correlacionó positivamente con su BT. Estos resultados no soportan nuestra hipótesis sobre un incremento en la habilidad competitiva relativa de *L. tenuis* en respuesta a la fertilización fosforada.

OESTERHELD, M.; J. M. LORETI; M. SEMMARTIN; M. OYARZÁBAL. IFEVA. Facultad de Agronomía. Universidad de Buenos Aires - CONICET. **Controles de la productividad de un pastizal subhúmedo.**

Estudiamos la influencia de distintos factores sobre la productividad de un pastizal de la Pampa Deprimida mediante un experimento con cinco tratamientos en cada estación del año: control, agregado de nitrógeno, agregado de fósforo, defoliación, y reducción de radiación incidente. No incluimos agregado de agua porque el año fue muy lluvioso. Medimos productividad aérea y subterránea, concentración de nitrógeno y fósforo en la biomasa, y tasa de mineralización de nitrógeno. Los efectos aquí descriptos fueron significativos ($P<0.05$). La productividad aérea fue triplicada por el agregado de nitrógeno en primavera y verano y quintuplicada por la defoliación en invierno. Ni el agregado de fósforo ni la reducción del 50% de la radiación tuvieron efecto. La productividad subterránea no fue afectada. Tanto el agregado de nitrógeno como el de fósforo aumentaron drásticamente la concentración de esos elementos en la biomasa aérea viva y muerta y marginalmente en la subterránea. Como consecuencia, el flujo de estos nutrientes a herbívoros o descomponedores aumentó más que la productividad. El nitrógeno disponible en el suelo aumentó con el agregado de nitrógeno, pero la tasa de mineralización no respondió a los tratamientos. Los resultados destacan la importancia del nivel de nitrógeno sobre el funcionamiento de este pastizal.

OLEXEN, K. V.. Universidad Nacional de Luján. **Criterios y Lineamientos para el desarrollo de una Campaña de Educación Ambiental como estrategia de protección ambiental en el área Roggero, Pdo. de Moreno, Provincia de Buenos Aires.**

En Moreno, Pcia. de Buenos Aires, Argentina, se encuentra ubicada el área turística Roggero de alrededor de 1000 Has, categorizado por la Unión Internacional de Conservación de la Naturaleza en conjunto por la Administración de Parques Nacionales como Paisaje Protegido por su asombrosa diversidad de ecosistemas representativos de varias regiones. En este sitio se realizan actividades turísticas sin control, que sumado a un Estado Ausente y una comunidad local (con importantes problemáticas sociales) que desconoce este territorio y sus potencialidades conforman el escenario donde los cuidados ambientales son dejados de lado.
Como estrategia de conservación se ha elaborado los lineamientos de un proyecto que hace uso de técnicas del campo de la Educación Ambiental, con el fin de concientizar sobre las potencialidades del área y acerca de la necesidad de su urgente protección. Para los fines de este trabajo se adopto la siguiente metodología: Relevamiento y sistematización de la información referida al aprovechamiento turístico actual, con lo cual se genero una Base de Datos Ambiental del Area; Identificación las potencialidades educativas y ambientales; Formulación de lineamientos y criterios a adoptar; y por último se analizó la factibilidad de la aplicación. Se desea alcanzar como fin último el desarrollo de un turismo sustentable logrando el involucramiento de la comunidad de Moreno, la comunidad educativa y los turistas en este proyecto.

OMACINI, M.; E. J. CHANETON; P. OTERO; C. M. GHERSA. IFEVA. Facultad de Agronomía. UBA - CONICET. **Los hongos endofitos como ingenieros del ecosistema: sus efectos directos e indirectos sobre la descomposición de broza.**

Los hongos endofitos forman asociaciones mutualistas con numerosas gramíneas. Las plantas infectadas contienen compuestos tóxicos que reducen la herbivoría por insectos. La infección podría también afectar la actividad de los detritívoros. Nosotros realizamos un experimento para evaluar esta hipótesis y determinar si la presencia de endofitos en *Lolium multiflorum* influye sobre el proceso de descomposición, ya sea mediante un cambio en la calidad de la broza (efecto directo), o en las condiciones microambientales actuales o futuras (efectos indirectos). Se colocaron bolsitas con broza de plantas infectadas (+E) y no infectadas (-E), en parcelas cubiertas con broza producida por Lolium +E o -E en alta vs. baja cantidad , en las que habían crecido poblaciones +E o -E. Encontramos que la tasa de descomposición fue menor para la broza +E en todos los microambientes ($P<0.0001$). En general, la descomposición fue más lenta en parcelas con baja cobertura de broza ($P<0.005$), aunque hubo evidencias de efectos indirectos del endofito sobre la respuesta de diferentes tipos de broza ($P=0.02$). Estos resultados sugieren que los endofitos alteran la descomposición mediante una reducción en la calidad del sustrato disponible para los detritívoros y así podrían regular la dinámica y el funcionamiento de un ecosistema.

ONGAY, J. P.; M. L. VERCESI; T. P. GARCÍA TORRES; P. A. GUTIÉRREZ. Laboratorio de Ecotoxiciología. Universidad CAECE. **Respuesta ecotoxicológica multimétrica y parámetros físicoquimicos del agua: un estudio multiespecie.**

Los índices multimétricos (IM) proveen información que permite evaluar las condiciones ecológicas de un cuerpo de agua. Se establecieron cinco estaciones de muestreo en las que se practicaron ocho muestreos quincenales. En base a las muestras de agua obtenidas en esta cuenca bonaerense se calcularon parámetros físicos, químicos y ecotoxicológicos. Mediante la integración de las variables ecotoxicológicas de sistemas multiespecie se construyó un IM. El rango del IM abarca valores entre cero (condición adversa) y diez (óptimo ecotoxicológico). El objetivo de este estudio fue buscar la existencia de correlaciones entre las variables físicas y químicas y los valores del IM. Se encontraron correlaciones positivas significativas entre los valores del IM y las variables alcalinidad, dureza, pH, OD y transparencia ($R^2 > 0.32$; $p < 0.042$). Por otra parte no se encontraron correlaciones entre IM y la temperatura, color, olor, nitritos, nitratos, amonio, sulfatos, fosfatos, hierro, sólidos disueltos y cloruros ($-0.30 < R < 0.19$; $P > 0.057$). Contrariamente a lo que podría esperarse, estos resultados permiten proponer que el IM estudiado (como respuesta ecotoxicológica multiespecie) se encuentra más estrechamente vinculado con algunas variables físicas que con las variables químicas analizadas.

ORTIZ, C. y N. BONINO. INTA EEA Bariloche. **Componentes principales de la dieta del ciervo colorado en la Reserva Nacional Nahuel Huapi.**

Se determinaron los componentes principales de la dieta del ciervo colorado (*Cervus elaphus*) en las diferentes estaciones del año. El estudio se realizó en la Reserva Nacional Nahuel Huapi y en cada estación se colectaron muestras de heces de 15 animales las cuales fueron analizadas individualmente utilizando el método microhistológico. Las especies identificadas se reunieron en cinco grandes grupos: Arboles, Arbustos, Hierbas, Gramíneas y Graminoideas. En primavera, Gramíneas y Arboles constituyeron la base principal de la dieta, donde las especies más importantes fueron *Poa* spp. y *Lomatia hirsuta*, respectivamente. En verano, el grupo de las Graminoideas abarcó un tercio de la dieta (representada principalmente por *Carex* spp.) mientras que los dos tercios restantes se repartieron equitativamente entre los demás grupos vegetales. La época otoño-invernal se destacó por el consumo de *L. hirsuta* (árboles), *Collettia spinosissima* (arbustos) y *Carex* spp. (graminoideas). El ciervo colorado mostró ser una especie pastoreadora, aunque en ciertas épocas del año incorporó a su dieta especies arbóreas y arbustivas. El patrón determinado sugiere que, en la región, este animal utiliza para su alimentación áreas de pradera con estepas graminosas, sobre las que se distribuyen pequeños manchones de bosques y grupos más o menos densos de arbustos.

ORTUBAY, S. (1); M. E. LATTUCA (2); V. E. CUSSAC (2,3). 1- Administración de Parques Nacionales. Delegación Regional Patagonia. 2- Centro Regional Universitario Bariloche. Universidad Nacional del Comahue. 3- CONICET. **Presencia y datos de la biología de *Aplochiton zebra* (Pisces, Aplochitonidae) en ambientes patagónicos de vertiente pacífica.**

La presencia y la identificación de *Aplochiton zebra* en la Patagonia Argentina es un tema controvertido en la bibliografía. Esta es la primera descripción del adulto en esta región y coincide, en lo externo y en la morfología del tubo digestivo, con los aportes de McDowall (1971) y McDowall y Nakaya (1988). Por otra parte el estudio multidimensional de la morfología de los adultos capturados en Laguna Foyel (Río Negro) permite confirmar la identificación de los ejemplares juveniles previamente capturados en los lagos Rivadavia y Futalaufquen (Chubut), en todos los casos pertenecientes a la vertiente del Pacífico. Los datos actuales permiten adjudicar un hábitat litoral a los juveniles. En el caso de los adultos la situación no es clara ya que no se capturaron en grandes lagos sino en una pequeña laguna donde la distinción entre litoral y zona limnética tiene poco significado para peces de gran tamaño. En lo referente a la alimentación pueden establecerse importantes diferencias dependientes de la talla de los ejemplares, aunque éstas también están sujetas a la estacionalidad y a las diferencias entre ambientes de captura. En los tres ambientes considerados se capturaron también salmónidos y pejerrey patagónico, pero no percas en la Laguna Foyel.

OSSA, C. G. (1); C. BOTTO-MAHAN (1); M. J. EHRENFELD (2); R. MEDEL (1). 1 - Departamento de Ciencias Ecológicas. Facultad de Ciencias. Universidad de Chile. 2- Departamento de Ecología. Pontificia Universidad Católica. **Selecciónmediada por frugivoría en *Tristerix aphyllus* (Loranthaceae).**

El siguiente trabajo presenta los resultados acumulados de cuatro años de estimación de la selección fenotípica impuesta por el ave frugívora *Mimus thenca* sobre caracteres morfológicos relacionados con la dispersión del muérdago holoparásito de cactáceas *Trixterix aphyllus* en la Reserva Nacional Las Chinchillas, IV Región, Chile. Se determinó la transmisión de frutos del parásito (fitness relativo), el tamaño, número de frutos, altura y ángulo de exposición de la inflorescencia. Adicionalmente, se cuantificó el peso húmedo y seco de los frutos y el peso seco de las semillas. Los gradientes lineales de selección revelaron un mayor fitness para los individuos con mayor número de frutos producidos. Por el contrario, los individuos con semillas pequeñas poseen una ventaja relativa en la dispersión. No se detectaron gradientes significativos indicadores de selección estabilizadora o disruptiva. Sin embargo, se detectó selección correlacional entre los siguientes pares de caracteres: área de la inflorescencia - peso húmedo de los frutos, área - altura de la inflorescencia, peso húmedo - seco de los frutos. Contrario a las predicciones de la teoría de evolución de la virulencia, la dispersión del muérdago se relacionó inversa mas que positivamente con la virulencia sobre sus hospederos cactáceas.
Financiado por Milenio P99-103-F ICM y DID a RM (Universidad de Chile).

OYARZÁBAL, M.; M. OESTERHELD; G. IRISARRI; J. M. PARUELO. IFEVA. Facultad de Agronomía. Universidad de Buenos Aires - CONICET. **Calibración de un método no destructivo de estimación de biomasa.**

La radiación reflejada por el canopeo ha sido utilizada para inferir atributos estructurales y funcionales de la vegetación, como cobertura, área foliar, biomasa y productividad. Nuestro objetivo fue calibrar el uso de un radiómetro manual como método no destructivo de estimación de biomasa. En un pastizal de la Pampa Deprimida, durante el invierno y la primavera, realizamos lecturas radiométricas (permitieron calcular el Indice Verde Normalizado, IVN) y cosechas de biomasa en el sitio de la lectura. Un análisis de regresión múltiple mostró que el 80% de la variación del IVN se asoció positivamente con el logaritmo de la biomasa aérea viva ($R2=0,62$; $p<0,001$) y negativamente con el logaritmo de la biomasa aérea muerta ($R2=0,18$; $p<0,001$). Los resultados muestran que la biomasa aérea viva puede inferirse a partir del IVN y que puede alcanzarse mayor precisión si se cuenta con una estimación de biomasa aérea muerta. La disminución del IVN ante aumentos de la biomasa muerta apoya la idea que el IVN es mejor indicador de la intercepción de radiación y, por lo tanto, de la productividad que de la biomasa.

PALACIO, M.. Departamento de Ecología. CRUB. UNC. **El paisaje en la percepción de los estudiantes en viaje de egresados.**

Para establecer el modo en que el medio influye sobre los estudiantes en viaje de egresados a Bariloche y el papel del grupo en la experiencia, se realizó un estudio de casos seleccionándose dos escuelas de Bs. As. (125 alumnos) La metodología fue de entrevistas cualitativas en profundidad en lugar de origen (antes del viaje), observación directa en Bariloche (durante) y encuesta estandarizada (después del viaje) en Bs. As. Se encontró que el paisaje, la nieve y la naturaleza surgen como dimensiones destacadas (45,8 %) frente al boliche, compartir en grupo, y la gente (33,5 %). El paisaje en su percepción se compone de múltiples elementos: la nieve, las montañas y el lago; llaman la atención por sus formas, dimensiones, colores, pureza y por contraste con el ambiente urbano de origen.
Descomponiendo la percepción del paisaje vemos que surge asociado a belleza y otros calificativos positivos 44,6 %, a emociones y sensaciones 34,8 % a otros aspectos (naturaleza, montañas, fotos, lugares específicos, actividades y diversión) 17,3 % y no contestan 3,3 %.
Casi el 78 % de los estudiantes consideran que el viaje de egresados les permitió un contacto diferente con la naturaleza.

PALOMO, M. G. y O. O. IRIBARNE. Laboratorio de Ecología. Universidad Nacional de Mar del Plata. **Cambios en la estrategia de alimentación de un poliqueto intermareal debido a la presencia de cangrejos.**

La infauna de fondos blandos altera el sedimento por medio de sus actividades de alimentación, construcción de cuevas y defecación, cambiando la erodabilidad, distribución de tamaños de las partículas y también la actividad de otros organismos bentónicos. La alimentación y disposición del poliqueto Laeonereis acuta fueron evaluados en áreas con y sin la presencia del cangrejo cavador *Chasmagnathus granulata*. La producción de heces es similar afuera y adentro del cangrejal ($P > 0.05$), sin embargo el contenido de materia orgánica del sedimento que depositan en superficie es mayor en el cangrejal ($P < 0.05$). Afuera del cangrejal se alimentan en superficie, sin embargo en el cangrejal no se observa ese comportamiento. Las cuevas afuera del cangrejal tienen una sola conección a la superficie en un 52 % y en un 7 % en el cangrejal. Este patrón puede indicar cambios en el modo trófico. Los poliquetos de menor tamaño se encuentran en mejor condición afuera del cangrejal mientras que los mayores a 4 cm poseen mejor condición dentro del cangrejal. Estas diferencias podrían deberse a la actividad cavadora de *Chasmagnathus granulata*, que produce cambios contínuos en las características físicas y químicas del sedimento.

PANCOTTO, V. A (1); O. E. SALA (1); C. L. BALLARE (1); A. L. SCOPEL (1); M. M. CALDWELL (2). 1- IFEVA. Facultad de Agronomía. UBA- CONICET. 2- Departament of Rangeland Resources. Utah State University. USA. **Efectos de la radiación ultravioleta-B sobre la descomposición de *Gunnera magellanica* en Tierra del Fuego.**

Cada primavera el agujero de ozono antártico pasa sobre el sur de Sud América resultando en una mayor exposición de los ecosistemas a la radiación ultravioleta-B (UV-B). En Tierra del Fuego (55oS), se presentan los ecosistemas terrestres mas australes con alta predominancia de plantas superiores e importante cobertura vegetal. Evaluamos los efectos directos (cambios fotoquímicos de la broza durante la descomposición) e indirectos (cambios durante el crecimiento y senescencia de las plantas) del UV-B sobre la descomposición de *Gunnera magellanica*, una herbácea nativa. A tal fin, diseñamos un ensayo factorial (2x2) a campo. Durante el crecimiento, las plantas fueron expuestas a niveles ambientales o reducidos de UV-B; broza de estas plantas fue descompuesta bajo las mismas condiciones, obteniéndose 4 combinaciones de crecimiento y descomposición. Los resultados indican que los niveles de UV-B recibidos durante el crecimiento no afectan la pérdida de masa; sin embargo, bajo niveles reducidos de UV-B durante la descomposición la pérdida de masa fue 3% mayor que bajo niveles ambientales de UV-B. La radiación UV-B afectaría en forma directa el proceso de descomposición y podría deberse a diferencias fotoquímicas durante la descomposición o a cambios en la comunidad de descomponedores inducidos por la radiación UV-B.

PAOLINI, L.. Laboratorio de Investigaciones Ecológicas de las Yungas. **Dendrocronología y derrumbes: nuevas metodologías para datar deslizamientos de ladera en los bosques del Noroeste de Argentina.**

La dendroecología es muy utilizada para datar eventos geomorfológicos en ecosistemas de altas latitudes. Movimientos lentos del terreno son datados analizando la excentricidad de los anillos de crecimiento, mientras que eventos repentinos son datados analizando el establecimiento y crecimiento de los árboles afectados por el disturbio. En los bosques húmedos de montaña del NOA los deslizamientos de ladera son un disturbio muy importante. El objetivo de este trabajo es desarrollar una metodología, basada en la dendrocronología, que sirva para datar deslizamientos en esta región. El área posee un clima subtropical monsónico (veranos lluviosos, inviernos secos) lo que hace que muchas especies produzcan anillos anuales de crecimiento. *Alnus acuminata*, una especies decidua que domina el bosque superior, ha sido exitosamente utilizada para datar deslizamientos, sobre la base distintas técnicas: 1) individuos establecidos sobre la nueva superficie. 2) supresión-liberación de árboles situados en el borde del deslizamiento 3) cicatrices provocadas por el impacto del material desprendido. Para probar el método se compararon fechas de supresión con edades de establecimiento en deslizamientos de edad conocida. Cada técnica por separado no es confiable, pero las posibilidades de combinar estas técnicas hacen que el método tenga un gran potencial para estudios de dinámica de deslizamientos.

PARIS, C. (1); P. J. FOLGARAIT (1); G. CRISTINA (1); G. SOMMA (2). 1- CEI. Universidad Nacional de Quilmes. 2- INTA EEA Mercedes. **La biodiversidad de la mesofauna y la abundancia de nematodes en el suelo de los tacurúes y su rol en la descomposición de *Setaria sphacelata*.**

Este trabajo se realizó en una pastura de *Setaria sphacelata*, en Mercedes Corrientes durante el período julio-noviembre de 1999. El objetivo fue identificar las morfoespecies que componen la mesofauna, conocer la abundancia de nematodes, cuantificar la descomposición realizada por estos organismos y evaluar como varía la biodiversidad, la abundancia y la descomposición con la estacionalidad. Se utilizaron 6 réplicas adentro-afuera del tacurú, nido epígeo de gran tamaño de *Camponotus punctulatus*. En cada réplica y en cada micrositio se colocaron bolsitas de descomposición con diferentes tamaños de poro conteniendo 8g de *Setaria sphacelata* semi-seca. De dichos lugares se tomaron muestras de suelo para la extracción de mesofauna y nematodes. La biodiversidad de la mesofauna se incrementó de julio a noviembre siendo mayor en el tacurú en ambos meses. La abundancia de los nematodes tambien aumentó en primavera y fue significativamente mayor en el afuera en julio pero no hubo diferencias entre micrositios en noviembre. La descomposición atribuida a la mesofauna y al control (acceso de todos los organismos) fue significativamente mayor en el tacurú, mientras que para los nematodes no se hallaron diferencias entre micrositios. La descomposición realizada por ambos grupos fue significativamente menor que la registrada en el control.

PARIZEK, B.. Vector Grupo Sudamérica. **Estudios ambientales para exploración minera en la cordillera de Argentina, Chile y Perú.**

El presente trabajo describe los ambientes cordilleranos donde se realizan actividades de exploración minera, los principales impactos ambientales detectados y las medidas de mitigación utilizadas.
Los estudios de impacto ambiental fueron realizados en la Cordillera de Los Andes sobre los 3.000 m. Salvo la Sierra del Perú que es húmeda, los ambientes presentan fuertes pendientes, profundos valles con ríos y arroyos, desarrollo edáfico limitado, grandes amplitudes térmicas, vientos y comunidades vegetales y animales asociadas a la altura.
La exploración minera consiste en apertura de caminos, instalación de campamentos temporarios y construcción de plataformas para perforación.
Los puntos críticos son los impactos sobre aguas superficiales y subterráneas, la fisiografía y el suelo. Se considera el área discriminando los impactos fuera del proyecto; el lugar y tipo de campamento, los residuos generados y su manejo, cantidad de huellas, tipo y cantidad de perforaciones, además de las recomendaciones sobre la fauna, la flora, las relaciones comunitarias y los sitios arqueológicos y paleontológicos.
Las medidas de mitigación incluyeron: 1 Evitar la contaminación. 2 Minimizar alteraciones del relieve. 3 Proteger flora y fauna. 3 Mantener un intercambio con la comunidad local e informar la finalidad y alcance de las actividades. 4 Evitar daños al patrimonio cultural-paleontológico.

PARRA, M. J. y L. A. CAVIERES. Departamento de Botánica. Universidad de Concepción. **Rareza biológica de *Gomortega keule* (Gomortegaceae): una especie en peligro de extinción para la VIII Región del Bío-Bío, Chile.**

Tradicionalmente se ha considerado una especie rara como aquella que posee un pequeño rango geográfico de distribución y/o una baja abundancia poblacional. Sin embargo, según Rabinowitz (1981), para determinar la rareza de una especie hay que considerar los siguientes parámetros: tamaño del rango geográfico, especificidad de hábitat, y tamaño de la población local. La rareza es un tópico ineludible en la conservación de las especies, ya que las especies raras tienen una mayor probabilidad de extinción, por lo tanto se puede utilizar como el criterio para definir especies que estén en reales problemas de conservación. En el presente trabajo se determinó si *Gomortega keule* (Gomortegaceae), especie considerada tradicionalmente como "rara" y catalogada como en peligro de extinción para la VIII Región de Chile, es una especie biológicamente rara según los criterios de Rabinowitz. Se visitaron 7 poblaciones de esta especie en la VIII Región y se determinó su abundancia poblacional y su especificidad de hábitat. Adicionalmente, se determinó el rango geográfico de distribución. Los resultados muestran que *Gomortega keule*, posee una alta abundancia poblacional y no presenta especificidad de hábitat, sin embargo su distribución geográfica está restringida a unas pocas localidades dentro de la región y el país.
FONDECYT 1000364.

PASCULLI, M. N. y G. DEL C. PLAZA. Laboratorio de Estudios Ambientales. Facultad de Ciencias Exactas. CIUNSa. UNSa. **Vino y ambiente.**

Con 313 has afectadas al cultivo de la vid, la actividad de una bodega de Cafayate, Salta, impacta positivamente en la conservación de los suelos arenosos, condición socioeconómica y características culturales y turísticas de la zona. La elaboración de 56.227 hel.de vino pronosticada para el 2001, implica tanto el aprovechamiento de 7.800 tn de uva como el uso de materiales auxiliares que contaminan el ambiente cuando no son objeto de buenas prácticas ambientales. Para una preevalución ambiental del proceso de vinificación en la Bodega se construyó el diagrama de flujo del mismo y examinaron las situaciones problemas con el ambiente.
Pudo concluirse:
1) Los puntos críticos del proceso para prevenir contaminación son: prensado, descube, filtrado y fraccionado: consumen grandes volúmenes de agua (40.000 l el prensado), generan residuos sólidos y efluentes con alta carga orgánica y lejías de lavado.
2) Surgen subproductos y desechos: 1400 tn de orujo y escobajo son usados como abono orgánico y herbicida, 407.701 l de borra son aprovechados para producir alcohol y ácido tartárico; las aguas residuales de lavado arrastran consigo perlita, bentonita, gelatina y lejías volcándose a acequias de riego sin previo tratamiento.

PASSALIA, M. G.; E. M. LENARDUZZI; C. A. FERNÁNDEZ. Laboratorio de Paleobotánica y Palinología. FCEyN - UBA **Estudio preliminar de la distribución fitogeográfica de caracteres foliares de especies arbóreas y arbustivas de Argentina.**

Se analizaron los caracteres foliares de 302 especies arbóreas y arbustivas de comunidades climáxicas correspondientes a las provincias fitogeográficas de Argentina con el objeto de encontrar una relación entre dichos caracteres y su distribución fitogeográfica. Se seleccionaron para el análisis el tamaño: hojas pequeñas (lepto y nanófilas) y hojas grandes (noto, meso y megáfilas) y el margen: entero y dentado. Un análisis de agrupamiento mostró que el mayor porcentaje de hojas pequeñas se distribuyó en las provincias de Monte, Patagónica y Prepuneña, seguido de las provincias Chaqueña y Espinal. El mayor porcentaje de noto y mesófilas se halla en las provincias Paranense y Yungas, mientras que las megáfilas se presentan en las provincias del Espinal, Chaqueña y Paranense. El mayor porcentaje relativo de especies con hojas pequeñas en las provincias Prepuneña y Patagónica esta aportado por diversas familias sugiriendo una convergencia adaptativa mientras que en las provincias Chaqueña, Espinal y Monte este tamaño foliar es aportado principalmente por Fabaceae. El mayor porcentaje de margen dentado se halla en las provincias Subantártica donde el aporte esta dado principalmente por Fagaceae y Yungas donde el margen dentado esta representado por varias familias. Se contempla la discusión de estos resultados en este trabajo.

PASSO, A.; J. PUNTIERI; D. BARTHÉLÉMY. Departamento de Botánica. CRUB. **Estudio del desarrollo de la lenga a partir de sus unidades de crecimiento.**

En este trabajo se caracterizó el desarrollo del tronco y de las ramas de árboles jóvenes de lenga a través de la observación y medición de sus brotes. Se cosecharon 56 árboles (de entre 4 a 7 m de altura, 5 cm de diámetro basal y 20 a 30 años de edad) de una población natural. A cada individuo se le realizaron mediciones de los brotes del tronco y las ramas derivadas del tronco. Se realizó un análisis retrospectivo del desarrollo de esos ejes. El crecimiento en altura de los árboles fue bajo durante los primeros 6 años de vida, aumentando en años posteriores. A partir de 1992, el tamaño de los brotes disminuyó notablemente. Las precipitaciones de verano se correlacionaron significativamente con el alargamiento de los brotes. Aunque habría un componente endógeno en la tendencia en el tiempo del tamaño de los brotes del tronco, condiciones ambientales particularmente desfavorables parecen afectar esa tendencia. Luego del cuarto año de desarrollo de las ramas, el tamaño de sus brotes disminuyó, y el número de nomofilos por unidad de longitud de los mismos aumentó. Esto sugiere un aumento en el grado de diferenciación de esas ramas a lo largo de su desarrollo.

PASSOS, L. (1); P. S. OLIVEIRA (2). 1- Departamento de Botânica. Universidade Estadual de Campinas. Brasil. 2- Departamento de Zoologia. Universidade Estadual de Campinas. Brasil. **Interacciones entre hormigas y frutos de *Guapira opposita* (Nyctaginaceae) en una selva tropical.**

Las interacciones entre hormigas, frutos y semillas son frecuentes en el suelo de las selvas tropicales, pudiendo afectar la regeneración de algunas especies. Estos efectos son más claros para especies con frutos ricos en lípidos, atractivos para las hormigas. Se estudió la dispersión de *Guapira opposita* en una selva costera del Brasil. Los árboles de Guapira producen frutos pequeños, ricos en proteínas (28.4%) y pobres en lípidos (0.3%), dispersados primariamente por aves. Los frutos, atractivos para las hormigas (11 spp.), son rapidamente removidos del suelo (93% en 12 horas). Las hormigas Ponerinae (Odontomachus, Pachycondyla) son las principales removedoras de las semillas, siendo cada especie responsable del 29% de las interacciones. Estas hormigas remueven los frutos para su nido, mientras que especies menores retiran la pulpa en el local. La remoción de la pulpa aumenta el suceso en la germinación. Las plántulas de Guapira son más abundantes en los nidos de Odontomachus que en las áreas sin nidos. En los suelos de los nidos hay mayor penetrabilidad y mayor concentración de Ca y P que en áreas control. Experimentos sugieren que Odontomachus puede proteger las plántulas contra herbívoros. Los datos indican que las proteínas pueden mediar en la atracción de las Ponerinae en el suelo de selvas e ilustran la complejidad de los sistemas de dispersión de las especies tropicales. (FAPESP, CNPq)

PASTORE, H. (1); F. NAHUELPAN (2); A. RODRIGUEZ (2); M. BERARDI (2); A. VILA (1). 1- Proyecto Huemul. Wildlife Conservation Society. 2- Parque Nacional Los Alerces. Administración de Parques Nacionales. **Selección de hábitat del huemul, *Hippocamelus bisulcus* (Molina, 1782), en el Parque Nacional Los Alerces, Argentina.**

Este trabajo apunta a estudiar la selección de hábitat del huemul en el Cerro Riscoso. Entre los años 2000 y 2001 se ubicaron 16 transectas al azar, en forma perpendicular a las curvas de nivel. En dichas transectas se establecieron 219 parcelas circulares, con una equidistancia de 50 m. en altitud, para evaluar la disponibilidad de hábitat (ambiente y pendiente). Para estimar el uso, estas variables fueron medidas alrededor de cada rastro de huemul encontrado en las transectas (n= 310). Mediante un test Chi^2 se comparó uso vs. disponibilidad, mientras que para evaluar la selección de hábitat se calcularon intervalos de confianza simultáneos (Marcum y Loftsgaarden, 1980).
Tanto para el uso y la disponibilidad de ambientes como para las pendientes, se encontraron diferencias significativas (Chi^2= 149,1; $p < 0,01$ y Chi^2= 36,4; $p < 0,01$; respectivamente). El arbustal bajo fue seleccionado positivamente, mientras que el ñirantal, el prado de altura y el bosque mixto de radal y maitén fueron seleccionados en forma negativa. Por otro lado, el huemul seleccionó positivamente las pendientes altas y negativamente las bajas. Esta información, cruzada con el uso de hábitat que hacen las especies exóticas, permitiría orientar el manejo de esta y otras áreas.

PAUCHARD, A. (1); P. ALABACK (1); A. MATURANA (2); C. BREWER (3). 1- School of Forestry. University of Montana. 2- Facultad de Ciencias Forestales. Universidad de Concepción. 3- Division of Biological Sciences. University of Montana. **Invasión de plantas introducidas en áreas protegidas del centro-sur de Chile: Los caminos como corredores de dispersión.**

La invasión de plantas introducidas en áreas protegidas es un proceso que se ha intensificado con la globalización del transporte y la fragmentación del paisaje. Para caracterizar los patrones de invasión en áreas protegidas del centro-sur de Chile, se estudiaron los Parques Nacionales Villarrica y Huerquehue. Listados de especies introducidas con abundancia relativa se elaboraron para franjas de 500 m de camino, considerando 4 metros a cada lado del camino. Las franjas fueron ubicadas cada un kilómetro comenzando en el interior del parque y abarcando las zonas aledañas al área protegida. Los resultados se compararon a listados de especies existente para las respectivas áreas protegidas y con la base de datos del Herbario de la Universidad de Concepción. Además, se estudió la influencia del efecto de borde de los caminos en el avance de especies introducidas. Los resultados muestran que el uso antrópico de la tierra y sus consecuentes perturbaciones, son el factor más determinante de la presencia de especies introducidas, en particular el uso extensivo para ganadería. Las tendencias encontradas coinciden con los resultados para otros lugares del mundo, resaltando la importancia de las invasiones biológicas para la conservación de las áreas protegidas en el centro-sur de Chile.

PEINETTI, H. R. (1) y D. P. LERNER (2). 1- Facultad de Agronomía. Universidad Nacional de La Pampa. 2- Facultad de Ciencias Exactas y Naturales. Universidad Nacional de La Pampa. **Incremento de la dispersión de semillas como factor.**

La invasión de leñosas en pastizales y sabanas probablemente ocurra por una interacción de factores tales como cambios en régimen de fuegos, introducción de ganadería y cambio climático, de los cuales la ganadería parece ser el factor preponderante. En estudios de reconstrucción histórica, se observó que el incremento de densidad del calden (*Prosopis caldenia*) fue coetáneo con la introducción de la ganadería. El ganado vacuno incrementa la dispersión de semillas de calden a través del consumo de frutos. Las semillas que pasan por el tracto digestivo son separadas del frutos y además se escarifican parcialmente, lo cual aumenta la tasa de germinación. La escarificación aumento en las semillas no dispersadas luego de 2 años en el banco de semillas pero el porcentaje de germinación fue bajo, lo cual indicaría que el fruto afecta la germinación. La predación por brúquidos constituye la principal causa de pérdida de longevidad de semillas no dispersadas pero este proceso no se manifiesta en semillas dispersadas. La dispersión endozooica favorece la propagación de las leñosas en el paisaje al liberar las semillas del fruto, aumentar la germinación a través de la escarificación de semillas y eliminar el riesgo de predación por brúquidos.

PELÁEZ, D. V. (1,2,3); R. M. BÓO (1,2,3); M. D. MAYOR (1); O. R. ELIA (1,3,4). 1- UNS. 2- CIC. 3- CERZOS. 4- CONICET. **Tasa relativa de crecimiento de las macollas de gramíneas nativas del Caldenal: Efectos del fuego.**

Se evaluó la tasa relativa de crecimiento (TRC) de *Piptochaetium napostaense*, *Stipa tenuis* y *Stipa gynerioides* luego de diferentes intensidades de fuego: sin fuego (control), 300-400°C (baja intensidad), 500-600°C (alta intensidad). Se quemaron 10 plantas por tratamiento y por especie en abril y diciembre de 1994, mayo de 1995 y enero de 1996. Después de cada quema, se seleccionaron al azar 4 macollas (2 centrales y 2 periféricas) de 4 plantas de cada especie por tratamiento sobre las cuales se midieron la longitud de láminas verdes, la longitud del tallo + vainas verdes y la altura. La TRC de las variables medidas se calculó usando la fórmula propuesta por Hilbert et al. (1981). La TRC de la longitud verde total, de la longitud de láminas, de la longitud de tallos más vainas y de la altura de las macollas de las plantas quemadas de *P. napostaense*, *S. tenuis* y *S. gynerioides*, fueron en general mayores (p=0,05) que las de las plantas control. Las diferencias se manifestaron principalmente en la primavera en coincidencia con el aumento de la temperatura del suelo. En consecuencia, el aumento de la TRC después del fuego favorecería el crecimiento de las macollas de las gramíneas estudiadas.

PELLIZA, A.; G. SIFFREDI; P. WILLEMS; S. VILLAGRA. Área de Investigación en Recusos Naturales. INTAEEA Bariloche. **Tipos estructurales de dieta del ganado doméstico a nivel de un paisaje de Patagonia.**

El concepto de tipos estructurales de dieta es útil para describir, interpretar y comparar dietas a nivel de grandes regiones. El objetivo fue ensayarlo en un sistema menos heterogéneo. El área estudiada, es el paisaje "Sierras del Cerro Meliqueo", al SE de Jacobacci (RN). Comprende sierras y valles con estepas arbustivas y arbustivas-graminosas y mallines de Distichlis y de Poa y Juncus. Se trabajó sobre 27 muestras compuestas de heces de ovinos, caprinos, equinos y bovinos colectadas en tres establecimientos, en primavera, verano e invierno. Se las analizó microhistológicamente expresando los resultados en porcentaje de frecuencia, asignados posteriormente a las siguientes clases forrajeras (CF): GRAMÍNEAS, LEÑOSAS y GRAMINOIDEAS. Mediante un análisis de componentes principales y de cluster, se ordenaron y agruparon las dietas, definiendo 4 TIPOS DIETARIOS, caracterizados por los valores promedio de las CF: a) con GRAMÍNEAS, 90%, b) con GRAMÍNEAS y GRAMINOIDEAS, 54 y 39%, respectivamente, c) con GRAMINOIDEAS, 70% y d) con GRAMÍNEAS y LEÑOSAS,57 y 41%, respectivamente. Se concluyó que el concepto de tipos estructurales de dieta es aplicable en esta jerarquía ecológica. Se discuten la selección estacional de dieta en relación con el uso de mallines y otras comunidades, la condición del pastizal y los herbívoros.

PELOTTO, J. P. (1); G. A. CECCHI (2); A. I. KRÖPFL (1). 1- CURZA - Universidad Nacional del Comahue. 2- INTA EEA Valle Inferior. **Efecto del desmonte sobre el ensamble de hormigas en el Monte Austral.**

En un área de monte dominada por *Larrea divaricata* en el estrato arbustivo y *Stipa tenuis* en el estrato herbáceo, se evaluaron las consecuencias del desmonte sobre los patrones de abundancia de especies de hormigas. En sendas clausuras (monte vrs. desmonte), se ubicaron 50 trampas de caída en dos grillas 5 x 5 con un espaciamiento mínimo de 5 m entre trampas que permanecieron activas durante 48 horas. Para cada situación se cuantificaron (1) la riqueza específica calculada como el número total de especies y como el número de especies comunes (frecuencia >10% de las trampas) y (2) la diversidad de especies (H) tanto sobre la base de la proporción de trampas ocupadas por cada especie como de la abundancia. El total de individuos capturados fue mayor en el desmonte que en el monte (1166 vrs. 805, P< 0.05), debido a la mayor contribución que hizo Pheidole bergi (855 vrs. 337 individuos, P< 0.05). La riqueza y la diversidad basada en la frecuencia también fueron superiores en el desmonte (R: 13 vrs. 10 y 6 vrs. 7; H: 2.77 vrs. 1.87), no así la diversidad calculada a partir de la abundancia (1.01 vrs. 1.42). El desmonte favorecería a las especies climáticamente tolerantes y una mayor dominancia de *P. bergi*.

PENHA, A. P. (1) y R. R. RODRIGUES (2). 1- Departamento de Botánica. Universidade Estadual de Campinas. Campinas. São Paulo. Brasil. 2- Departamento de Ciências Biológicas. ESALQ/USP. Piracicaba. Brasil. **Influencia de la rebrota de raíces en poblaciones de especies arbóreas en florestas estacionales del sudeste de Brasil.**

Poblaciones de cuatro especies arbóreas típicas de lasfloretas estacionales del Sudeste de Brasil (*Cariniana estrellensis* (Raddi) Kunth, *Centrolobium tomentosum* Guill. ex Benth., *Lonchocarpus muehlbergianus* Hassl. y *Machaerium stipitatum* (DC.) Vog.), que rebrotan a partir de gemas de raíces de muestras tomadas en: fragmentos sometidos a frecuentes incendios y en fragmentos que no sufrieron incendios. El objetivo de este trabajo fue verificar el efecto del fuego en la rebrota de árbores a través de los padrones de abundancia y distribución espacial. En total, fueron tomadas muestras de dos poblaciones de cada especie, en seis fragmentos forestales (cuatro fragmentos alterados y dos preservados). Las relaciones de número de indivíduos por área presentaron padrones agragados en áreas menores, que varían de 0.08 ha a 0.1 ha, en comparación las poblaciones en fragmentos preservados, cuyas áreas de muestra varían de 1 ha a 6 ha. La caracterización de estas poblaciones es el resultado del histórico de la perturbación y del aumento de la frecuencia de clones gerados a partir de gemas em raíces en las áreas alteradas por incendios. La confirmación de poblaciones clonales en áreas alteradas será posteriormente estudiada a través del análisis de la estructura genética.

PERELMAN, S. B.; M. OESTERHELD; R. J. C. LEÓN. IFEVA. Ecología. Facultad de Agronomía. Universidad de Buenos Aires - CONICET. **Distribución de las especies del pastizal de la Pampa Deprimida en distintas escalas espaciales.**

Estudiamos la organización de las comunidades vegetales poniendo a prueba dos modelos que describen la estructura jerárquica de la composición específica. El modelo basado en la teoría de nicho propuesto por Brown establece que a través de una región de ambiente heterogéneo la mayoría de las especies se encuentran restringidas a un pequeño número de sitios y pocas, o ninguna, se encuentran en todos. En cambio, el modelo de especies núcleo- satélite propuesto por Hanski incorpora la demografía de las poblaciones y la variación aleatoria del ambiente para predecir que existe un grupo relativamente abundante de especies núcleo, presentes en el 90-100% de los sitios, y un grupo de especies satélite, de distribución muy restringida. Calculamos las distribuciones de frecuencia de la presencia de las especies en diferentes escalas espaciales y en relación con distinto grado de heterogeneidad ambiental utilizando 749 censos de vegetación realizados en distintas latitudes de la Pampa Deprimida. Las distribuciones resultaron significativamente unimodales en todas las escalas exploradas siguiendo las predicciones del modelo basado en la teoría de nicho. En contraste con otros pastizales templados, esta región carece de especies núcleo aún en las escalas más reducidas y es particularmente rica en especies satélite.

PEREZ, A. P. (1); G. C. CUSMINSKY (2); A. SCHWALB (3); S. BURNS (4); Miembros Proyecto PATO-PALATRA. 1- Centro Regional Universitario Bariloche. UNC. 2- Centro Regional Universitario Bariloche-CONICET. 3- GeoForschungsZentrum Postdam. Postdam. Alemania. 4- Geologisches Institut. Universitat Bern. Berna. Suiza. **Ostrácodos lacustres recientes de las áreas de lago Cardiel y laguna Cari-Laufquen, Patagonia, Argentina.**

Se presentan los resultados del estudio de ostrácodos lacustres recientes de la región del Lago Cardiel (48ºLat S y 70-71º Long O) y la Laguna Cari-laufquen (41ºLat S y 68-69ºLong O), Patagonia, Argentina.
Cualitativamente, la fauna hallada en los sitios muestreados es muy similar pero difiere en el porcentaje de abundancia de las especies Las especies que se presentan con mayor porcentaje son: *Ilyocypris ramirezi* Cusminsky y Whatley, *Heterocypris incongruens* (Ramdohr), *Cypridopsella sp* , *Eucypris sp* y *Darwinula sp* en arroyos y manantiales; *E. fontana* (Graf), *E.aff.fontana*, *E. virgata* Cusminsky y Whatley, *I ramirezi*, *Cypridopsella sp*.. *Limnocythere patagonica* Cusminsky y Whatley, *L. rionegroensis* Cusminsky y Whatley y *Newnhamia* sp. en lagunas y lagos. En ambientes lacustres efimeros *L. rionegroensis* es la especie que tiene un porcentaje de abundancia superior al 70%.
Estas variaciones en cuanto a la abundancia de estos microorganismos pueden deberse a factores ambientales como ser grado de evaporación de las aguas , substrato, vegetación, velocidad de la corriente y cambios estacionales en el abastecimiento de agua, verificándose una mayor evaporación en el área de Cari-Laufquen que en el área de Cardiel. Dichas evidencias son corroboradas por el análisis isotópico de d O18 y d C13 tanto de las especies como de los cuerpos de agua estudiados.
El análisis conjunto de la fauna de ostrácodos y su composición isotópica puede ser de gran utilidad para calibrar datos los cuales se podrían emplear en un futuro para estudios paleoecológicos especialmente del Cuaternario de Patagonia.

PEREZ, C. A.; J. J. ARMESTO; M. R. CARMONA; J. C. ARAVENA. Laboratorio de Sistemática y Ecología Vegetal. Facultad de Ciencias. Universidad de Chile. **Mineralización del nitrógeno en una cronosecuencia de bosques sucesionales en la Isla de Chiloé, Chile.**

Se evaluaron los cambios en la mineralización de nitrógeno (N) y en las características del suelo en bosques que representan una cronosecuencia sucesional (<40-200 años) en el norte de la isla de Chiloé. Durante 1999-2000 se realizaron muestreos de suelo e incubaciones estacionales in situ y en laboratorio. Se determinaron en cada fecha, los contenidos hídricos, carbono, N total y N disponible en el suelo. Las tasas anuales de mineralización fueron mayores en bosques de edad intermedia y en bosques maduros, que en los jóvenes (<40 años). En las otras variables del suelo no hubo una relación con la edad. El análisis estadístico de los promedios anuales de las variables del suelo muestran que el contenido de N disponible está correlacionado en forma positiva con el contenido hídrico y la tasa de mineralización potencial, pero ésta última se relaciona en forma negativa con las tasas de mineralización in situ. Se concluye que el ascenso en la napa freática luego de la quema y tala del bosque trae como consecuencia un retardo en la producción de N en el suelo y un aumento en la proporción de materia orgánica resistente a la descomposición.
Financiamiento: Fondecyt N° 1990946, Núcleo Milenio P99-103F, Cátedra Presidencial en Ciencias (JJA).

PÉREZ, C. A.; M. ARTURI; L. ORTIZ. Laboratorio de Investigación de Sistemas Ecológicos y Ambientales. UNLP. **Composición, cobertura y biomasa de herbáceas en relación a la cobertura arbórea.**

Los bosques de tala se hallan rodeados por pastizales, de uso principalmente ganadero. La biomasa y composición del estrato herbáceo son afectadas por la cobertura arbórea. Estas variaciones pueden determinar diferencias en la disponibilidad y calidad forrajeras. El objetivo es determinar las variaciones en la composición y biomasa del estrato herbáceo debidas a cambios en la cobertura arbórea. En la primavera se estimaron composición, cobertura y biomasa de herbáceas mediante un muestreo estratificado. Los tratamientos variaron desde sitios sin cobertura arbórea, hasta sitios con cobertura de caducifolias y perennifolias. Las especies herbáceas se reunieron en tres grupos, (1) grámineas, (2) dicotiledóneas+otras monocotiledóneas y (3) juncáceas+ciperáceas. En los tres grupos, cobertura y riqueza estuvieron asociadas positivamente. Los mayores valores de biomasa total, cobertura y riqueza de gramíneas se encontraron en los sitios sin cobertura arbórea y los menores bajo cobertura de perennifolias. La cobertura de dicotiledóneas no presentó una tendencia clara con respecto a la cobertura de las leñosas. Los mayores valores se hallaron en sitios sin cobertura arbórea y bajo dosel de caducifolias. La mayor cobertura y riqueza de juncáceas+ciperáceas se halló en los sitios sin cobertura de leñosas. La cobertura herbácea varía con la cobertura arbórea de diferente manera según el grupo funcional.

PÉREZ, G.. Laboratorio de Limnología. CRUB. UNC. **Variación temporal del clima óptico de lagos andinos.**

La caracterización de los climas ópticos en lagos, utilizando propiedades ópticas aparentes e inherentes, ha sido descripta como una excelente herramienta en el monitoreo de ecosistemas acuáticos. En el presente trabajo se estudió el clima óptico de cuatro lagos Andino Patagónicos durante un periodo anual a partir de datos de transparencia de profundidad de Secchi y espectros visibles de absorción de las principales fracciones involucradas en la extinción de la luz. Tales propiedades ópticas se analizaron en relación a concentraciones de carbono orgánico disuelto (COD) y sólidos totales en suspensión (STS). Los lagos Andinos estudiados presentaron variaciones significativas en las propiedades ópticas analizadas, mostrando contribuciones distintivas de las fracciones disueltas, particuladas y el agua en sí misma sobre el espectro de absorción total. La principal variación en los valores de absorción se evidenció en la región violeta-azul del espectro. Dicha variación fue ampliamente explicada por diferencias en la concentración de COD. Asimismo se estudió la distribución vertical diurna de las especies fitoplanctónicas en relación con la disponibilidad lumínica.

PEREZ-COLL, C. S.; J. HERKOVITS; O. DOMÍNGUEZ. Instituto de Ciencias Ambientales y Salud. Fundación PROSAMA. **Efectos de tratamientos sobreagudos con cobre sobre la sobrevida y los contenidos de cobre y zinc en embriones de anfibio.**

El Cu y el Zn son dos elementos esenciales para el metabolismo siendo el Cu tóxico aún en concentraciones ligeramente superiores a las fisiológicas. El objetivo del presente trabajo fue evaluar la sobrevida de los embriones de *Bufo arenarum* luego de ser expuestos por períodos cortos al Cu y relacionar dichos efectos con eventuales cambios en los contenidos de Cu y Zn a las 96 hs postratamiento. A tal fin se expusieron grupos de 10 embriones (por triplicado) a 0,15 mg Cu2+/L (sulfato) en Solución de Holtfreter (SH) en cápsulas de Petri de 40 mL, en tiempos comprendidos entre 15 y 240 min, luego de lo cual fueron mantenidos en SH, hasta las 96 hs. Para cuantificar los contenidos de Cu y Zn se trataron grupos de 70 embriones en 200 ml de solución con Cu durante los mismos tiempos, luego continuaron en SH, hasta las 96 hs postratamiento. 30 embriones de cada condición fueron mineralizados en solución sulfonítrica y los contenidos de Cu y Zn fueron medidos por espectrofotometría de absorción atómica con horno de grafito (Cu) y llama (Zn). Similarmente se procesaron embriones controles (SH) y embriones expuestos a 0,15 mg Cu2+/L en forma contínua hasta las 96 hs. Los resultados de la sobrevida a las 96 hs indican que hasta la primera hora de exposición al Cu no hubo efectos adversos. Entre las 2 y 4 hs de tratamiento, la mortalidad osciló en 45% y después de 6 horas fue de 100%. El Cu en los embriones expuestos hasta la hora, osciló en 1,65 µg Cu/g, valor similar al control, pasando a cerca de 2.65 µg Cu/g en embriones expuestos por más de 2 hs; a partir de entonces, el metal alcanza una meseta. Los contenidos intraembrionarios de Zn descendieron de 32 a 24 µg Zn/g, es decir 25% menos con respecto a los controles, durante la primera hora. Los embriones resistentes al Cu hasta las 4 horas de exposición tuvieron 37 µg Zn/g. En los embriones tratados con Cu en forma contínua hasta las 96 hs, el Zn descendió a 20µg/embrión, o sea 38% menos que los controles. Los resultados indican que 1 hora sería el umbral de tolerancia al Cu en esta concentración, condición en la que el embrión logra regular el contenido del metal. Sin embargo, a partir de las 2 hs de exposición, el Cu del medio extraembrionario, aún en un orden de magnitud por debajo del Cu interno, genera un incremento de 38% en el Cu intraembrionario. Los embriones que resultaron más resistentes al Cu (sobrevivientes al tratamiento contínuo de 96 hs) podrían lograr esta tolerancia, evitando la acumulación del metal posiblemente por un proceso activo de eliminación de Cu asociado con una pérdida de Zn.

PERI, P. (2); M. E. ARENA (1); G. VATER (1). 1- Centro Austral de Investigaciones Científicas. CONICET. 2- UNPA. Convenio UNPA-INTA-CAP. **Crecimiento de los brotes en plantas de *Berberis heterophylla* Juss. "Calafate". 1. Tipos de poda.**

Se estudió el efecto de tres tipos de poda sobre el crecimiento de los brotes en plantas de *B. heterophylla*, en dos sitios de su ecosistema natural, El Calafate y Perito Moreno (Santa Cruz). En mayo de 1996, se efectuaron los siguientes tratamientos: testigo (plantas sin podar), poda intensa (plantas podadas intensamente) y poda media (plantas en las que se dejó una faja central sin podar, siendo el resto podado intensamente). Durante marzo de 1997 y 1998, se analizaron el número y la longitud de los brotes crecidos por planta, encontrándose efectos altamente significativos del tipo de poda y del sitio. La poda media favoreció el mayor número de brotes por planta (404), con respecto al testigo (142) y a la poda intensa (58). En El Calafate se obtuvo el mayor número de brotes por planta (262) con respecto a Perito Moreno (140). El mayor crecimiento en longitud (cm) de los brotes se obtuvo con la poda intensa (23,6), siguiéndole la poda media (18,2) y el testigo (13,4). En El Calafate los brotes fueron significativamente más largos (21,8) con respecto a Perito Moreno (15,1). Estos resultados muestran la respuesta diferencial del crecimiento de los brotes ante diferentes tipos de poda.

PEROTTO, M. C.; L. M. BUFFA; M. A.DELFINO. Cátedra de Entomología FCEFyN. Universidad Nacional de Córdoba. **Incidencia de la atención de hormigas en adultos de *Enchenopa sericea* (Hemiptera, Membracidae).**

Adultos de *Enchenopa sericea* y sus oviposturas se encuentran en brotes de *Caesalpinia gilliesii* (Fabaceae). Las colonias de *E. sericea* fueron atendidas por hormigas *Camponotus rufipes* (Hymenoptera, Formicidae) en una proporción de 0,8 membrácidos adultos por hormiga. La correlación entre el número de hormigas y el de membrácidos fue positiva y significativa (Spearman, r=0.6991, p<0,05). Se encontraron diferencias significativas en el número de membrácidos adultos entre agregaciones atendidas (x=10,36) y no atendidas por hormigas (x=3,24), siendo más numerosos cuando las hormigas estaban presentes, por lo que abandonarían la planta hospedante en ausencia de las mismas. La proporción de sexos también fue afectada significativamente por las hormigas, ya que se registró un mayor número de hembras en agregaciones atendidas, con tendencia a depositar oviposturas agregadas, permaneciendo las hembras junto a ellas; mientras que los machos abandonarían antes las agregaciones no atendidas por hormigas. Se registró un menor número de oviposturas en agregaciones atendidas por hormigas (x=13,83) en comparación con las no atendidas (x=22,56), aunque sin diferencias estadísticamente significativas. El número de oviposturas en relación a las hembras fue menor en las agregaciones atendidas, debido al mayor número de hembras presentes. Las oviposturas no fueron atendidas por hormigas.

PEROVIC, P. G. (1) y M. S. DE BUSTOS (2). 1- Instituto de Biología de la altura. UNJu. 2- Museo de Ciencias Naturales. UNSa. **Los félidos como indicadores ecológicos en las Yungas de Jujuy y Salta.**

Los félidos poseen características particulares para ser considerados indicadores ecológicos y especies "paraguas". Estos hallazgos pueden ser claves en la selección y planificación de reservas, como también en el monitoreo de áreas de interés. Con el fin de determinar la relación de este grupo con otras especies y con características físicas del hábitat, se evaluó riqueza de mamíferos, aves y leñosas, densidad y área basal de leñosas y cobertura de dosel y suelo en 8 sitios de la alta cuenca del Río Bermejo, de Jujuy y Salta. La riqueza de todos los ordenes de mamíferos aumentó junto a la de felinos, excepto los carnívoros (excluyendo felinos), mientras que con las aves ocurrió a la inversa. Además, se encontró una relación positiva para la mayoría de mamíferos cuando fueron separados por rangos de tamaño, salvo las especies comprendidas entre 1-5 kg. Por otro lado, los felinos mostraron estrecha relación con la riqueza de leñosas, área basal de leñosas y cobertura del suelo. Estos resultados sugieren que la presencia de los felinos esta asociada a la de especies con menores requerimientos y al estado de conservación del ambiente. En consecuencia este grupo podría ser utilizado como indicador ecológico.

PESSINO, M. E.; S. H. SARASOLA; C. WANDER; N. BESOKY. 1- Facultad de Ciencias Exactas y Naturales. Universidad Nacional de La Pampa. **Hábito alimenticio del puma (*Puma concolor*) en el Parque Nacional Lihue Calel, La Pampa, Argentina.**

En el presente trabajo se describe y compara entre años la dieta del puma (*Puma concolor*) en el área del Parque Nacional Lihue Calel, durante el período 1994 - 1997 y 2000. La muestra analizada consistió en 198 heces a partir de las cuales se identificaron 244 ítemes, resultando el 97% mamíferos, el 2% aves y el 1% reptiles. En términos de biomasa relativa las grandes presas (> 20 kg) representaron el 40,6%, las presas medianas (1-20 kg) el 59,1% y las presas pequeñas (< 1 kg) el 0.3%. Entre 1994 y 1996 las vizcachas (*Lagostomus maximus*) se constituyeron en la principal presa del puma, a pesar de estar sufriendo la declinación de sus poblaciones. Este proceso quedó evidenciado en la dieta con una notable reducción y la posterior desaparición de este ítem. Paralelamente se incrementó el consumo de otras presas medianas, especialmente armadillos (*Chaetophractus villosus* y *Zaedyus pichiy*), y ungulados (*Sus scrofa* y *Lama guanicoe*). Durante el período de estudio los valores obtenidos de amplitudes de nicho trófico y peso medio de presas fueron en general superiores a los registrados para el área en trabajos previos.

PETAZZI, R. (1) y H. DRUMMOND. 1- Laboratorio de Conducta Animal. Instituto de Ecología. **Detección y discriminación de olor a presa en *Cnemidophorus costatus* (Sauria, Teiidae).**

Los saurios se caracterizan como pertenecientes a una de dos categorías apuestas de forrajeo. Los forrajeros activos utilizan los sentidos químicos para la detección y discriminación de presas mientras que las acechadoras (sit-and-wait) no lo hacen.
Se analizó experimentalmente si el olor de extracto de presas, larvas de tenebrio, presentado en hisopos de algodón provoca una respuesta química medida como frecuencia de lengüetazos por minuto, acercamientos y ataques por parte de la lagartija rayada, *Cnemidophorus costatus*, que forrajea activamente.
En ausencia de estímulos específicos de presas, las respuestas registradas para todas las variables dependientes fueron significativamente mayores en la condición experimental , olor a presa, que al control con agua. Esto sugiere que *C.costatus* detectó y discriminó químicamente el olor a presas.
Estos resultados apoyan las predicciones sobre la utilización del vomerolfato en lagartijas que forrajean activamente. Lagartijas de otras familias, con la misma estrategia, responden de manera similar, incluso existe una asociación a nivel familiar.

PETRYNA, L. (1); M. MOORA (2); J. J. CANTERO (1); M. ZOBEL (2); C. NUÑES (1). 1- Universidad Nacional de Rio Cuarto. 2- Universidad de Tartu. Estonia. **¿Las plantas invasoras son limitadas por la disponibilidad de diásporas o de micrositios?. Invasibilidad de los pastizales del centro de Argentina.**

La invasibilidad de los pastizales naturales del centro de Argentina fue investigada a través de un experimento factorial. Seis especies de plantas europeas invasoras, ampliamente distribuidas en la región, fueron sembradas en parcelas donde el disturbio del suelo y la remoción de biomasa aérea generados a través de corte y fuego constituyeron los tratamientos. Se concluye que las especies exóticas son micrositio-dependientes mas que diáspora-dependientes ya que prácticamente no se establecieron en las parcelas no disturbadas. Los tres tipos de disturbios incrementaron el numero de especies y la cobertura de especies de plantas exóticas; el efecto del disturbio del suelo y la remoción de biomasa fueron acumulativos. *Cirsium vulgare* y *Oenothera erythosepala* fueron los colonizadores mas eficientes entre todos las especies exóticas. Sin embargo, la cobertura de las invasoras comenzó a decrecer a partir del segundo año y hacia el final del tercer año solo unos pocos individuos adultos quedaron establecidos. Consecuentemente, los disturbios son necesarios para mantener a las poblaciones de plantas exóticas invasoras en estos pastizales. El fuego inclusive incremento la riqueza especifica de las especies nativas. Hubo una fuerte correlación negativa entre el numero inicial de especies nativas y el éxito del establecimiento en las parcelas donde la biomasa fue removida. La correlación negativa entre la riqueza de especies nativas e invasibilidad de la comunidad puede ocurrir cuando una mayor riqueza de especies resulta en una ocupación mas completa del espacio, y cuando la regeneración de las especies invasoras está claramente limitada por el espacio. Quizás ese no sea el caso cuando la matriz de la vegetación tiene una baja cobertura, o cuando ciertos disturbios crean de alguna manera aperturas en el canopeo.

PEYROU, M. C. (1); V. RUSCH (2); T. SCHLICHTER (2). 1- Centro Regional Universitario Bariloche. Universidad Nacional del Comahue. 2- INTA EEA Bariloche. **Capacidad fotosintética de tres especies del bosque mixto de Nothofagus y su relación con el manejo silvícola.**

En los bosques Andino Patagónicos pueden coexistir *Nothofagus nervosa*, *N.obliqua* y *N dombeyi*. Se postula que las especies tienen respuesta diferencial a la luz y éste factor sería determinante para la regeneración de las mismas. El objetivo de este trabajo fue analizar el comportamiento fotosintético de las tres especies mencionadas bajo cuatro niveles diferentes de sombra en sus primeros años de vida y relacionarlo con el ambiente lumínico del bosque con o sin manejo.
Las especies mostraron diferencias en sus curvas de fotosíntesis de acuerdo al tratamiento previo al que fueron sometidas. El punto de compensación tendió a disminuir a medida que aumentó el sombreado. Solamente *N. dombeyi* creciendo a plena luz mostró diferencias en la eficiencia fotosintética y la fotosíntesis máxima. El mayor valor de punto de compensación lumínica fue el de *N.dombeyi* creciendo a plena luz y los menores para *N.nervosa* con sombreado . Los valores de luz obtenidos en el bosque virgen fueron inferiores al punto de compensación lumínica de todas las especies. En la parcela manejada, en algunos casos, la luz incidente superó dichos valores.

PIA, M. V. (1); M. S. LOPEZ (1); A. J. NOVARO (2). 1- Universidad Nacional de Córdoba. 2- Centro de Ecología Aplicada del Neuquén y Wildlife Conservation Society. **Biomasa de herbívoros silvestres y domésticos en Pampa de Achala, Córdoba, Argentina.**

La Pampa de Achala es un ambiente poco estudiado, dominado por pastizales de altura y caracterizado por un gran numero de endemismos debido a su aislamiento topográfico. Nuestro objetivo fue estimar la biomasa de herbívoros en dos áreas con distinto manejo ganadero, los recientemente creados Parque y Reserva Nacional Quebrada del Condorito. Durante otoño y primavera del 2000 estimamos densidades de liebre europea mediante transectas nocturnas, de pequeños roedores con marcado-recaptura y de ganado mediante censos, calculando sus biomasas en base a pesos corporales promedio. Otros componentes significativos (no estimados) de la biomasa de herbívoros fueron roedores caviomorfos y aves. La biomasa de liebres no fue significativamente diferente entre sitios ni estaciones ($P=0.553$) y la de roedores fue mayor en Parque que en Reserva ($P<0.001$), no encontrándose diferencias entre otoño y primavera ($P=0.0857$). La biomasa relativa para ganado, liebres y roedores fue 80,5%, 12,7% y 6,7% en Parque y 99,3%, 0,6% y 0,1% en Reserva, respectivamente. La escasa biomasa de roedores en la Reserva, así como la ausencia de tucos (*Ctenomys sp*) registrada, pueden deberse al efecto del pastoreo y pisoteo por el abundante ganado presente, que comenzó a reducirse en el Parque en 1998.

PIÑEIRO, G.; J. M. PARUELO; M. OESTERHELD. IFEVA. Cátedra de Ecología. Facultad de Agronomía. Universidad de Buenos Aires - CONICET. **Simulación de los efectos de largo plazo del pastoreo sobre el funcionamiento de los pastizales del Río de la Plata.**

El objetivo de este trabajo fue analizar los efectos de largo plazo del pastoreo de herbívoros domésticos sobre el carbono orgánico del suelo (COS) y la productividad primaria neta aérea (PPNA). Se utilizó el modelo biogeoquímico CENTURY para estudiar once paisajes a lo largo de un gradiente ambiental, en los pastizales del Río de la Plata. Se simularon 4000 años de pastoreo de herbívoros nativos hasta estabilizar el COS. Luego se simularon 400 años de pastoreo por ganado, aumentando la carga desde cero hasta los valores actuales existentes en cada paisaje según los censos agropecuarios. En esta primera etapa, se mantuvo constante a la estructura de la vegetación, la concentración de CO_2, el régimen de incendios y el clima. Las simulaciones muestran que el pastoreo con ganado reduce el COS más de un 10% a lo largo de todo el gradiente. Esto se debería principalmente a las mayores pérdidas (extracciones y volatilización) de nitrógeno efectuadas por la ganadería con altas cargas. El pastoreo modificó ligeramente la PPNAen todo el gradiente (entre +2 y -15%). No hay evidencia experimental local de efectos negativos del ganado sobre el COS, pero nuestras simulaciones sugieren efectos significativos de largo plazo.

PIRK, G. I. y J. LOPEZ DE CASENAVE. Ecodes. Departamento de Ciencias Biológicas. Universidad de Buenos Aires. **Dieta de las hormigas granívoras *Pogonomyrmex rastratus* y *Pogonomyrmex pronotalis* en el Monte Central.**

Las hormigas constituyen uno de los taxa granívoros más importantes en los desiertos. En América del Sur, el consumo de semillas por hormigas parece ser menor que en otros continentes. Sin embargo, poco se sabe de los patrones de alimentación de estas especies. Para estimar el impacto de las hormigas sobre las semillas en el Monte central, se estudió la dieta de *Pogonomyrmex rastratus* y *Pogonomyrmex pronotalis* a lo largo de la estación de actividad (primavera-verano) en la Reserva de Ñacuñán (Mendoza). Se utilizaron dos métodos: (1) recolección manual de semillas acarreadas por individuos que retornan al nido, y (2) recolección con un dispositivo semiautomático de trampas de caída. El consumo relativo de las distintas semillas fue similar en ambas especies, aunque *Pogonomyrmex pronotalis* pareció consumir una mayor variedad de semillas. Las gramíneas fueron el principal componente de la dieta. Se registraron variaciones en el consumo de distintos ítems a lo largo de la primavera y el verano. La recolección con el dispositivo semiautomático fue más eficiente que la recolección manual. El conocimiento de la dieta de estas especies es una base importante para estudios más detallados sobre los procesos y mecanismos asociados con la granivoría en los desiertos sudamericanos.

PLAZA, J. DEL C. (1) y G. DEL C. PLAZA (2). 1- INEAH - INENCO. 2- Laboratorio de Estudios Ambientales. INENCO **Gestión de residuos de estaciones de servicios, lubricentros y lavaderos.**

En el éjido urbano de la ciudad de Salta, existen 45 Estaciones de Servicios que expenden gran cantidad de combustibles y lubricantes, los que se constituyen en residuos luego de su uso cuando se realiza el servicio de cambio de aceite y lavado. Idénticas consideraciones se tiene para con los Lubricentros y Lavaderos, que funcionan independientemente de aquellas. Estos residuos impactan en el medio, ya que contaminan el suelo y las napas freáticas. Esta situación se agrava al no existir una normativa legal vigente a nivel Municipal, que se ajuste a la Ley Nacional de residuos peligrosos Nº 24051/91 y la Ley Nº 7070/99 de la Provincia de Salta.
Este trabajo de evaluación de residuos provenientes de Estaciones de Servicios, Lubricentros y Lavaderos, se realizó mediante encuestas y análisis en laboratorio de las características físico-químicas de lodos (agua, aceite, gasoil, arena) y tambores de aceite.
De las encuestas realizadas a los generadores de residuos peligrosos y a las instituciones y empresas encargadas de su recolección y posterior tratamiento se observó que las mismas no cuentan con laboratorios que determinen el grado de contaminación ni tampoco plantas para su tratamiento. También se observó falta de comunicación entre las instituciones municipales, provinciales, empresas colectoras y empresas generadoras de residuos. Esta situación y la falta de conciencia ambiental lleva a que los residuos sean arrojados indicriminadamente en baldíos, ríos, canales, etc. De los resultados de las encuestas se propusierosn los siguientes indicadores: 1) cantidad de hidrocarburos en el lodo 2) relación entre el aceite consumido a la cantidad de hidrocarburo en el lodo. Estos indicadores se propusieron para evaluar un Programa de Prevención y Minimización de los Daños al Ambiente.
Este trabajo busca implementar la Reglamentación de las Leyes y Ordenanzas vigentes, que garanticen la efectivización del Programa de Gestión de Residuos.
La puesta en marcha de este Programa, necesita la intervención de las Instituciones involucradas además de técnicas biológicas (biorremediación), que permitan recuperar el Medio.

PLOSCHUK, E. L.; A. ALVAREZ PRADO; G. CERDEIRAS; D. A. RAVETTA. IFEVA. Facultad de Agronomía. UBA. **Estimación de costos reproductivos para dos especies de *Lesquerella* que difieren en su ciclo de crecimiento.**

Se compararon costos reproductivos de dos especies de *Lesquerella*, potenciales cultivos oleaginosos para zonas áridas de secano. El objetivo fue estimar diferencias en el costo reproductivo entre cultivos de la anual *L. fendleri* y la perenne *L. mendocina*, y determinar si dichas diferencias están asociadas a una mayor biomasa reproductiva de la primera. Para cada especie se establecieron tres tratamientos: control, sin fertilización nitrogenada, y con estrés hídrico. Los costos reproductivos se estimaron comparando la biomasa vegetativa de individuos intactos con la de individuos a los que les había removido las estructuras reproductivas. El costo reproductivo fue 85% mayor en la especie anual, respecto a la perenne (promedio de los tres tratamientos, $P<0.05$), y dichas diferencias no estuvieron asociadas a variaciones en la biomasa reproductiva. Sin embargo, las menores biomasas reproductivas producidas por las restricciones ambientales estuvieron asociadas con costos reproductivos mayores en ambas especies, llegando a ser 45% superior en los cultivos con estrés hídrico respecto al control (promedio de ambas especies, $P<0.10$). Se concluye que el menor costo reproductivo de la perenne no está asociado con la biomasa reproductiva, y que las diferencias podrían estar atribuidas a una mayor asignación de recursos a los órganos de perpetuación.

POGGIO, S. L. (1); E. H. SATORRE (1); E. B. DE LA FUENTE (2). 1- Cátedra de Cerealicultura. Facultad de Agronomía. UBA. 2- Cátedra de Cultivos Industriales. Facultad de Agronomía. UBA. **Las comunidades de malezas asociadas a cultivos de trigo y arveja en la pampa ondulada: ¿son diferentes?.**

En la pampa ondulada se realizaron censos fitosociológicos en cultivos de trigo y arveja, con el propósito de detectar diferencias en la composición florística de sus comunidades de malezas. En cada lote se registró la presencia de especies y se estimó su abundancia-cobertura. La composición florística se estudió mediante análisis multivariado, incluyendo sólo las especies con constancia mayor o igual al 10%. El análisis de agrupamiento se utilizó para definir grupos y el de promedios recíprocos para ordenar los lotes relevados. Se calculó el valor indicador de cada especie en función de su abundancia y constancia relativas.
La riqueza de especies en arveja fue significativamente mayor que en trigo (21 y 12, respectivamente, $P=0.01$). El agrupamiento definió cinco grupos florísticos. El eje 1 del análisis de promedios recíprocos (autovalor=0.481) representó el contraste entre ambos cultivos. Este eje estuvo asociado principalmente al grupo I, que incluye especies con alto valor indicador en cultivos de arveja (*Cotula australis*=54.7 $P=0.001$, *Cynodon dactylon*=53 $P=0.001$). El grupo III también incluyó especies de gramíneas con alto valor indicador en arveja (*Sorghum halepense*=58.2, $P=0.002$; *Triticum aestivum*=49.3, $P=0.001$). Si bien la constancia de *S. halepense* no fue baja en trigo (43%), la abundancia fue más alta en arveja. La morfología planófila de arveja habría promovido la mayor abundancia de gramíneas.

POLA, M. (1); C. GONZALEZ (2); J. G. CEPEDA-PIZARRO (3). 1- Departamento de Biología. Universidad Autónoma de Madrid. España. 2- Instituto de Entomología. UMCE. Santiago. Chile. 3- Departamento de Biología. Universidad de La Serena. La Serena. Chile. **Diversidad de dipterofauna en vegas altoandinas de la region desertico-transicional de Chile Nor-Central. Un estudio de caso.**

En los humedales andinos del norte centro de Chile los dípteros constituyen un grupo taxonómicamente diverso y de gran plasticidad ecológica. Para el caso particular de los humedales de la cuenca superior del Río Elqui, estos insectos son un recurso trófico importante para la avifauna, el grupo más abundante y diverso de los vertebrados del área.
Dado el conocimiento taxonómico insuficiente que se tiene de los dípteros andinos,en este trabajo se analizan las relaciones de abundancia y dominancia relativa de la dipterofauna a nivel de familia. Para ello se realizó durante la estación de crecimiento de este año un muestreo selectivo en los humedales asociados al Estero Tambo-Río Vacas Heladas (29º45'S, 69º50'O), en la cuenca superior del Río Elqui (3790-3980 msnm), IV Región (Chile).
Se capturaron mediante trampas Barber y Malaise 26.599 individuos, representando 22 familias. Las familias más abundantes fueron Muscidae y Chironomidae, con el 39.2 y el 35.5% respectivamente. Comparativamente, las trampas Barber capturaron el 98.4% de la dipterofauna colectada durante el muestreo, mientras que las trampas Malaise capturaron el 1.6%. Se discuten estos datos en relación a otros muestreos realizados en las vegas altoandinas del Río Elqui.
Estudio financiado por Beca MUTIS (AECI), DIULS y Cía. Minera El Indio.

POLO, M. G. (1); P. J. FOLGARAIT (1); A. MARTÍNEZ (2); G. SOMMA (3); A. GODEAS (2). 1- CEI. Universidad Nacional de Quilmes. 2- Departamento de Biología. FCEyN. UBA. 3- INTA EEA Mercedes. **Efecto de la actividad microbiana sobre la descomposición vegetal de Setaria sphacelata en hormigueros (tacurúes) de *Camponotus punctulatus*.**

C. punctulatus construye con suelo nidos de gran tamaño y dureza que obstaculizan la labranza. El tacurú contiene mayor concentración de materia orgánica y nutrientes que el suelo alejado de su influencia ("afuera"). Hipotetizamos que la mayor disponibilidad de nutrientes se relaciona con un incremento en la descomposición de la materia orgánica debido a la actividad microbiana favorecida por esta hormiga. Evaluamos el efecto de la hormiga por estudios de biomasa microbiana, actividades enzimáticas (celulasas y dehidrogenasa) y el porcentaje de descomposición. Tomamos muestras de suelo en el tacurú y en el afuera a tiempo cero (t0) , al colocar bolsas de descomposición con Setaria, y al tiempo uno (t1), cuando estas fueron desenterradas, tres meses después. Las bolsas permitieron la entrada de todos los organismos (control) o sólo de microorganismos. La biomasa microbiana fue significativamente mayor en t0 que en t1 y en el micrositio de afuera, tanto para t0 como t1. No hubo diferencias significativas entre el tacurú y el afuera para el porcentaje de descomposición, para las actividades enzimáticas, ni para la calidad del remanente de descomposición. La descomposición de los microorganismos es similar al control en el tacurú y mayor que el control en el afuera.

PONS, D. H.; A. SALVO; G. R. VALLADARES. Cátedra de Entomología y Centro de Investigaciones Entomológicas de Córdoba. **Diversidad de moscas minadoras, sus plantas hospedantes y parasitoides asociados, en dos ambientes del Espinal del centro de Argentina.**

Se estudiaron aspectos inherentes a diversidad y estructura de las comunidades de moscas minadoras de hojas (Diptera: Agromyzidae), las plantas en que se alimentan y sus parasitoides asociados (Hymenoptera), en un ambiente representativo del Espinal y en un agroecosistema de la misma región. Se realizaron diez muestreos cuantitativos en un parche de vegetación nativa, y en la bordura de un campo cultivado, colectándose todas las hojas minadas presentes en 5 transectas de 2 x 50m. Los datos se analizaron mediante Test T y Test de Wilcoxon. Se obtuvieron en total 50 especies de Agromyzidae y 46 especies de parasitoides sobre 42 especies vegetales, presentando las comunidades de parasitoides mayor similitud (60%) entre ambientes, que sus hospedantes (24%). Asteraceae y Solanaceae fueron las familias vegetales más atacadas por Agromyzidae, coincidiendo también el número de especies minadas en ambos hábitats. La comunidad de minadores presentó mayor riqueza de especies, mayor diversidad y menor dominancia en el agroecosistema, observándose para los parasitoides la tendencia contraria. El rango promedio de hospedadores de los minadores fue mayor en el agroecosistema, mientras que la carga de especies parasíticas por minador, el rango de hospedadores de los parasitoides, y el parasitismo promedio, no difirieron entre ambientes.

POSTULKA, E. B. (1); G. H. D´ANGELO (2); L. FERRARI (1); M. R. L. BIAGIONI (3); M. G. JORGE (3); A. S. PRADA (3). 1- Forrajicultura. Facultad de Ciencias Agrónomas. UNLZ. 2- Praticultura. Facultad de Ciencias Agrónomas. UNLZ. 3- Facultad de Ciencias Agrónomas. UNLZ. ***Arrhenatherum elatius* (L.) Presl.: interferencia intra e interespecífica en cultivo puro y mezclas bináreas con leguminosas.**

El objetivo de este ensayo fue estudiar el comportamiento de *Arrhenatherum elatius* (L.) Presl en cultivo puro y en asociaciones simples con leguminosas, considerando rendimiento de forrajimasa. El ensayo se sembró en abril de 1999 en Buenos Aires. Se trabajó con un material de A.e. "población Santa Catalina" utilizando *Phalaris aquatica* (L.) cv. El Gaucho como comparativa. Se evaluaron las asociaciones simples de cada gramínea con: *Medicago sativa L.* cv. WL 525 (Ms) y pampeana (Msp) y *Lotus corniculatus L.* (Lc). Se trabajó en parcelas de 10 m2 dispuestas en DBCA con distribución factorial gramínea x leguminosa. Parcelas con cada especie en monocultivo fueron evaluadas totalizando diecisiete tratamientos con tres repeticiones. Los cortes se realizaron a los 190, 240, 420, 470, 550 y 610 días desde la siembra; se calculó el rendimiento en kg MS/ha. Se aplicó un índice de proporcionalidad de tipo LER (land equivalent ratio). A lo largo del ensayo y para las condiciones del mismo, al considerar a las gramíneas como elemento de análisis, se observó la tendencia de las mezclas Ae/Msp, Ae/Lc y Ph/Lc de presentar una mayor interferencia intraespecífica, superando en rendimiento a sus respectivos monocultivos.

POZZO ARDIZZI, M. C. (1); G. ASCHKAR (1); G. PELLEJERO (1); M. G. POZZO ARDIZZI (1); M. E. OZCARIZ (2). 1- CURZA. UNC. 2- INTA - IDEVI. **Diferencias en el desarrollo expresado por la vegetación arbustiva esteparia en la Salina del Gualicho.**

La Salina del Gualicho, se halla ubicada en el este de la provincia de Río Negro, donde *Larrea divaricata* y *Larrea cuneifolia* son especies predominantes. El análisis de la vegetación muestró variaciones en las densidades y dominancias relativas de las especies. El objetivo de este trabajo fue determinar la dominancia promedio de las principales especies y establecer una correlación entre esos valores y las características de las unidades fisiográficas descriptas (1-relieves convexos, 2-causes colmatados, 3- planos halomórficos, 4-playa de la salina) como un índice de adaptación a las variantes ambientales. Las especies evaluadas fueron: *Atriplex lampa*, *Bougainvillea spinosa*, *Cyclolepis genistoides*, *Geoffroea decorticans*, *Larrea cuneifolia*, *Larrea divaricata*, *Licium chilense*, *Lycium tenuispinosum*, y *Schinus fasciculatus*. Estas especies no crecieron en la unidad 4 y en la unidad 3 presentaron un desarrollo marcadamente reducido en relación al que lograron en las unidades 1 y 2, con la excepción de *Cyclolepsis genistoides* y de *Lycium tenuispinosum* que mantuvieron valores semejantes en todas las unidades. Si bien todas las especies estudiadas poseen estructuras y mecanismos metabólicos que les permiten sobrevivir en condiciones la distribución poblacional y la capacidad de expresión de dichas especies responden a las variantes internas del ecosistema.

PRADO, W. S. (1) y MORENO, D. (2). 1- Refugio de Vida Silvestre El Cachapé. 2- Fundación Vida Silvestre Argentina. **Hábitos de nidificación de los yacarés overo (*Caiman latirostris*) y negro (*Caiman yacare*) en la provincia del Chaco.**

En el marco de un proyecto de conservación y uso sustentable de yacarés en la provincia del Chaco, se caracterizaron distintas variables asociadas a nidos de ambas especies de yacarés en un área de aprox. 80.000 hectáreas en la zona de La Eduvigis, provincia del Chaco. Los nidos (n=87; 14,9% C.y.; 85,1% C.l .) fueron detectados a través de la información provista por pobladores locales, y a través de sobrevuelos en helicóptero, en los veranos de 1997-1998, 1998-1999 y 1999-2000.
En cuanto a las características morfológicas, se encontraron diferencias significativas en el diámetro del nido (XC.l.=1.50cm; XC.y.=1.26cm; p=0.0006). No se hallaron diferencias en cuanto a la altura del nido, diámetro del área de limpieza, temperatura de la cámara de incubación, % de sombra sobre el nido, distancia al agua, tamaño de la puesta, ni características morfológicas de los huevos (peso y diámetros). En cuanto a los ambientes de nidificación, C.l. utilizó una mayor diversidad de cuerpos de agua (lagunas, bañados, esteros, tajamares y arroyos), tanto permanentes como temporarios, mientras que C.y. utilizó sólo cuerpos permanentes, en particular lagunas y arroyos. Los cuerpos de agua utilizados por una y otra especie difieren en el grado de cobertura vegetal (XC.l.=72.7%; XC.y.=36.1%; p=0.000047).

PRATOLONGO, P. D.; M. C. CAGNONI; R. D. QUINTANA. Laboratorio de Ecología Regional. FCEyN. Universidad de Buenos Aires. **Análisis de la estructura de bosques de *Prosopis nigra* y *Acacia caven* en el Delta del río Paraná.**

El objetivo de este trabajo es comparar la estructura de la vegetación leñosa en áreas sujetas a distinta intensidad y tipo de uso. Se seleccionaron tres parches boscosos en el sur de Entre Ríos. Dos de ellos (stands DJ1 y DJ2) soportan alta presión de tala y pastoreo. El tercero (stand CV) es de uso ganadero con baja carga animal. Si bien no hay diferencias en la densidad total, el stand CV se diferencia significativamente de los otros dos en la densidad y área basal de *P. nigra* y *A. caven* (Kruskal-Wallis). A partir de un Análisis de Componentes Principales y un cluster, considerando como variables a la frecuencia de individuos de cada especie por clase diamétrica, se definen dos grupos, uno formado por transectas pertenecientes al stand CV, caracterizado por altos valores de densidad de *P. nigra*, área basal total y área basal de *P. nigra* y otro formado por transectas correspondientes a los stands DJ1 y DJ2, caracterizado por una alta densidad de *A. caven*, menor área basal total, y menor área basal de *P. nigra*. En base a la distribución de frecuencias de clases diamétricas en cada grupo, se concluye que no existe regeneración activa de *P. nigra*.

PRIETO, M. R. (1); P. E. VILLAGRA (1); E. M. ABRAHAM (2). 1- Departamento de Dendrocronología e Historia Ambiental (IANIGLA). 2- Instituto Argentino de Investigaciones de las Zonas Aridas. **La vegetación de la Llanura de la Travesía a principio del siglo XIX: Transectas realizadas por Don Faustino Ansay en 1802.**

La Llanura de la Travesía cubre aproximadamente la mitad del territorio de la provincia de Mendoza (desde los 700 msnm hacia el E)y se extiende hasta la ciudad de San Luis. Desde el punto de vista de la vegetación, se caracteriza por un gradiente de bosques, desde muy abiertos y dispersos en el Oeste hasta cerrados y continuos en el Este, en respuesta a un gradiente de precipitaciones. Documentos históricos demuestran que estos bosques cubrían en forma discontinua la planicie en el pasado. El objetivo de esta ponencia es analizar la distribución de los mismos en el pasado mediante el estudio específico de una documentación inédita proveniente del Archivo Histórico de Mendoza: un testimonio del Comandante Don Faustino Ansay, levantado en 1802, ante la necesidad de verificar el estado de los tres caminos que unían Corocorto (actual Villa de La Paz) con San Luis. Estos caminos eran la Travesía del Medio o Camino Real, el Camino del Bebedero y el de las Lagunas. Se describe el ambiente que atravesaban en forma muy minuciosa, por tramos de entre 100 y 300 varas (entre 80 y 240 m). Esto permitió reconstruir con bastante aproximación la vegetación del área y constatar la presencia de una considerable extensión de bosques. El resultado del análisis se ha volcado en una carta que reconstruye la vegetación de comienzos del siglo XIX.

PRIOTTO, J. W. y J. J. POLOP. **Efecto de la presencia de sobreinvernantes sobre la densidad poblacional de *Calomys venustus* (Rodentia, Muridae).**

El objetivo de este trabajo fue evaluar el efecto de la presencia de sobreinvernantes, después de reclutada la Cohorte 1 (C1), sobre el futuro de la densidad poblacional en *C.venustus*. El estudio se realizó en 4 clausuras (2 controles y 2 experimentales) de 40 m x 62,5 m ubicadas sobre pastizales naturales. El experimento consistió en realizar remoción de machos sobreinvernantes (FRMS) y de hembras sobreinvernantes (FRHS). Los datos se obtuvieron a través de grillas de CMR de 8 X 10. Para comparar el crecimiento de las poblaciones se utilizaron matrices de Leslie. Tanto en la FRMS como en la FRHS las densidades mínimas se observaron hacia fines de primavera y comienzos del verano con un pico de densidad en febrero y marzo cuando comenzó a reclutarse la Cohorte 2. Este pico varío en las densidades alcanzadas entre la FRMS y la FRHS. Las tasas de crecimiento poblacional variaron, entre las fases experimentales, en relación al inicio de la actividad reproductiva de las hembras juveniles de la C1. La presencia de machos sobreinvernantes durante la madurez reproductiva de las hembras C1 aumentan las densidades poblacionales de pico que se observan en otoño en el ciclo anual de *C.venustus*.

PRUDKIN, N. S. M. (1); J. A. ZAMORANO (2); D. E. DE PIETRI (3). 1- Instituto de Geografía Facultad de Filosofía y Letras. Universidad de Buenos Aires. 2- Facultad de Ciencias Exactas y Naturales. Universidad de Buenos Aires. 3- Instituto de Astrofísica y Física del Espacio. CONICET - UBA. **Análisis poblacional de especies arboreas integrado a factores regionales y locales de una cuenca urbana.**

Se estudiaron 6 especies arbóreas: *Tipuana tipu*, *Chorisia speciosa*, *Fraxinus pennysilvannica*, *Casuarina cunninghamia*, *Erythrina crista-galli* y *Phytolacca dioica* presentes en espacios verdes públicos (EVP) de la cuenca del Arroyo Vega, Ciudad de Buenos Aires. Se analizó comparativamente su distribución, y estructura con el objeto de detectar variaciones según factores regionales de cuenca: elevación y distancia al curso de agua; o factores locales propio del EVP: porcentaje de superficie permeable. Los parámetros estructurales medidos fueron: diámetro, altura, área de copa y número de ramas.
Los resultados mostraron a *T. tipu* como la especie más abundante y con *C.speciosa* dominan en la cuenca baja, cerca del arroyo y en EVPs con más del 90% de superficie permeable. Allí el 90% de tipas poseen DAP mayor a 50 cm. Habitan también, menos de 20 árboles *de E.crista-galli* y *P.dioica*.
F.pennysilvannica se distribuye uniformemente en número y clase diamétrica en categorías de elevación y distancia al curso; *C.cunninghamia* de clases maduras, abundan en la cuenca alta, alejada del arroyo. Ambas están con mayor frecuencia en EVPs con menos de 50% de superficie permeable.
Se encontraron patrones estructurales en *T.tipu* y *C.cunninghamia*: son más bajas, mayor área de copa y número de ramas en zonas topográficamente bajas, cercanas al arroyo y con mayor superficie permeable.

PUETA, M. (1) y M. G. PEROTTI (2). 1- Cátedra Div. Animal II. UNC. 3- Centro Regional de Investigación y Transferencia Tecnológica. La Rioja. **Análisis morfométricos en anuros ceratofrinos. Asociaciones entre morfología y alimentación.**

El ambiente por si mismo es complejo, e influye sobre la morfología a través de procesos relacionados a factores físicos, estructura del hábitat, dieta, etc. Las relaciones del organismo y su medio pueden estudiarse desde un punto de vista ecomorfologico, con la premisa de que el fenotipo provee información útil acerca de las mismas. El objetivo de este trabajo es correlacionar aspectos morfométricos de la cabeza de seis especies de ceratofrinos con el tipo de alimentación. Se tomaron datos sobre ejemplares de *Chacophrys pierotti*, *Ceratophrys cranwelli*, *C. ornata*, *Lepidobatrachus llanensis*, *L. laevis* y *L. asper*. Los análisis morfométricos fueron de dos tipos: tradicional (ACP-CVA) y geométrico (thin-plate splines), el primero emplea datos correspondientes a distancias, el segundo, coordenadas de "puntos homólogos". Los resultados no muestran relaciones directas entre morfología y alimentación, pero si permiten asociar algunos aspectos de las mismas. Ambos análisis arrojaron resultados similares. Evidencian dos grupos: por un lado, *Chacophrys pierotti*, *Ceratophrys cranwelli* y *C. ornata*, y por el otro, las especies de Lepidobatrachus. Los integrantes de cada grupo comparten características en cuanto a hábitos alimenticios que se discuten en el trabajo. Consideramos que este estudio tambien brinda información útil para posteriores trabajos que integren morfología, ecología y comportamiento.

PUNTIERI, J. G. (1); M. A. DAMASCOS (2); M. S. SOUZA (1). 1- Departamento de Botánica. CRUB. 2- Departamento de Ecología. CRUB. UNC. **Tendencias ontogenéticas en el tamaño y la forma de las hojas en *Nothofagus pumilio* (Fagaceae): implicaciones funcionales.**

Se estudiaron las variaciones en la longitud, la relación longitud/ancho y la superficie de la lámina de las hojas (= nomofilos) de lenga, *Nothofagus pumilio* (Poepp. et Endl.) Krasser a lo largo de brotes, entre brotes de diferentes tamaños y entre tres poblaciones naturales (para 14-16 árboles por población).
Se encontraron tendencias similares en cuanto al tamaño y la forma de las hojas en brotes de tamaño similar de las tres poblaciones. Para brotes con 3 hojas, se encontró un incremento gradual en el tamaño de las hojas desde la más proximal a la más distal. El tamaño de las hojas en brotes de mayor tamaño aumenta de la 1ra (la más proximal) a la 3ra ó 4ta hoja y decrece gradualmente para hojas más distales. Al tener en cuenta la posición de las hojas sobre los árboles, se detectaron diferencias significativas en el tamaño de las mismas entre las poblaciones estudiadas.
Los brotes cortos parecen apropiados para la explotación del espacio ya ocupado por un individuo. El reducido tamaño de las hojas de los brotes de mayor tamaño retrasaría la capacidad exploratoria de estos brotes hasta el desarrollo de nuevos brotes a partir de sus yemas axilares.

QUINTANA, F. A.; M. M. PAEZ; C. F. PEREZ. Laboratorio de Paleoecología y Palinología. **Patrones de distribución de las comunidades vegetales de La Payenia y el Monte (36°S, Mendoza).**

Estudios fitogeográficos previos en el Distrito de La Payenia (Cabrera, 1971; Ruiz Leal, 1972; Roig, 1972) señalan una alta complejidad fisonómico-florística con presencia de endemismos y de elementos mixtos del Monte y de la Estepa Patagónica. Estos antecedentes han sido considerados para analizar los patrones de variabilidad de la vegetación a lo largo de gradientes ambientales en el sector centro-sur (36º-38ºS) de La Payenia. Este trabajo presenta los primeros resultados del análisis conjunto de las unidades territoriales (escalas regional y local) y el nivel de comunidad en la transección 36ºS, desde el límite Chile-Argentina hasta Victorica, La Pampa. El análisis de la estructura y distribución de las comunidades vegetales, permitió establecer las formaciones Altoandina, La Payenia, Monte y Espinal, a través de los cambios en la composición florística. En particular, en La Payenia y en el Monte la cobertura específica señala una tendencia de estepas arbustivo - herbáceas a arbustiva, con dominancia de diferentes especies: *Chuquiraga hystrix*, *Ephedra ochreata* y *Panicum urvilleanum*; *Prosopidastrum globosum*, *Junellia seriphioides*, *Larrea divaricata* y *Prosopis flexuosa*. En dirección Este, la cobertura total varía de 44 a 68%. Los resultados señalan que los patrones de variabilidad de la vegetación están vinculados con el gradiente altitudinal y con los factores físicos dependientes.

QUINTERO, C (1); M. A. AIZEN (1); J. C. CORLEY (2). 1. Laboratorio Ecotono. CRUB. UNC. 2. INTA. EEA Bariloche. **La fauna de insectos galígenos del bosque templado austral de Sudamérica.**

Los valores más altos de riqueza de insectos galígenos están asociados a latitudes templadas cálidas. Si bien éstos pueden hallarse en cualquier latitud el pico de riqueza de galígenos se encuentra en la zona de los trópicos, asociada predominantemente a la vegetación escleromórfica típica de climas con lluvias estacionales (Price et. al., 1999). El bosque templado austral de América del Sur cuenta con un alto número de particularidades que lo asocian fuertemente a los ecosistemas tropicales, por lo que es de esperar que tal interacción planta animal encuentre en éstas latitudes valores más altos de los esperados. El estudio se llevó a cabo en diferentes puntos del Parque Nacional Nahuel Huapi y sus alrededores, siguiendo el gradiente de precipitaciones este-oeste. En cada sitio de muestreo se censó la riqueza total de insectos galígenos asociada a la vegetación leñosa en un lapso de 60 minutos, registrándose la riqueza por planta leñosa hospedadora. Los resultados indican valores de riqueza entre 4 y 15 insectos galígenos por sitio, siendo los valores máximos encontrados en otros biomas de latitud similar (aprox. 41°) de aproximadamente 6 u 8 insectos galígenos (Price et. al., 1998). Los resultados obtenidos demuestran la fuerte relación de éstos bosques con los ecosistemas tropicales.

QUIROGA, M. P.; R. VIDAL RUSSELL; A. C. PREMOLI. Laboratorio Ecotono. CRUB. UNC. **Posible hibridación entre *Nothofagus pumilio* y *N. antarctica*: evidencia morfológica e isoenzimática.**

En bosques de altura norpatagónicos, donde coexisten en simpatría *Nothofagus antarctica* (ñire) y *N.pumilio* (lenga), se han observado individuos con características morfológicas de ambas especies que se han considerado como posibles híbridos. El objetivo es verificar mediante análisis morfológicos e isoenzimáticos la ocurrencia de hibridación entre ñire y lenga. En Laguna Negra (1600 m) dentro del Parque Nacional Nahuel Huapi se recolectaron ejemplares de herbario y muestras de follaje fresco para electroforesis isoenzimática de 21 individuos entre ñires, lengas e híbridos putativos. Se midieron 5 variables vegetativas y se describieron cualitativamente las características foliares, que fueron analizadas con técnicas multivariadas. Estos datos fueron comparados con información preexistente (de herbario e isoenzimática) de poblaciones puras de cada especie. Se resolvieron 12 loci (75% polimorfismo) y 6 alelos fueron característicos de las especies puras. Los "híbridos" mostraron alelos de ambas especies y elevado polimorfismo y heterocigosis. Los datos morfológicos e isoenzimáticos mostraron que las especies puras se separan claramente mientras que los individuos híbridos se asemejaron a *N.antarctica*. Estos resultados sugieren la existencia de hibridación entre lenga y ñire con posible introgresión en el acervo genético de *N.antarctica*, fenómeno que podría ser más extendido que lo documentado hasta el presente.

QUIROGA MENDIOLA, M.. Facultad de Ciencias Naturales. Universidad Nacional de Salta. **Pastizales de altura y pastoreo en la Alta Cuenca del río Bermejo, Noroeste de Argentina.**

Los ecosistemas áridos de montaña se encuentran condicionados por un clima con temperaturas extremas, vientos frecuentes y relieve escarpado. La vegetación en general es de tipo esteparia con escasa cobertura, compuesta por arbustos enanos, pastos rígidos y plantas en cojinete o suculentas. En este contexto la acción del hombre a través del pastoreo de sus animales domésticos puede ser un factor importante en la distribución espacial y la composición específica de la vegetación.
Se realizó un muestreo de vegetación y de parámetros ambientales que fueron analizados estadísticamente, con el fin de describir la composición florística y la distribución espacial de las principales unidades vegetales encontradas en la zona de estudio, vinculándolas con factores ambientales y con la presión de pastoreo.
La variación topoclimática producida por el abrupto gradiente altitudinal en la zona de estudio da como resultado un mosaico de unidades de vegetación: se distinguen principalmente dos tipos de pastizales y un arbustal. La forma de uso de la vegetación natural - como la frecuencia del pastoreo o la carga animal - constituyen el principal agente modificador de los patrones espaciales de distribución de la vegetación.

QUIROZ, C.; M. GONZÁLEZ; M. MOLINA-MONTENEGRO; C. TORRES; L. A. CAVIERES. Departamento de Botánica. Universidad de Concepción. Chile. **Efecto de la simetría, tamaño y petalos guias en la tasa de visitas a flores de *Alstroemeria ligtu* (Sprengel).**

La atracción de un polinizador por parte de una flor está mediada por características propias de ésta como la simetría, el tamaño o el color. El daño floral por parte de herbívoros podría reducir la atracción de ésta, lo que influirá en la tasa de visitas de los polinizadores, y consecuentemente en el fitness del individuo. En este estudio se evaluó el efecto de la reducción artificial del tamaño floral, variación en la simetría y la presencia de pétalos guías de nectar en flores de *Alstroemeria ligtu*, una especie geófita autoincompatible. Se realizaron 3 tratamientos (alteración de la simetría, disminución del tamaño sin variación de la simetría y eliminación de pétalos señales) más 1 control, cada uno con 15 réplicas. Se registró la tasa de visita de polinizadores entre las 10 y 14 hrs., en periodos de observación de 15 min., seguido de 5 min. de descanso. Los resultados indican que variaciones en el tamaño y la simetría disminuyen levemente la visita de polinizadores respecto al control. No obstante, la mayor disminución se observó al extraer los pétalos señales, sugiriendo que éstos son más importantes que el tamaño y la simetría floral en determinar la visita de polinizadores en *A. ligtu*.

RABOTNIKOF, C. M. (1); B. FERNANDEZ (2); A. M. SÁENZ (1); E. D. CERQUEIRA (1). 1- Producción Animal. Facultad de Agronomía. UNLPam. 2- Ecología. Facultad de Agronomía. UNLPam. **Evolución de la relación lámina:vaina de *Poa ligularis* y *Piptochaetium napostaense* en dietas de vacunos en el bosque de caldén.**

En condiciones de disponibilidad no limitante de las especies valiosas del bosque de caldén, la calidad de la dieta de bovinos podría variar a lo largo de la estación de pastoreo si la relación entre las partes de la planta consumida varia. En un ensayo de pastoreo a baja carga sobre cuatro potreros de 24 has, se determinó mediante microhistología de heces y durante dos años consecutivos, la presencia en la dieta y la relación lámina:vaina (L:V) de *Poa ligularis* y *Piptochaetium napostaense*, dos especies altamente consumidas por el ganado. La presencia de estas especies en la dieta, a lo largo de la estación de pastoreo, fue similar (promedio de ambos años para inicio y fin de pastoreo: 27 % y 36 % para *P.ligularis* y 40 % y 36 % para *P.napostaense*). L:V fue disminuyendo en ambas especies desde el comienzo del pastoreo hasta el rebrote primaveral. Los valores promedio máximo y mínimo, correspondientes a los dos años, para L:V fueron: 7,19 y 0,50 para *P.ligularis* y 22,11 y 6,85 para *P.napostaense*. Se concluye que, aún cuando la presencia en la dieta de estas especies no se diferenció durante la estación de pastoreo, la calidad de la dieta cambió en función de la relación lámina:vaina consumida.

RABUFFETTI, F. L. y J. C. REBOREDA. Laborarotio de Ecología y Comportamiento. Departamento de Ciencias Biológicas. UBA. **Impacto del parasitismo de cría de *Molotrhus bonariensis* en dos poblaciones de *Mimus saturninus* con diferente incidencia de parasitismo.**

Se estudió el impacto del parasitismo de cría del Tordo Renegrido (*Molothrus bonariensis*) sobre el éxito reproductivo de la Calandria Común (*Mimus saturninus*) en dos poblaciones con distinta frecuencia de parasitismo. En la población A (Baradero, Buenos Aires) la proporción de nidos parasitados fue 0.19 (11/57 nidos) y el número promedio de huevos parásitos por nido fue 1.4 $\pm$0.20. En la población B (Magdalena, Buenos Aires) los valores fueron 0.74 (54/73 nidos) y 1.8 $\pm$ 0.15, respectivamente. La población con mayor frecuencia de parasitismo tuvo una mayor proporción de nidos abandonados (4/32 vs 28/50; X2=8.94, p=0.003), una mayor cantidad de nidos con huevos picados (2/47 vs 29/61; X2=24.31, p<0.0001), y una menor proporción de huevos que llegaron al final de la incubación (0.920 vs 0.791; Mann-Whitney U test, z=-2.27, p=0.01). El éxito de eclosión y la mortalidad de pichones en el nido fue similar en nidos parasitados y no parasitados y en poblaciones con baja y alta frecuencia de parasitismo. Los resultados indican que el parasitismo de cría reduce el éxito reproductivo, principalmente como consecuencia de la picadura de huevos del hospedador y este efecto es mayor al aumentar la frecuencia de parasitismo.

RAMÍREZ, C. C. y R. OLIVARES-DONOSO. Departamento de Ciencias Ecológicas. Facultad de Ciencias., Universidad de Chile. **Especialización al hospedero: importancia del rango de uso de hospedero y dispersión.**

Neuquenaphis E. E. Blanchard (Hemiptera:Aphididae) es un género de áfidos endémicos sudamericanos que tienen como hospederos especies del género Nothofagus. Las especies de Neuquenaphis varían en el grado de especialización, encontrándose especies que se hospedan sólo en una especie de Nothofagus (especialistas: e.g. *N. staryi*, *N. similis*), y otras sobre varias especies de Nothofagus (generalistas: e.g. *N. edwardsi*, *N. michelbacheri*). Desde un punto de vista teórico, para un mismo rango de distribución de hospederos e igual capacidad de dispersión, las especies generalistas debieran presentar un bajo grado de variación fenotípica respecto de las especies especialistas. En este trabajo se evaluó la variación morfológica y el desempeño de especies de *Neuquenaphis* que difieren en su grado de especialización. Se midió un total de dieciseis caracteres morfológicos en especímenes montados y la fecundidad en terreno sobre distintos hospederos. Los resultados muestran que, por ejemplo, para el caso de *N. edwardsi* existe una alta variación morfológica y reproductiva hospedero-dependiente. Los patrones detectados se discuten en términos del uso de hospederos y la capacidad de dispersión de las especies estudiadas.
Proyecto FONDECYT N°1000775.

RAYA, F. (2); N. MACCHIONI DE ZAMORA (1); C. BELLONE (3). 1- Cátedra Matemática. Facultad de Agronomía y Zootecnia. UNT. 2- Cátedra Botáncia General. Facultad de Agronomía y Zootecnia. UNT. 3- Cátedra Microbiología Agrícola. Facultad de Agronomía y Zootecnia. UNT. **Antotaxis en capítulos de "diente de león" (*Taraxacum officinalis* Web.), Asteráceas.**

El fenómeno de antotaxis se manifiesta en la ordenación de las flores en las inflorescencias de girasol, de margarita, de rosa y otras, no encontrándose estudios sobre las formas en que evolucionan los capítulos de malezas de interés agronómico. Conocer la distribución de las flores en el capítulo de *Taraxacum officinalis* posibilitará ampliar los estudios acerca del rol de los seudantos como reclamos notables para los insectos.
En el parque de la Facultad de Agronomía y Zootecnia, la mencionada Asteraceae se encuentra como maleza al igual que en jardines, quintas y huertas. Se coleccionaron ejemplares con capítulos de color amarillo-dorados de 3,5 cm de diámetro. La antotaxis en la inflorescencia del "diente de león" permitió observar un patrón de disposición ordenado, de espirales dobles generando un crecimiento armonioso en forma de roseta. Se visualizan dos grupos de espirales, que giran en el mismo sentido y en el opuesto a las agujas del reloj. La relación espiral de las flores, en la mayoría de las muestras analizadas, corresponde a 13:21, números adyacentes de la sucesión de Fibonacci. Ecológicamente, las inflorescencias se interpretan como una respuesta adaptativa, dado que sus pequeñas flores agrupadas, se vuelven atractivas y conspicuas para los polinizadores.

RAYA REY, A. N. y A. C. M. SCHIAVINI. Centro Austral de Investigaciones Científicas (CONICET). **Patrón de asistencia a tierra del pingüino penacho amarillo en Isla de los Estados.**

En aves marinas, los parámetros de la ecología trófica como el patrón de asistencia a la colonia son útiles en el seguimiento de las poblaciones. Presentamos resultados preliminares sobre este patrón en el pingüino penacho amarillo (*Eudyptes chrysocome chrysocome*) de Isla de Los Estados, durante la etapa posterior a la eclosión (cuando sólo las hembras alimentan a los pichones). Se implantaron transponders a 38 hembras, identificadas por un sistema colector de datos que registra la hora de identificación y que funcionó entre el 3 y el 15 de diciembre de 2000. Además se colocaron registradores de tiempo y profundidad de buceo a 10 hembras. El 90% de los transponders se detectaron al menos una vez y el 26% no fueron registrados durante los últimos tres días (posible pérdida del transpoder). Los picos de detección de animales se registraron entre las 3:00 y las 5:30 hs y entre las 21:00 hs y 2:00, aunque se detectaron pasajes en otros horarios. Además, las hembras realizan buceos nocturnos permanecerían fuera de la colonia hasta 24 horas. En consecuencia, los pingüinos de esta colonia no presentan el patrón de ingresos y egresos descripto en la literatura y ajustarían su comportamiento al regimen lumínico local.

REDONDO, S. (1); S. R. FELDMAN (2); M. DELIBES-MATEOS (1); J. M. CASTILLO (1); E. FIGUEROA (1); T. LUQUE (1). 1- Departamento de Biología Vegetal y Ecología. Facultad de Biología. Universidad de Sevilla. 2- Biología General. Facultad de Ciencias Agrarias. UNR. **Valoración sobre las posibles relaciones de algunas especies hispanoamericanas del género *Spartina*.**

Las especies del género Spartina crecen en ambientes salinos costeros o continentales de Europa y América. El presente trabajo es parte del estudio de polimorfismos genéticos de este género, que presenta una serie de problemas taxonómicos y filogenéticos. Se trabajó con ejemplares españoles (Marismas del Odiel: *S. maritima* y *S. densiflora*), brasileños (Laguna Dos Patos: *S. densiflora*) y argentinos (Mar Chiquita, Buenos Aires: *S. densiflora* y Reserva Wildermuth, Santa Fe: *S. argentinensis*). La extracción de ADN se realizó empleando DNeasy Plant Miny Kit (Qiagen) a partir de hojas mantenidas a -20ºC, amplificándose con PCR y nueve oligonucleótidos. Con los datos obtenidos, presencia o ausencia de bandas después de electroforesis, se construyó un fenograma (UPGMA: Unweighted Pair-Group Method, Arithmetic Average). En el fenograma resultante se muestra la separación clara de *S. argentinensis* de las restantes. La siguiente separación es en relación con *S. marítima*, apareciendo en un tercer nivel de separación todas las poblaciones de *S. densiflora*. Sin embargo, se destaca la proximidad genética de las poblaciones españolas y argentinas, siendo diferentes los ejemplares brasileños de los argentinos. Los resultados podrían sugerir el origen demográfico argentino de la *S. densiflora* que aparece en estuarios del sur de la Península Ibérica.

REID, S.; I. DÍAZ; J. J. ARMESTO. Laboratorio de Sistemática y Ecología Vegetal. Universidad de Chile. ***Chusquea quila* (quila) como hábitat de las aves en el sotobosque del bosque templado chileno.**

Los bosques templados de Chile se caracterizan por una dinámica de regeneración en claros del dosel. Los claros facilitan el desarrollo de un denso sotobosque de quila (*Chusquea quila*, Gramineae). Estudios previos sugieren que la quila sería un importante hábitat para las aves del sotobosque, afectando la riqueza de especies. En el presente estudio se identificó y cuantificó el efecto de la quila sobre la presencia y abundancia de las aves del sotobosque comparando sitios con y sin quila al interior de cuatro bosques de antiguo crecimiento en la isla grande de Chiloé, entre octubre 2000 y marzo 2001.
Resultados preliminares sugieren un efecto diferencial de la quila sobre las aves del sotobosque; las principales aves del sotobosque (Colilarga, Churrín y Churrín de la Mocha) se registraron con mayor frecuencia en sitios con quila, en tanto que aves que forrajean en el suelo (Chucao y Huet Huet) no presentaron diferencias significativas entre sitios. La exclusión de la quila en bosques jóvenes podría reducir el hábitat disponible para aves del sotobosque en los fragmentos de bosque.
Cátedra Presidencial en Ciencias (JJA) y Núcleo Milenio P99-103F.

RELVA, M. A. y T. KITZBERGER. Laboratorio Ecotono. Departamento de Ecología. CRUB. Universidad Nacional del Comahue. **Historia del decaimiento de *Austrocedrus chilensis* y su relación con la regeneración del bosque y el uso por ciervos exóticos.**

El objetivo del estudio fue evaluar la relación bosque de Austrocedrus - ciervos exóticos en Isla Victoria (P.N. Nahuel Huapi), mediada por la acción sinérgica de diferentes disturbios actuantes en el sistema (decaimiento y remoción de árboles muertos). Para ello en cuatro rodales de Austrocedrus con decaimiento y en una de las zonas de extracción, se relevaron la estructura del bosque, la composición y abundancia de la regeneración y el uso animal. Se utilizaron técnicas retrospectivas para establecer la fecha y el modo de apertura del dosel. Se encontró que, cuando el decaimiento es reciente (10-20 años), el material leñoso en el suelo es abundante, el uso animal es bajo y el sotobosque es dominado por especies herbáceas. Acorde aumenta la edad del evento (30 años), disminuye el material leñoso caído, aumenta la presencia animal y el sotobosque es dominado por especies arbóreas y arbustivas, en particular especies no palatables. En estos sitios las especies arbustivas y arbóreas palatables se hallaron asociadas a la presencia de ramas y troncos caídos. En las áreas donde se extrajo el material leñoso se encontró un uso animal significativamente mayor, asi como la disminución de la cobertura y abundancia de las especies palatables.

REY, N. (1); D. ZELAYA (1); P. VUILLERMOZ (2). 1- AOP. Aves Argentinas. 2- Fundación Vida Silvestre Argentina. **Efecto de la ganaderia extensiva sobre una comunidad de aves del pastizal pampeano.**

En un estudio desarrollado durante el verano, invierno y primavera de 1997 se comparó la densidad de passeriformes hallados en los pastizales de la Reserva de Vida Silvestre "Campos del Tuyú" con la de un campo vecino sometido a ganadería extensiva, ambos sitios con altas densidades de *Spartina sp.*
Por medio del método de puntos de radio variable (N =12) se estimó la densidad de las especies de passeriformes presentes en estas áreas Se obstuvieron los índices de diversidad y equitatividad (Shannon-Weaver) y el de similitud (Jaccard) a fin de realizar comparaciones entre ambas áreas y entre las distintas estaciones del año.
En ambos sitios la diversidad y la equitatividad tienden a incrementarse hacia la primavera. La similitud entre ambos sitios fue baja (20 %). La densidad de passeriformes varía a lo largo del año y entre los sitios de muestreo. Algunas especies tales como *Spartonica maluroides*, *Cistothorus platensis* y *Donacospiza albifrons* tienden a ser más abundantes en los pastizales no afectados por la actividad ganadera (reserva), mientras que otras, como *Hymenops perspicillata* y *Anthus correndera*, predominan en los campos con presencia de ganado. Se discuten las implicancias de estas observaciones sobre la conservación de las aves de pastizal.

RICCI, S. (1); M. L. DE WYSIECKI (2); C. PÉREZ (3). 1- Centro de Investigaciones Ecogeográficas y Ambientales. UNICEN. 2- Centro de Estudios Parasitológicos y de Vectores. UNLP. 3- Laboratorio de Investigación de Sistemas Ecológicos y Ambientales. UNLP. **Dinámica de nutrientes en pastizales pastoreados de las Sierras Australes.**

El conocimiento de la dinámica de la biomasa y mineralomasa en pastizales de uso pecuario puede contribuir a su manejo eficiente. Se analizaron N,P,K,Ca y Mg en la materia seca aérea y subterránea en dos pastizales naturales pastoreados ubicados a 850 y 450 msnm. Ambos presentaron similar materia seca aérea, 331 y 340g.m-2,respectivamente. La materia seca subterránea a 850 msnm (951 g.m-2) fue mayor que a 450 msnm (509g.m-2). Las biomasas variaron estacionalmente. Las concentraciones de nutrientes variaron entre sitios y estacionalmente. Las mineralomasas (g.m-2) totales fueron a 850 msnm: 8.4gN, 0.5gP, 2.1gK, 4.7gCa, 1.2gMg; y a 450 msnm: 6.5gN, 0.5gP, 3.1gK, 1.8gCa, 2.6gMg. La mayor proporción de N,P y Mg a 850 msnm se almacenó en las raíces (64a73%) y a 450 msnm en los tejidos aéreos (51a70%). En ambos sitios el Ca se almacenó mayoritariamente en las raíces y el K en las hojas. Las mineralomasas de gramíneas vivas presentaron picos primaverales a 450 msnm y estivo-otoñales a 850 msnm. En las raíces vivas el pico fue primaveral en ambos sitios. Se destaca la importancia de la biomasa y mineralomasa de raíces en el pastizal de arriba y del verde de gramíneas en el inferior, vinculados al pastoreo y factores abióticos que varian con la elevación.

RIEGELHAUPT, E. R. (1); R. N. BURKART (2); L. DE V. RUIZ (2); E. STIRNEMANN (3); J. BERNIO (4). 1- Facultad de Ciencias Agropecuarias. UNER. 2- Administracion de Parques Nacionales. 3- Servicios Tecnicos Forestales. 4- Forestal Montreal S.A.. **Técnicas simples de manejo para aumentar la productividad y conservación de biodiversidad en la selva misionera: evaluación de una experiencia.**

Para evaluar la posibilidad de aumentar productividad maderera en la selva misionera, instalamos en 1994 un ensayo de técnicas simples de manejo postcosecha en Establecimiento Montreal, San Pedro, Misiones. La explotación, por extracción selectiva sobre diámetros mínimos de diez especies comerciales alcanzó 25 m^3/ha (5 m^2/ha de Area Basal). El AB residual fue 24 m^2/ha. En cuatro parcelas de 0,96 ha aplicamos tratamientos de Limpieza (corte de cañas/lianas, tres veces en dos años), Raleo (anillamiento de árboles no comerciales hasta 30% del AB residual), Raleo + Limpieza, y Testigo, instalando dendrómetros de aluminio en 854 árboles de especies comerciales de DAP 10cm. Medimos anualmente incrementos de circunferencia. Entre 1996 y 2000, el incremento medio del AB fue: (R+L) 2,76%; (L) 2,62%; (R) 2,35% y (T) 1,46%. Los incrementos del grupo de calidad (GC)"A" (incluyendo *Cedrela fissilis*, *Balfourodendron riedelianum*, *Cordia trichotoma*, *Ocotea puberula*) fueron muy superiores a la media. El GC "B" (*Nectandra spp.*, *Ocotea spp.*, *Parapiptadenia rigida*.y otras) creció por encima de la media. Se interpreta que la velocidad de crecimiento postcosecha es limitada por competencia del sotobosque y dominancia de árboles sobremaduros. Tratamientos de bajo costo podrían duplicar el crecimiento aumentando la rentabilidad del uso maderero y el interés por su conservación.

RIPOLL, M. P. (1); A. M. CINGOLANI (2); D. BRAN (3); J. ANCHORENA (1). 1- Centro de Ecofisiología Vegetal. CONICET. 2- Instituto Multidiciplinario de Biología Vegetal. 3- INTA EEA Bariloche. **Diferenciación de la estructura de parches en campos de la estepa patagónica con distintos historias de pastoreo a partir de imágenes Landsat TM.**

El pastoreo como disturbio produce cambios en la estructura de la vegetación. Conocer el efecto del mismo sobre la heterogeneidad del paisaje es importante para su valoración ecológica.
El objetivo de este trabajo es determinar diferencias en la estructura de parches en potreros similares ambientalmente pero con diferentes historias de pastoreo, usando imágenes satelitales Landsat TM.
El sitio de estudio corresponde a un paisaje de mesetas sedimentarias dentro del distrito fitogeográfico occidental patagónico. Se analizaron tres potreros con diferente régimen de uso: sin uso (20 años), pastoreo intermedio y sobrepastoreo. En una imagen Landsat TM se recortó el paisaje y se realizó una clasificación no supervisada, con la que se diseñó el muestreo de campo (estimación de cobertura de formas de vida, especies dominantes y "claves", y variables del estado de la superficie). Con estos datos se realizaron análisis multivariados y se determinaron grupos de vegetación homogéneos y con reflectancia similar, con los que realizó una clasificación supervisada. La heterogeneidad del paisaje se evaluó calculando distintos índices (diversidad, riqueza, contagio, fractales, etc) sobre la imagen clasificada. Todos ellos coinciden en que la heterogeneidad del paisaje es mayor para la situación de pastoreo intermedio, y menor para la situación sin pastoreo y la sobrepastoreada.

RIZZO, A. P. (1); J. MASSAFERRO. (2); S. RIBEIRO GUEVARA (1); M. ARRIBÉRE (1). 1- Laboratorio de Análisis por Activación Neutrónica. CAB. CNEA. Instituto Balseiro-U.N. de Cuyo. 2- Laboratorio Ecotono. CRUB. UNC. **Estudio comparativo de las comunidades subfósiles de quironómidos (insecta-diptera) de dos lagos patagónicos: Lago Morenito y Lago El Trebol (Argentina).**

Se compararon las comunidades de Chironomidae de dos testigos sedimentarios cortos extraídos de dos lagos patagónicos (41ºS 71ºO), con el propósito de observar la existencia de variaciones en su composición a lo largo del tiempo. Los testigos fueron fechados con 210Pb y los resultados corroborados con 137Cs; la tasa de sedimentación promedio de los últimos 50 años del Morenito es (23.08 ± 0.71) mg.cm-2.a-1 y de El Trébol es (18.4 ± 1.2) mg.cm-2.a-1. En las secciones más profundas del Morenito dominan Macropelopiini, *Pseudochironomus sp.* y *Dicrotendipes sp.* y no varían significativamente aún después de un disturbio natural (vulcanismo). En las últimas décadas dominan otros taxa *Tanytarsus gr.*, *Ablabesmya sp.*, *Chironomus sp.*, *Endochironomus sp.* y *Paracladopelma sp.*. En cambio, en El Trébol dominan en los niveles inferiores *Tanytarsus gr.*, *Dicrotendipes sp.* y *Chironomus sp.* y en las secciones superficiales esta composición no varía significativamente, sólo se observan disminuciones numéricas que coinciden con la presencia de ceniza volcánica, pero que se recuperan rápidamente. Podemos inferir que las comunidades de Quironómidos de ambos lagos evidencian diferencias relacionadas con la magnitud del impacto antrópico. Si bien El Trébol muestra alta abundancia de *Chironomus sp.* (18 %), género relacionado con ambientes productivos, esta proporción no varía significativamente a lo largo del intervalo estudiado (100-200 años) lo cual estaría indicando que el lago se mantuvo medianamente productivo. Contrariamente, el Morenito evidencia un aumento de *Chironomus sp.* en los últimos niveles (8 cm) coincidente con el cerramiento del Lago Moreno (década del '60), lo que indicaría un aumento trófico. Este estudio comparativo en base al registro fósil, permitió obtener información acerca de la evolución lacustre lo cual evidencia la importancia de la Paleolimnología como complemento de estudios de ecología acuática.

ROCCO, V. y H. ZAGARESE. Universidad del Comahue (CRUB) - CONICET. **Tolerancia a la radiación ultravioleta en tres poblaciones de *Boeckella gracillipes* (Copepoda, calanoida).**

La radiación ultravioleta (RUV) es un factor importante para los organismos acuáticos, en especial para aquellos que están altamente expuestos. El grado de exposición de los organismos la RUV es determinado por la transparencia del agua y por su posición dentro de la columna de agua. Debido a la capacidad que presentan los organismos para adaptarse a distintas condiciones de irradiación, se esperaría que la tolerancia de las distintas poblaciones varíe de acuerdo al régimen lumínico al que cada población se halla adaptada. Asimismo, las variaciones estacionales de los niveles de radiación deberían verse reflejadas en la tolerancia de una población a lo largo del año. En el presente trabajo se estimó la resistencia a la RUV a lo largo de un año, en tres poblaciones de *Boeckella gracillipes*. Los ambientes estudiados fueron los Lagos Moreno Este, Moreno Oeste y Morenito (41º 05'S, 71º 30'O). La población del Morenito mostró mayor tolerancia a lo largo de todo el año. No se encontraron diferencias significativas entre las poblaciones del Moreno Este y Oeste. Los resultados pueden explicarse teniendo en cuenta las características de cada uno de estos ambientes y las posibles estrategias para evitar el daño por exposición a la RUV.

ROCCO, V. (1,2); J. P. BARRIGA (1); H. ZAGARESE (1,2); M. LOZADA (1,2). 1- CRUB. Universidad Nacional del Comahue. 2- CONICET. **La visión ultravioleta no afecta la detección de presas en juveniles de trucha arcoiris alimentadas bajo condiciones naturales de iluminación.**

Las investigaciones sobre radiación ultravioleta (RUV), se han centrado mayormente en sus efectos negativos, sin embargo La RUV también puede resultar beneficiosa (por ej. síntesis de vitamina D, visión UV, acción germicida). La visión UV ha sido demostrada para muchos vertebrados e invertebrados. Se sabe que los alevinos de trucha arco iris (*Oncorhynchus mykiss*), poseen un fotoreceptor retinal sensible la RUV. Se ha propuesto que la visión UV contribuye a la detección de presas al aumentar el contraste entre las presas y el fondo. Para evaluar dicha posibilidad realizamos una serie de experimentos de alimentación utilizando zoopláncton como presas. Los tratamientos fueron: iluminación solar completa e iluminación solar sin RUV. No se encontraron diferencias significativas en el número de presas ingeridas, ni en la preferencia por alguna presa en particular entre ambos tratamientos. Esto es contrario a estudios que muestran un aumento en la detección de presas mediado por la visión UV. Esta discordancia, podría deberse al uso de RUV solar, en vez de fuentes artificiales con el componente visible mínimamente representado. Aunque nuestros resultados no niegan la presencia de visión UV en truchas arco iris juveniles, ponen en duda su relevancia ecológica en la alimentación en el medio natural.

RODRIGUES, R. R. (1); L. A. F. MATTHES (2); R. B. TORRES (2). 1- Laboratório de Ecologia e Recuperação Florestal - ESALQ/USP. 2- Instituto Agronômico de Campinas. **Evaluación de la regeneración natural en florestas estacionales Semidecidual sometidas a incendios, Campinas/SP (Región Sudeste - Brasil).**

Se evaluó la comunidad arbustiva-arborea regenerante (individuos leñosos con altura mayor o igual a 1,0 m), en lo que resta de las florestas Estacionales Semidecidual urbanas (220 . 54´S y 470 . 05´W), con perturbaciones como consecuencia de incendios. El estudio abarcó un período de 66 meses después del último incendio (8sep/88), la parte afectada (aproximadamente 3,6 ha) de donde fueron tomadas muestrasfue evaluada, en intervalos semestrales, a través de 48 parcelas de 6*6m (1728m2). En los primeros 48 meses la dinámica de regeneración se caracterizó por el acentuado ingreso de individuos y especies, definido claramente por un proceso secuencial no determinístico, con elevada riqueza y diversidad pero baja equalidade de especies. 66 meses después del incendio la densidad de individuos y la riqueza de especies fue semejante a aquella encontrada en trechos preservados de la misma formación de la floresta. Sin embargo, las especies de los estadios iniciales de la regeneración son los principales componentes dosel (altura media de 4,3m). En el estrato arbustivo las poblaciones de las especies *Hybanthus atropurpureus* (A. St. Hil.) *Taub*. y *Galípia jasminiflora* (A. St. Hil.) *Engl*., típicas del sub- bosque, fueron las mas favorecidas por el sombreamiento promovido por las pioneras y secundarias iniciales, presentando 80% de los individuos de las muestras en este estrato. Varias especies iniciales de la sucesión desaparecieron muy rápidamente en la comunidad regenerante y las tardías fueron gradualmente incorporadas, pero siempre con baja densidad.

RODRÍGUEZ, C.; F. LEZAMA; E. LEONI; A. ALTESOR. Ecología Funcional. Facultad de Ciencias. Uruguay. **Efecto de la exclusión del ganado sobre la frecuencia de especies de pradera natural.**

En un área de pradera natural del Departamento de Cerro Largo (NE de Uruguay) se establecieron en 1990 cinco parcelas clausuradas al pastoreo. Las parcelas se ubicaron en suelos con diferente dinámica, evolución y fertilidad. Durante 9 años a partir de la exclusión se determinó anualmente la frecuencia de especies utilizando el método de transecta con aguja. De acuerdo a la variación de la frecuencia durante el proceso sucesional de las 44 especies dominantes y medias, fueron definidos cuatro patrones de comportamiento: 1)especies decrecientes: en su mayoría gramíneas rastreras de pequeño porte (ej. *Paspalum notatum*, *Axonopus affinis*), 2) especies crecientes: leguminosas herbáceas y gramíneas de hábito erecto, de alto valor forrajero (ej. *Coelorhachis selloana*, *Stipa setigera*), 3) especies de sucesión temprana: en su mayoría gramíneas erectas, palatables (ej. *Paspalum plicatulum*, *Paspalum dilatatum*) y 4) especies de sucesión intermedia: herbáceas poco palatables o especies con crecimiento secundario (ej. *Verbena litoralis*, *Baccharis trimera*). Las especies comunes a todas las parcelas exhibieron el mismo patrón de comportamiento. Esto sugiere que la respuesta de las especies durante el proceso sucesional es una característica más relacionada con su historia de vida que al ambiente.

RODRIGUEZ, C. (1); M. FINOLA (2); M. MANCINI (1); C. BASUALDO (2); M. LASAGNO (2); C. PROSPERI (3). 1- Cátedra de Ecología. FAV. UNRC. 2- Departamento de Microbiología. FCEFQN. UNRC. 3- Cátedra de Diversidad Vegetal I. FCEN. UNC. **Calidad bacteriológica de embalses del centro-sur de Córdoba.**

Los embalses sufren procesos de eutroficación ocasionales y presencia de bacterias que inciden sobre la calidad del agua. Se evaluaron las fluctuaciones temporales bacterianas, en el dique La Viña (Dpto. San Alberto, 31º 47' S, 65º 01 W), dique Piedras Moras (Dpto. Calamuchita, 32º 12' S, 64º 19 W) y el embalse de Río Tercero (Dpto. Calamuchita, 32º 10' S, 64º 23 W), en aguas superficiales destinadas a fines recreacionales y piscícolas. Se consideraron sitios de muestreo específicos y dos repeticiones por cada estacion del año ('98-'00). Se realizó recuento de coliformes totales, fecales, y determinación de bacterias patógenas y de riesgo. En el dique La Viña, se aislaron *Aeromonas caviae* y *A. media*. En el dique Piedras Moras, en otoño e invierno se aisló *Escherichia coli* y *P. aeruginosa*. Con excepción de primavera se aisló *Aeromonas sp*. En el embalse Río Tercero, en otoño, se aislaron *P. aeruginosa* y *Aeromonas sp*. En ninguno de los sitios estudiados se aisló Salmonella. La presencia de *P. aeruginosa* y Aeromonas móviles conduce a profundizar estudios en virtud de su interelación con el ambiente y la salud pública y animal.

RODRIGUEZ, P. (1); H. T. ARITA (1); J. SOBERON (2). 1- Laboratorio de Macroecología. Instituto de Ecología. UNAM. México. 2- Laboinstituto de Ecología. Comisión Nacional de Biodiversidad. México. **Escalas, patrones y determinantes de la diversidad beta de los mamíferos de México.**

Exploramos la importancia del recambio de especies (diversidad beta) en la extraordinaria riqueza de mamíferos de México desde tres enfoques. El primero consistió en analizar el papel de la diversidad beta en el gradiente latitudinal de riqueza. Se utilizó un método de bandas y se encontró que el gradiente está determinado principalmente por la diversidad beta de los no mamíferos terrestres. El segundo enfoque se centró en analizar el efecto de la heterogeneidad ambiental en la diversidad beta. Las unidades de análisis fueron las regiones mastofaunisticas de México y se aplicó la fórmula de Whittaker. Se encontró que la riqueza es resultado de diferentes combinaciones de diversidad alfa y beta. Mientras que el recambio es un fuerte componente en el centro y norte del país, la diversidad alfa lo es en las regiones del sur. Finalmente se evaluó el efecto de la heterogeneidad ambiental en cuatro regiones de igual tamaño pero de características contrastantes. Se utilizó un modelo que relaciona el recambio de especies y la pendiente de la relacion especies-area. Los resultados fueron congruentes con el análisis por regiones mastofaunisticas. Los resultados sugieren que la diversidad alfa y la diversidad beta responden de manera diferente a variables ambientales. Mientras que la diversidad alfa responde de manera consistente a la latitud y a variables correlacionadas con la latitud (temperatura y precipitación), la diversidad beta responde básicamente a la heterogeneidad ambiental.

RODRÍGUEZ NAVAS, A. B. (1); E. PUCHETA (2); S. PELUC (2). 1- Cátedra de Ecología II. Facultad de Ciencias Exactas. Físicas y Naturales. UNSJ. 1- Cátedra de Ecología. Facultad de Ciencias Exactas. Físicas y Naturales. UNSJ. **Parches de vegetación en el piedemonte de Pie de Palo, San Juan: relaciones entre vegetación, banco de semillas y área.**

En ecosistemas áridos la vegetación presenta un patrón espacial de parches "atigrado" cuando el agua es el factor estructurador más importante. Estudiamos las relaciones entre la composición florística de la vegetación y del banco de semillas en 45 parches con superficies entre 9 y 75 m2. En cada uno de ellos se evaluó la abundancia de las especies de plantas, el banco de semillas germinable y su área.
Registramos un total de 46 especies de plantas, sólo 9 de ellas comunes a la vegetación y al banco de semillas. La similitud entre la composición de la vegetación y el banco de semillas fue muy baja para los 45 parches. El área de los parches se correlacionó significativamente con la riqueza de especies de la vegetación, pero no con la riqueza del banco.
La escasa similitud entre la composición de la vegetación y el banco de semillas en los diferentes parches estudiados, sugiere niveles menores de perturbación que lo actualmente considerado para este tipo de ecosistemas. El área parece regular el número de especies de la vegetación establecida de cada parche, no así la riqueza de especies del banco de semillas.

RODRIGUEZ RIVERA, M.; V. VILLARREAL; M. I. REALE; L. SOSA; E. FERNANDEZ. Catedra Fisiologia Vegetal. Area Ecologia. Universidad Nacional de San Luis. **Estudios de germinación en cuatro especies leñosas nativas de la provincia de San Luis, Argentina.**

Las formaciones vegetales naturales en la Provincia de San Luis, característica de ambientes semiáridos, han sufrido notables retrocesos, provocados fundamentalmente por actividades antrópicas. Las especies leñosas presentes, cuando son adultas, poseen adaptaciones que les permiten tolerar ciertas condiciones naturales como el estrés hídrico, comportamiento que no se observa en los estadios iniciales de las mismas.
Con el objeto de recompensar la cobertura vegetal de estas áreas degradadas se han realizado estudios de germinación en *Bulnesia retama* (retamo), *Cercidium praecox* (brea), *Acacia visco* (visco) y *Acacia caven* (espinillo), a saber: 1- Presencia de dormición, 2- tipos de germinación; 3- Tolerancia al estrés hídrico (simulado en laboratorio con PEG 6000) y 4- Recuperación post-estrés.
Al respecto, se observó que solo el espinillo presenta dormición y que los mejores porcentajes de germinación (PG) se obtuvieron en cajas de Petri para visco y espinillo y en bolsas de polietileno para retamo y brea.
En cuanto a la tolerancia al estrés hídrico, manifestaron mejor tolerancia visco y brea (-1MPa) que retamo y espinillo (-0.75MPa) y la recuperación de las semillas post-estrés fue mayor en visco, espinillo y brea (PG>70%) que en retamo (PG<50%).

ROITMAN, G.. Cátedra de Botánica Agrícola. Departamento de Recursos Naturales y Ambiente. FAUBA. **Biología reproductiva de Iridáceas de las Provinvias de Entre Ríos y Corrientes.**

Se estudió el sistema reproductivo, el síndrome floral y los visitantes florales de 4 especies de Iridáceas presentes en pastizales y bordes de selvas de las Provincias de Entre Ríos y Corrientes. Las especies estudiadas son: *Calydorea azurea*, *Calydorea amabilis*, *Cypella armosa* y *Sisyrinchium commutatum*. Se observó la morfología floral, y se realizaron censos y capturas de visitantes florales, en al menos 5 individuos bajo cultivo por especie se realizaron cruzamientos a fin de identificar el sistema reproductivo. Las especies de Calydorea son autofértiles, la única recompensa ofrecida es polen y son visitadas por abejas solitarias (Halictidae) y moscas. *Cypella armosa* y *Sisyrinchium conmutatum* son autoinfértiles, sus flores ofrecen polen y aceites y son visitadas por abejas especializadas en la recolección de aceites (Chalepogenus y Lantanomelisa respectivamente). Se describen en detalle los síndromes florales, las recompensas y las interacciones con los visitantes florales.

ROLLAN, A. y S. HANG. Laboratorio de Suelos. Facultad de Ciencias Agropecuarias. UNC. **Efecto del tipo de vegetación sobre la retención de atrazina.**

La retención de atrazina esta fuertemente asociada a la materia orgánica del suelo (MOS), y en este sentido se han realizado numerosos estudios, que muestran la influencia del contenido de MOS sobre la adsorción de este compuesto. Sin embargo, un aspecto poco estudiado es el efecto del origen de la materia orgánica sobre la retención de atrazina. La calidad de la MOS, puede afectar directamente la adsorción por cambios en la superficie adsorbente o indirectamente afectanto la acidez del suelo, dado que el pH afecta la adsorción de moléculas poco polares como atrazina. El objetivo de este trabajo fue identificar la incidencia del tipo de vegetación sobre las propiedades edáficas asociadas a la retención de atrazina. Se trabajó con suelos bajo vegetación de monte y suelos bajo agricultura en sistemas de siembra directa en rotación soja-maíz. Los suelos bajo monte presentaron porcentajes de MOS levemente superiores a los suelos en cultivo y pH entre 1 y 2 unidades inferiores. Los índices de adsorción fueron para lo suelos de monte al menos un orden de magnitud superior a los suelos en agricultura.

ROQUEIRO, M.; A. N. SERSIC; A. A. COCUCCI. Instituto Multidisciplinario de Biología Vegetal. **Estudios sobre esfingofilia en Argentina Subtropical.**

En poblaciones de plantas y esfíngidos de distintas localidades de Córdoba, La Pampa y Jujuy se analizaron las variaciones locales en las longitudes de flores y de probóscides respectivamente. Se determinó la asociación de la flora y la fauna mediante observaciones directas y análisis palinológicos de más de 300 esfíngidos capturados en trampas de luz. El estudio sobre las plantas se realizó en especies de longitudes florales extremas que presentan estrategias contrastantes en los dispositivos mecánicos de aplicación y recepción de polen, a saber: *Habenaria gourlieana*, que posee un dispositivo de aplicación ocular de polen; *Nicotiana longiflora*, que aplica el polen sobre un amplio sector de la probóscide; *Macrosiphonia petraea*, que lo hace sobre un segmento limitado de la misma y *Caesalpinia gilliesii*, que deposita el polen sobre la parte ventral de las alas (pterotribia) y del cuerpo del insecto. Se postula que las variantes de dichos dispositivos tienen distintos efectos, según la longitud de las probóscides, en la utilización de los esfíngidos como vectores de polen y en la manera en que limitan el acceso al néctar.

ROSA, M. J. (1); N. A. MONTANI (1); N. E. MÓNACO (1); S. F. MAGALLANES TORRES (1); M. M. MENGHI (2). 1- Ecología Vegetal. Facultad de Agronomía. UNRC. 2- CONICET. **Análisis de diferencias en la estructura de dos comunidades de un pastizal natural (Ucacha, Dpto J. Celman, Cba.).**

Se analizaron dos comunidades de la Reserva Natural "La Felipa" seleccionadas en base a su homogeneidad fisonómica y representatividad .Interesó verificar las diferencias existentes entre ambas en la estructura vegetal. En una comunidad predomina *Distichlis spicata* (PD) y en otra *Typha latifolia* (PT), ésta asociada a la periferia de la laguna. Se realizó un muestreo al azar, con 10 repeticiones de 0.25 m2 cada una, durante 17 meses, relevando: cobertura vegetal, mantillo, suelo desnudo y sales, sensu Brawn Blanquet. Se utilizaron índices de: diversidad(Shannon), equitatividad (Pielou) predominio(Simpsom) y similitud (Sorenson) para caracterizar los sitios. La similitud entre comunidades fue baja 0,2. La cobertura vegetal en ambos sitios mostró diferencia significativa ($p < 0,05$).La Diversidad no presentó diferencias entre meses ni entre comunidades. La Riqueza fue de 9 especies en el pastizal de Distichlis y 12 en el de Typha, estas últimas con baja cobertura relativa. (PT) presenta diversidad baja en setiembre y octubre coincidiendo con valores altos de mantillo que impiden el desarrollo de las especies. La Equitatividad permanece constante durante todo el ciclo, igual que el Predominio que es bajo. En (PD) la diversidad disminuye en los mismos meses, pero el predominio aumenta. La disminución estaría influenciada por un aumento de sales y suelo desnudo.

ROSSI, B. E. (1) y P. E. VILLAGRA (2). 1- Instituto Argentino de Investigaciones de las Zonas Aridas. IADIZA-CRICYT. 2- Laboratorio de Dendrocronología. IANIGLA-CRICYT. **Efecto facilitador de *Larrea* spp. en el Monte central: ¿Es más importante en un ambiente disturbado? (Reserva de Ñacuñán, Mendoza, Argentina)**

El fenómeno de las plantas nodriza es común en regiones áridas y semiáridas. Arboles y arbustos modifican las condiciones bajo su copa favoreciendo el establecimiento de otras especies. Estas interacciones positivas predominarían sobre las negativas cuando las condiciones ambientales son críticas. *Larrea cuneifolia* y *Larrea divaricata* (jarillas) son arbustos dominantes en el Monte. En 1986 un incendio natural afectó 45 ha de jarillales en la Reserva de Ñacuñán. Considerando el área quemada un ambiente disturbado en el que el estrés ambiental es mayor, esperamos que el papel facilitador de estos arbustos fuera más importante en el área quemada. El objetivo de este trabajo es determinar si la importancia de *Larrea spp* como facilitadora aumenta en un ambiente disturbado. En dos parcelas contiguas, una en el área quemada y otra en un jarillal no disturbado, se registró la composición florística, la cobertura de especies y tipos biológicos (10 transectas) y la distribución de especies desde el tronco de Larrea hacia un área sin arbustos (25 transectas). En ambos sitios tanto la riqueza como la cobertura son mayores bajo Larrea que fuera de su influencia. Sin embargo, la disminución de los valores de cobertura con el aumento de la distancia al tronco de la jarilla es más pronunciada en el campo quemado, evidenciando una mayor importancia de Larrea en este ambiente.

ROSSI, C. A.; A. M. PEREYRA; G. L. GONZÁLEZ; H. R. LACARRA; C. GIUDICE; R. KASEM. Facultad de Ciencias Agrarias. Universidad Nacional de Lomas de Zamora. **Cuantificación de taninos en el follaje de leñosas de ramoneo del Chaco Arido.**

El ramoneo es un aporte muy importante en la dieta de caprinos y vacunos en los sistemas silvopastoriles del Chaco Arido. La presencia de tanino en el forraje consumido por rumiantes es considerado como un factor antinutricional que afecta tanto la preferencia animal como los procesos digestivos.El trabajo cuantificó el contenido de taninos condensados presentes en el follaje de las principales leñosas consumidas. La metodología utilizada fue en base al análisis por espectrofotometría. Los resultados obtenidos fueron los siguientes:*Celtis pallida* ("tala")1,235%; *Aspidosperma quebracho - blanco* ("quebracho blanco")3,446%; *Acacia aroma* ("tusca")3,587%; *Bulnesia foliosa* ("jarilla negra") 4,739%; *Prosopis flexuosa* ("algarrobo negro") 5,765%; *Prosopis torquata* ("tintitaco") 5,869%; *Lippia turbinata* ("burro") 6,022%; *Mimozyganthus carinatus* ("lata") 10,203%; *Larrea divaricata* ("jarilla") 14,445% y *Larrea cuneifolia* ("jarilla norte - sur") 24,339%. Estos resultados brindan un nuevo aporte a los parámetros nutricionales existentes para estas plantas y permiten explicar mejor algunas implicancias de la preferencia animal sobre esta especies.

ROSSO, J. J. y R. QUIROS. Area de Sistemas de Producción Acuática. Facultad de Agronomía. UBA. **Variación temporal y espacial de la estructura poblacional del pejerrey, en la región litoral de una laguna pampeana.**

La distribución del pejerrey (*Odontesthes bonariensis*) en el plano horizontal de las lagunas pampeanas a lo largo de su ciclo de vida, estaría fuertemente relacionada con sus hábitos reproductivos. La desigual distribución horizontal de machos y hembras de esta especie durante el período reproductivo ha sido mostrada con anterioridad. Con el objeto de estudiar la dinámica de la distribución anual de las diferentes clases de tamaño, se realizaron muestreos mensuales en la laguna de Gómez (Junín, Buenos Aires), durante el período mayo de 1999-mayo del 2000. Fueron seleccionadas dos estaciones litorales de estructura contrastante, una con alta densidad de macrófitas arraigadas y la segunda con fondo de tosca. La abundancia de adultos durante el período de desove en primavera, fue comparativamente superior en la estación dominada por la macrófita. Independientemente de ello, en ambas estaciones, su abundancia fue disminuyendo luego paulatinamente hasta ser casi totalmente reemplazados por estadíos juveniles a mediados del verano. Hacia fines del otoño los adultos volvieron a la zona costera a fines de reiniciar el ciclo. Nuestros resultados indican, además, que los muestreos litorales durante el verano darían una buena aproximación al éxito o fracaso del reclutamiento de individuos 0+ hacia la clase de edad superior.

ROTELA, C.; M. A. DELFINO; G. VALLADARES. Centro de Investigaciones Entomológicas Córdoba. **Perturbación del hábitat y diversidad de áfidos, sus plantas hospedantes y parasitoides en dos ambientes del espinal (Córdoba).**

En el presente trabajo se estudiaron aspectos de la diversidad de Aphididae (Homoptera), sus plantas hospedantes y parasitoides (Braconidae, Hymenoptera), en relación a la perturbación del hábitat en dos ambientes de la provincia fitogeográfica del Espinal (Provincia de Córdoba). Se tomaron muestras mensualmente, durante un año, en un parche de vegetación nativa y en la bordura de un agroecosistema de dicha región.
Las comunidades denotaron diferencias estructurales tanto en la riqueza de especies de los distintos niveles tróficos, como en su composición taxonómica. En el Sistema Silvestre 22 especies de plantas fueron atacadas por 15 especies de áfidos, que fueron parasitados por 7 géneros de parasitoides. Los parasitoides primarios a su vez albergaron 2 familias de hiperparasitoides. En el Agroecosistema, 7 especies vegetales fueron atacadas por 15 especies de áfidos que fueron parasitados por 7 géneros de parasitoides, y éstos a su vez por 3 familias de hiperparasitoides.
Consideradas globalmente, las comunidades estudiadas presentaron una similitud taxonómica relativamente baja (20%), debido fundamentalmente a la escasa coincidencia de plantas hospedantes compartidas entre los ambientes (3.5%). La mayor similitud se observó en los parasitoides (57%), mientras que 25% de las especies de áfidos identificadas se encontraron en los dos sistemas estudiados.

ROTUNDO, J. L. y M. R. AGUIAR. IFEVA y Cátedra de Ecología. Facultad de Agronomía. Universidad de Buenos Aires. **Efecto de la broza sobre la regeneración de gramíneas patagónicas en peligro de extinción por sobrepastoreo.**

En campos sobrepastoreados patagónicos *Bromus pictus* y *Poa ligularis* poseen bajas densidades. Su regeneración es fundamentalmente por semillas. En la estepa existe alta correlación espacial entre semillas y broza. Nuestro objetivo fue estudiar los efectos de la broza sobre la emergencia y crecimiento de plántulas. Realizamos experimentos de invernáculo y campo donde sembramos semillas en superficie o semienterradas y con la adición de diferentes cantidades de broza real y plástica. También sembramos semillas entremezcladas con broza. En invernáculo la broza aceleró la emergencia de Bromus y Poa y aumentó el tamaño de plántulas de Bromus cuando las semillas fueron sembradas en superficie. A campo la emergencia de Poa fue casi nula y Bromus sólo emergió de semillas semienterradas. La broza no afectó ni la emergencia ni el tamaño de plántulas. La emergencia de semillas entremezcladas con broza fue casi nula en ambos experimentos. No se observaron diferencias entre broza real y plástica, lo cual indicaría que el efecto de la broza es físico. En el campo, en micrositios con broza, el 90% de las semillas de Bromus se encuentran entremezcladas con broza o en la superficie del suelo bajo broza. Nuestros resultados indicarían un efecto negativo de la broza sobre la germinación al aislar las semillas del suelo.

ROUGES, M.; N. P. CHACOFF; H. R. GRAU. Laboratorio de Investigaciones Ecológicas de las Yungas - University of Missouri. St. Louis. **Variaciones altitudinales y estacionales en la abundacia de artrópodos en las selvas subtropicales de montaña del Parque Nacional El Rey.**

Muestreamos artropodos del sotobosque en cuatro sitios en el gradiente altitudinal (750 m, 1000 m, 1400 m, y 1600 m) de las Yungas de Parque Nacional El Rey (Salta, Argentina) en 1997 y 1998, durante cuatro estaciones cada año, usando trampas de agua ubicadas al ras del suelo para capturar artopodos voladores y no-voladores. En cada sitio se colocaron cuarenta trampas distribuidas en un area de aproximadamente 10 ha que se operaran durante 24 hs por muestreo. Cada individuo fue identificado a nivel de orden, con lo que se construyo una matriz de densidad por orden por muestra (4 sitios por 4 fechas) sitio, que fue analizada mediante analisis de componentes principales. El 82 % de la varianza se explica por los dos primeros ejes. PC-I se correlaciona significativamente con estacion y con altitud del sitio, y con la abundancia de dipteros, lepidopteros e hymenopteros; PC-II se correlaciona solo con la estacion y con la abundancia de aracnidos, acaros, coleopteros, formicidos, neuropteros, ortopteros y tricopteros. Inferimos que PC-I reflejaría variaciones termicas dadas por estacionalidad y altitud, que afectaria principalmente a artropodos voladores; mientras PC-II reflejaria variaciones no-termicas asociadas a la estacionalidad (humedad, fenología vegetal) que afectarian principalmente a artropodos no-voladores.

ROVERE, A. E. y M. A. AIZEN. Centro Regional Universitario Bariloche. Universidad Nacional del Comahue. **Superposición fenológica, polinización y éxito reproductivo en especies ornitófilas del bosque templado de Sudamérica.**

El bosque templado contiene una flora rica en especies con flores rojas asociadas a una única especie de colibrí (*Sephanoides galeritus*) para su polinización. Evaluamos las variaciones temporales en la abundancia de colibríes, niveles de polinización y éxito reproductivo a lo largo de la floración de las especies que conforman el ensamble ornitófilo de Puerto Blest, P.N. Nahuel Huapi, y estudiamos las relaciones entre esas variables con la superposición fenológica y el número de especies en flor. Si las especies compiten por el servicio del polinizador, nosotros esperábamos que una mayor superposición fenológica se corresponda con menores niveles de polinización y éxito reproductivo.
En dos años se siguió semanalmente la floración de siete especies (*Fuchsia magellanica*, *Embothrium coccineum*, *Desfontainea spinosa*, *Escallonia rubra*, *Campsidium valdivianum*, *Asteranthera ovata* y *Mitraria coccinea*). A ellas se les determinó las cargas de polen presentes en los estigmas, el porcentaje de fructificación y el número de semillas por fruto. Si bien una mayor superposición fenológica implicó una mayor transferencia impropia de polen entre las especies, esto no afectó el éxito reproductivo de las mismas. Los resultados no apoyan la hipótesis de competencia por el uso del polinizador como factor determinante de la fenología floral de este ensamble de especies.

ROVIRA, J. C. (1); V. MAINARDI (2); F. CONSILVIO (3); O. ARCE (1). 1- CIUNT - Parque Sierra de San Javier. UNT. 2- Facultad de Agronomía y Zootecnia. UNT. 3- INTA EEA Famaillá. **Parámetros cuantitativos y germinación de especies forestales nativas de Tucumán.**

El conocimiento de los parámetros cuantitativos y la germinación es fundamental para la producción en vivero de especies forestales nativas. Por diversas razones, como las condiciones ambientales de la procedencia y la falta de uniformidad en las metodologías empleadas, la información existente difiere entre sí. En este trabajo se determinaron parámetros cuantitativos y se realizaron ensayos de germinación probando distintos tratamientos pregerminativos para semillas de *Caesalpinia paraguariensis*, *Prosopis alba*, *Pterogyne nitens*, *Anadenanthera colubrina var*. cebil, y *Enterolobium contortisiliquum* procedentes de distintas localidades de la Provincia de Tucumán. Se determinó gramaje de frutos y de semillas, relación fruto/semilla, poder germinativo y energía germinativa siguiendo las normas ISTA (International Seed Testing Association) 1999, adaptadas a especies forestales. Se emplearon cuatro tratamientos pregerminativos: testigo, remojo en agua, escarificado químico con ácido sulfúrico y escarificado mecánico. Los parámetros cuantitativos difieren de los informados por otros autores para otras procedencias, confirmando la necesidad de realizar ensayos locales. En cuanto a germinación los mejores resultados se obtuvieron con el tratamiento testigo para *Anadenanthera macrocarpa* var. Cebil y *Pterogyne nitens*, el escarificado químico y mecánico para *Enterolobium contortisiliquum* y *Caesalpinia paraguariensis* y, en el caso de *Prosopis alba*, el escarificado mecánico.

ROZZA, A. F. (1) y R. R. RODRIGUES (2). 1- Departamento de Botânica. UNICAMP. 2- Laboratório de Ecologia e Recuperação Florestal - ESALQ/USP. **Manejo de lianas y evaluación de la regeneración en trechos degradados de florestas estacionales semidecidual, región sudeste, Brasil.**

Se procedió a investigar el potencial regenerativo de florestas degradadas sometidas a diferentes intensidades para el control de lianas. El estudio fue desarrollado en áreas restantes de la floresta estacional Semidecidual con 272 ha (220 48´36´´ S - 470 07´33´´W), específicamente en el trecho de 10 ha afectado por el fuego hace 20 años. Este trecho no recuperó la fisionomía de la floresta, presentando baja densidad de individuos arbustivos-arbóreos (1362 individuos con altura de fuste^{3}1,30m/ha), en su mayoría totalmente cubiertos por lianas. En lotes de 15 * 15 m, fueron realizados cinco tratamientos con diferentes intensidades de controles (podas) de lianas, con cuatro repeticiones cada uno (bloques aleatorios). Después de 24 meses la mayor densidad (13.155 ind/ha) fue encontrada en el tratamiento 3, con mayor superficie de suelo expuesta (antes cubierta por lianas), y donde hubo revolvimiento del suelo, favoreciendo la germinación de semillas fotoblásticas positivas. La regeneración fue dominada por unas pocas especies pioneras de ciclo corto (p.ex. *Trema micrantha Blune*, *Solanum erianthum* D.Don, *Ricinus communis L.*), provocando acentuada disminución de la diversidad (H´=3,10 para H´=1,85 en el tratamiento 3). La reducida participación de las especies en los estadios intermediarios y finales de la regeneración en el banco y lluvia de semillas en el área estudiada puede ser un factor restrictivo en la evolución natural del proceso de regeneración, siendo discutidas nuevas intervenciones que puedan reverter esta tendencia.

RÜBENACKER, A. I. y S. HANG. Departamento de Recursos Naturales. Facultad de Ciencias Agropecuarias. UNC. **Adsorción de atrazina comercial sobre tres suelos de la región semiárida.**

Atrazina es un herbicida cuyo uso se ha incrementado debido al sistema de siembra directa, tanto en nuestro país como en el resto del mundo. La adsorción es uno de los procesos determinantes en la movilidad del herbicida a través del perfil y por lo tanto, de su posibilidad de contaminar. Existen numerosos trabajos de adsorción de atrazina con producto puro, pero hay limitada información de este proceso con atrazina comercial.
El objetivo de este trabajo fue estudiar la capacidad de adsorción de atrazina comercial de suelos de Córdoba, para lo cual fueron calculados los correspondientes índices de adsorción e indicadores edáficos asociados a dicho proceso.
Se trabajo en tres suelos de la Región Semiárida de Argentina, dos Haplustoles énticos, y un Argiustol típico. Las muestras de suelo fueron extraídas del horizonte superficial (0-20 cm.). Se trabajo con la técnica de "batch equilibrium"a partir del formulado comercial de atrazina (50%).
Los resultados obtenidos indican que la principal variable edáfica asociada a la adsorción fue el contenido de arcilla, y el segundo parámetro la materia orgánica. Se pudo observar un comportamiento de adsorción diferente entre los dos Haplustoles. En uno de ellos se llegó a la formación de un plateau, mientras que en el otro Haplustol la capacidad máxima de adsorción no se alcanzó.

RUBIO, A. (1); L. A. LANATI (1); D. VEZZANI (2); J. A. KURUC (1); M. V. CARDINAL (1); M. L. GUTIERREZ (1); S. HERNÁNDEZ PENNA (1); G. E. ALBIONI (1); G. L. MAZZONE (1); G. I. PIRK (1); S. FERREYRA (1); A. E. CARBAJO (2); N. SCHWEIGMANN (2). 1- Grupo de Estudio de mosquitos. FCEyN. UBA. 2- Grupo de Estudio de mosquitos. CONICET. **Resultados preliminares sobre la relación entre cobertura vegetal y criaderos de *Aedes aegypti* en la ciudad de Buenos Aires.**

En la ciudad de Buenos Aires, *Aedes aegypti* se encuentra en su mayor abundancia poblacional durante los meses de febrero, marzo y abril. Trabajos previos demostraron una asociación positiva entre la cobertura vegetal y la abundancia de criaderos en áreas con alta oferta de recipientes (cementerios). El objetivo del presente trabajo fue evaluar dicha relación en zonas residenciales de esta ciudad. Durante el mes de marzo de 1999 y del 2000 se inspeccionaron 235 viviendas de 14 manzanas. Se calculó para cada manzana la abundancia relativa de criaderos (nº de criaderos / nº recipientes con agua). La cobertura vegetal de estas áreas fue estimada mediante la representación de la vegetación, por observación estereoscópica de fotos aéreas (I.G.M; 1:15000; 1998), sobre manzanas digitalizadas en ArcView GIS 3.1. Tanto la abundancia relativa de criaderos como el porcentaje de cobertura vegetal en las manzanas variaron entre 0% y 23%. Se halló una asociación positiva entre ambas variables ($p = 0.000082$; $r2 = 0.738$). Nuestros resultados preliminares sugieren que durante el mes de mayor abundancia de *Ae. aegypti*, la cobertura vegetal favorecería la presencia de criaderos en las viviendas de la ciudad de Buenos Aires.

RUGGIERO, A.. Laboratorio Ecotono. Centro Regional Universitario Bariloche. UNC. **Patrones espaciales en el tamaño y forma de los rangos geográficos de especies de paseriformes andinos.**

Se analizó la distribución geográfica de especies de paseriformes andinos, (endémicas (N = 412) y no endémicas (N = 427)), usando dos índices biogeográficos: resistencia ambiental (R50) y anisotropía (A50). R50 cuantifica la pérdida de la similitud biótica desde cualquier punto en el mapa hacia el resto de la región estudiada. A50 cuantifica el grado en que el cociente perímetro: área de los rangos geográficos de las especies, que se superponen en una localidad determinada, se apartan del cociente perímetro: área de un círculo. El efecto latitudinal de Rapoport predice un decrecimiento de los valores de R50 hacia el sur. El argumento de Janzen "los pasos montañosos son más altos en los trópicos" predice mayor anisotropía en el trópico. No se cumplieron las predicciones originales para las especies endémicas. La latitud explica solamente el 40% de la variación promedio de A50 en las especies no-endémicas (Regresión polinomial de segundo orden; $R^2 = 0.42$, $P<0.0001$). Los patrones espaciales de variación de R50 y A50 sugieren que, en los Andes, el efecto latitudinal se ve complicado por otros factores geográficos -cambios estructurales mayores en la cordillera- que actuarían como determinantes del tamaño y forma de los rangos geográficos de las especies.
ANPCyT, PICT 01-00000276.

RUIZ, A. E.. Zoología General. Facultad de Ciencias Naturales. UNPSJB. **Dieta del pejerrey patagónico en el embalse Florentino Ameghino, Chubut, Argentina.**

El pejerrey patagónico (*Odontesthes hatcheri*) que es indicador de la provincia homónima, de la región ictiogeográfica Austral Sudamericana, tiene una amplia distribución en lagos y ríos desde Mendoza a Santa Cruz. Considerando, la gran cantidad de ambientes de agua dulce que posee la provincia del Chubut y la necesidad de evaluar sus recursos, se estudió la dieta pejerrey patagónico en el embalse extracordillerano Florentino Ameghino, con la finalidad de aportar al conocimiento de su biología. Entre diciembre de 1997 y marzo del 2000, se capturaron 503 ejemplares, empleando redes de enmalle y red de arrastre costero para capturar juveniles.Se obtuvo la longitud total, el peso total y el sexo. Se estableció el estado de repleción del primer tercio del ducto digestivo y se extrajo el contenido gástrico para su posterior análisis en laboratorio. La mayor parte de los ejemplares tuvo alimento. No se observaron tractos digestivos regurgitados. Se reconocieron 39 taxa o ítems alimentarios, distribuidos entre: organismos del fitoplancton 18 y del zooplancton 4, gasterópodos 2, insectos 13, ácaros 1 y peces 1. Se indagaron diferencias entre estaciones del año, empleando porcentaje en número. Estos resultados se compararon con datos bibliográficos sobre ambientes precordilleranos.

RUIZ, G. y N. KOHLER. Instituto de Ecología y Evolución. Universidad Austral de Chile. Valdivia. Chile). **Análisis de la coexistencia en especies de *Drosophila*.**

Entre los factores que contribuyen a la coexistencia de drosofílidos, son particularmente importantes las preferencias de uno u otro componente del sustrato de crianza y las diferencias de las intensidades de agregación.
El objetivo de este trabajo fue detectar eventuales cambios en parámetros vitales como intensidad de agregación, mortalidad y tiempo de desarrollo, en condiciones de coexistencia de pares de especies, en comparación a cuando están solas. Para los experimentos, se utilizaron descendientes F1 de hembras recolectadas en la naturaleza de *Drosophila immigrans*, *Drosophila melanogaster* y *Drosophila subobscura*; las especies más frecuentes de la décima región.
Los resultados mostraron que las especies con grandes diferencias en la intensidad de agregación, se asocian más frecuentemente, además se observó que en éstas se produce una facilitación de la coexistencia, producto de la disminución de la mortalidad y tiempo de desarrollo. En cambio especies que tienden a no asociarse, son aquellas que poseen intensidades de agregación similares y cuya mortalidad y tiempo de desarrollo se ven incrementados al coexistir en un mismo sitio de crianza. Estos resultados estarían confirmando el modelo de coexistencia para insectos, propuesto por Shorrocks y colaboradores; además de detectar la necesidad de estudiar las habilidades competitivas intraespecíficas de las especies consideradas.

RUIZ, M.; E. PUCHETA; S. PELUC. Cátedra Ecología II. FCEFyN. UNSJ. **Las rutas como vías de escape de especies de plantas desde áreas agrícolas. ¿Un problema para el monte?**

La invasión por especies exóticas puede alterar la estructura y funcionamiento de los ecosistemas naturales. Estudiamos la distribución de las especies de plantas de las banquinas a lo largo de 4 rutas provinciales desde áreas agrícolas de la ciudad de San Juan, hasta una distancia media de 50 km. Realizamos un muestreo sistemático, cada 2 km, registrando la abundancia de todas las especies de plantas en 5 unidades muestrales por sector.Efectuamos análisis de ordenación y clasificación para conbocer la variación de la composición florística a lo largo de las rutas, y análisis de regresión pra conocer la influencia de la distancia a la fuente de propágulos sobre la riqueza y diversidad. Encontramos un total de 73 especies vegetales, un 10% de las cuales son especies exóticas. La composición florística de las banquinas sufre un recambio desde su fuente de propágulos (principalment malezas) hacia áreas más distantes (principalmente ruderales nativas). La riqueza y la diversidad de especies disminuyen con la distancia a la fuente.La riqueza de especies exóticas sigue el mismo patrón. Las banquinas de caminos son una vía de penetración de especies exóticas, pero actúan principalmente como fuentes de propágulos de especies ruderales nativas del monte.

RUIZ, M. B. y C. A. PARERA. INTA EEA San Juan. **Efecto del estrés hídrico y salino en la germinación de *Atriplex nummularia*.**

Los suelos salinos, característicos de las zonas áridas, pueden influenciar la germinación de las especies por presentar bajos potenciales de agua o por toxicidad iónica. Se determinó el efecto del estrés hídrico y salino sobre la germinación de *Atriplex nummularia*, una alternativa forrajera para zonas áridas. Las semillas fueron escarificadas para minimizar el efecto inhibidor de las brácteas y germinadas a 23 C sobre papel de germinación en soluciones osmóticas de -0.5, -1.0 y -1.5 bar de Cloruro de Sodio(NaCl) y Polietilenglicol (PEG), y agua destilada. El porcentaje de germinación y la velocidad de germinación fueron significativamente afectados porla concentración de la solución y el soluto utilizado. A valores de potencial osmótico más negativos el porcentaje de germinación y la velocidad de germinación fueron significativamente menores.El porcentaje de germinación y la velocidad no fueron significativamente modificados por el tipo de soluto a -0.5 y -1.5 bar de potencial hídrico. A-1.0 bar, la velocidad y el porcentaje de semillas germinadas en NaCl fue significativamente menor que en PEG. Los datos sugieren que las semillas de *Atriplex nummularia* presentan sensibilidad a la presencia de iones Na+ y Cl- que afectan el proceso de germinación.

RUIZ, M. DE LOS A. (1); M. A. PÉREZ (2); J. A. ARGÜELLO (3). 1- Pasturas y semillas. 2- Tecnología de semillas. 3- Fisiología. INTA. **Maduración de las semillas de *Bromus auleticus* trin. (cebadilla chaqueña) y sus indicadores.**

Bromus auleticus Trin. es una forrajera perenne nativa de sudamérica. El estudio de la maduración de las semillas es necesario para su cultivo. El objetivo de este trabajo fue estudiar el proceso de maduración de las semillas de *Bromus auleticus* para determinar el período en que éstas alcanzan su madurez fisiológica (MF) y seleccionar los indicadores que permitan detectarla. A partir de la antesis (p.a), se tomaron muestras de 120 panojas cada 3 días. Se determinó peso seco de los antecios, humedad, viabilidad, germinación, vigor, consistencia del endosperma, color y dehiscencia de las panojas. Las semillas alcanzaron la MF entre los 24 y 30 días p.a, período en que coinciden la máxima viabilidad y vigor de plántula con el máximo peso seco de los antecios. La MF puede identificarse por: más del 90% de las panojas castañas o verde-castañas, 20 a 30% de las panojas en dehiscencia, 10% de los tallos castaños y el 14% de los cariopsis duros, en tanto que los demás permanecen en estado pastoso. En dicho período la humedad de los antecios desciende de 40 a 33%. La colecta alrededor de los 27 días p.a permitió obtener semilla de máxima calidad, con bajos porcentajes de dehiscencia.

RUIZ MORENO, D. H.; P. FEDERICO; G. A. CANZIANI. Grupo de Ecología Matemática. Facultad Ciencias Exactas. UNCPBA. **Un camino para relacionar procesos a nivel local con dinámica a nivel paisaje: Autómatas Celulares.**

La necesidad de modelos espacialmente explícitos está comenzando a ser reconocida en Ecología, ya que la distribución espacial de las poblaciones puede afectar profundamente la dinámica poblacional y el ámbito del paisaje. Los modelos de ocupación de parches incluyen dos escalas espaciales, la del entorno local y la del paisaje. Estos modelos incluyen a los Autómatas Celulares Estocásticos que permiten básicamente visualizar la evolución dinámica de las poblaciones y analizar con ello las estrategias de las especies frente a la componente espacial (modelización de la propagación de epidemias, por ejemplo). En este trabajo se continúa el desarrollo de un modelo de Autómatas Celulares Estocásticos incorporándole heterogeneidad espacial. Este modelo permite estimar los porcentajes de ocupación del paisaje por parte de una especie una vez que alcanza el estado de equilibrio. Por otro lado es posible incluir en el análisis de la dinámica espacio-temporal aquellas situaciones que involucren la fragmentación o diferentes calidades del hábitat, sin perder su vínculo con los modelos matemáticos metapoblacionales clásicos. En particular son interesantes los resultados que se obtienen al plantear sitios adecuados para la reintroducción de especies cuando se trata de optimizar su capacidad de colonización.

RUMI, A.; D. GUTIERREZ GREGORIC; M. A. ROCHE; M. P. TASSARA; S. M. MARTIN. Departamento de Zoología de Invertebrados. FCNyM. UNLP. **Crecimiento individual en *Drepanotrema* spp. Fischer & Crosse, 1880 (Gastropoda, Planorbidae) de la Isla Martín García, Río de la Plata.**

El conocimiento y conservación de la biodiversidad se ha intensificado en áreas protegidas. La Reserva Natural de Uso Multiple Isla Martín Garcia (34°11'25"S; 58°15'38"O) presenta canteras (limnótopos artificiales), bajíos y arroyitos, donde habitan *Drepanotrema* spp.. A pesar de su abundancia en áreas pampásicas y mesopotámicas, sus aspectos bio-ecológicos prácticamente carecen de información.
El objetivo se centralizó en el análisis del crecimiento individual en *Drepanotrema cimex* y *D. kermatoides*, según el modelo de von Bertalanffy.
Se realizaron campañas estacionales (1994/1997), estableciendo tres ambientes para *D. cimex* (Canteras Basural, Boya, Tanque) y tres para *D. kermatoides* (Cantera Grande, Zona Intangible y Arroyo). La recolección se realizó con muestradores estandarizados.
Las longitudes máximas (diámetro mayor) se midieron con calibre (±0.02mm). Previa descomposicón polimodal, se aplicó el modelo de crecimento individual de von Bertalanffy con resultados positivos. Las curvas teóricas fueron contrastadas mediante chi2.
Resultados: no demostraron diferencias significativas entre especies, sino entre ambientes. La zona intangible, único ambiente temporal, fue significativamente diferente ($k=3,4731$, $R^2=0.99$). Entre canteras las diferencias extremas fueron menores. Basural: $k=0.9278$, $R^2=0.86$; Boya: $k=1.454$, $R^2=1$; Grande: $K=1.7$, $R^2=0.99$ y Tanque: $k=1.805$, $R^2=0.91$. En el Arroyo el comportamiento de *D. kerrmatoides* fue similar al de *D. cimex* en la cantera del Basural.

RUSCH, V. E. (1); M. M. SARASOLA (1); T. M. SCHLICHTER (1); R. ALBARIÑO (2). 1- INTA EEA Bariloche. 2- CRUB. Universidad Nacional del Comahue. **Indicadores de Manejo Forestal Sustentable en Bosques Andino Patagónicos.**

La sustentabilidad es el paradigma actual bajo el cual se analizan el manejo de los ecosistemas, incluyendo aspectos ecológicos y socioeconómicos. La determinación de criterios e indicadores permiten no sólo evaluar la sustentabilidad del manejo sino también fijar pautas para el mismo.
Se propusieron indicadores y se probaron en un caso de estudio de manejo de bosques mixtos de Nothofagus con mas de 60 años de explotación dentro de Parques Nacionales en la cuenca del Lago Lácar, basándose en los principios: "La integridad de los ecosistemas debe ser mantenida"; "La capacidad productiva de los bosques para generar bienes y servicios debe mantenerse o incrementarse"; "El bienestar de las comunidades asociadas debe mantenerse o incrementarse"; "Los sectores involucrados deben tener voz en el manejo del bosque".
La mayor dificultad metodológica reside en la fijación de umbrales objetivos validos. En relación a los dos primeros principios se evaluaron aspectos de biodiversidad de los sistemas terrestres y hábitat para elementos clave, calidad de los cursos de agua, regeneración del bosques e invasión por arbóreas introducidas. Los métodos de manejo practicados produjeron cambios aceptables, salvo en los aspectos determinantes del mantenimiento de la capacidad productiva.

RUSSOMANDO, G. (1); A. ROJAS DE ARIAS (1); E. FERREIRA (1); S. CATALÁ (2). 1- SENEPA. Ministerio de Salud Publica y Bienestar Social. Asunción. Paraguay. 2- CRILAR. Anillaco. La Rioja. Argentina. **Ecología de la transmisión vectorial de Chagas en Paraguay: análisis de factores de riesgo.**

El monitoreo y control de la Enfermedad de Chagas son relativamente recientes en Paraguay (desde 1984). Las actividades del SENEPA (1999-2000) en 822 localidades de los departamentos Cordillera y Paraguary, permitieron la evaluación de 94883 casas. Se obtuvieron datos muy detallados del "número de triatominos por casa" e "infectividad por distrito". Este trabajo tuvo como objetivo utilizar dichos datos para obtener y comparar distintos indicadores de riesgo buscando un mejor entendimiento de las variables que afectan la transmisión de *Trypanosoma cruzi*. La serología prenatal en embarazadas de 12 a 19 años de edad señaló 13 y 11% de prevalencia respectivamente ($p>0,10$), diferencia no significativa entre ambos departamentos. Sin embargo el Depto Cordillera presentó una mayor variabilidad, con distritos que alcanzaron el 21% mientras en Paraguary se mantienen debajo del 16%. El número de triatominos por casa no presentó diferencias significativas pero los valores de infección de triatominos por *T.cruzi*, difirieron a $p<0,01$. Al aplicar un índice de riesgo que combina ambas variables los valores difirieron significativamente con $p<0,0001$, indicando que el departamento Cordillera tendría un mayor riesgo para Chagas que el departamento Paraguary. Se discute la importancia de los indicadores entomológicos y parasitológicos en la toma de decisiones y la aplicación de acciones de control.

SÁENZ, A. M. (1) y V. A. DEREGIBUS (2). 1- Facultad de Agronomía. UNLPam. 2- Facultad de Agronomía. UBA. **Morfogénesis vegetativa de dos subpoblaciones de *Poa ligularis* bajo condiciones de estrés hídrico periódico.**

La producción y expansión de hojas, y de macollos constituyen procesos morfogenéticos que pueden ser modificados por el ambiente. Planteamos como hipótesis que la morfogénesis vegetativa difiere entre dos subpoblaciones de *Poa ligularis* originarias de sitios con distinta historia de pastoreo en interacción con la disponibilidad de agua. En invernáculo, plantas de *P. ligularis* de un bosque de caldén en condición regular y buena fueron reproducidas vegetativamente y en un experimento factorial sometidas a tres ciclos de estrés hídrico de 22, 27 y 27 días. Sobre dos macollos externos individualizados en cada planta dentro de cada grupo armado por combinación de origen y sexo (n=16), se midió la tasa de elongación y de senescencia foliar, y la tasa de aparición de hojas y macollos. Bajo sequía, las plantas originarias de la condición regular se destacaron al comienzo de los ciclos dos y tres por superar ampliamente ($p<0,05$) la tasa de elongación foliar de los testigos regados, y por presentar durante el primer ciclo menor tasa de senescencia foliar ($p<0,05$) que las del otro origen. Asimismo, estas plantas presentaron bajo riego mayor tasa de aparición de hojas ($p<0,05$), y en cualquier condición mayor tasa de aparición de macollos ($p<0,05$). Se concluye que la adaptación al pastoreo es convergente con un mejor comportamiento frente al estrés hídrico moderado e intermitente.

SAGADIN, I. M. (1) y D. E. GORLA (2). 1- Facultad de Ciencias Agropecuarias. 2- CRILAR-CONICET-UNLaR. **Comparación de la eficiencia de capturas de Lepidoptera en dos trampas de luz en la región central de Córdoba (Argentina).**

En la región central de Córdoba (Argentina), se encuentra un grupo de especies de Lepidoptera de importancia económica como plagas agricolas especialmente para los cultivos de soja y maíz.
Se estudió la dinámica poblacional de adultos de 17 especies de Lepidoptera utilizando dos trampas de luz, una con lámpara de vapor de mercurio de tipo HPL de 125 W y otra con tubo de luz negra de 15 W, ubicadas en el Campo Escuela de la Facultad de Ciencias Agropecuarias de la Universidad Nacional de Córdoba. Se realizaron los recuentos del material capturado con una frecuencia de 1 a 3 veces por semana, desde diciembre de 1997 a diciembre de 2000. Se realizaron análisis de regresión lineal para comparar la eficiencia de las trampas para cada especie.
Sólo para *Spodoptera frugiperda*, *Agrotis malefida* y *Spilosoma virginica* no se observaron diferencias significativas entre ambas trampas, para el resto de las especies las capturas fueron superiores en la trampa de vapor de mercurio. Las trampas de luz son muy útiles en el estudio de las fluctuaciones poblacionales de lepidópteros y en este estudio se comprobó que la trampa de vapor de mercurio es más eficiente en cuanto a número de individuos capturados.

SAIN, C. L.; M. B. BERTILLER; A. L. CARRERA. Area Científica de Ecología de Zonas Aridas CENPAT-CONICET. **Relación entre la composición florística y la conservación de nitrógeno del suelo en el SW del Chubut.**

En los pastizales del SW del Chubut, el disturbio pasturil conduce a la reducción de la cobertura total y de pastos y al aumento de la cobertura de arbustos y graminoides no pastos (graminoidesNP). Postulamos que estos cambios se relacionan con otros en el suelo tales como la disminución del N total (Nt) y del N inmovilizado en la biomasa microbiana (N-bm) y el aumento del potencial de mineralización de N (pN-min). Este último como resultado del aporte de material senescente de arbustos y graminoidesNP con alto contenido de N. Las muestras de suelo fueron recolectadas en otoño de 2000 en cuatro sitios con diferente cobertura de pastos, arbustos, y gramimoidesNP. El pN-min fue medido en laboratorio, en periodos de incubación de 42 y 84 días (pN-mint42 y pN-mint84). La cobertura total y de pastos se relacionaron significativamente con el Nt ($r= 0.51$, $P=0.02$) y el N-bm ($r=0.57$, $P=0.09$). La cobertura de graminoidesNP fue la principal variable relacionada ($r=0.51$, $P=0.09$) con el pN-mint42. El pN-mint84 se relacionó positivamente con el pN-mint42 y con la cobertura de arbustos ($r=0.95$, $P<0.01$). Estos resultados muestran una relación significativa entre la composición florística y las variables relacionadas con la conservación de N del suelo.

SALA, O. E.; M. L. YAHDJIAN; P. FLOMBAUM. IFEVA. Facultad de Agronomía. UBA - CONICET. **Limitantes estructurales y biogeoquímicos de la productividad primaria: efecto de la sequía.**

La productividad primaria neta aérea en pastizales está lineal y positivamente correlacionada con la precipitación anual, pero la pendiente de esta correlación es menor si se analizan series temporales para un mismo sitio que si se comparan distintos sitios. Esta diferencia podría explicarse por la existencia de tiempos de retraso en la recuperación del ecosistema después de eventos de sequía. Nuestro objetivo fue identificar los mecanismos que generan estos tiempos de retraso bajo la hipótesis de que sequías crecientes retardan la respuesta del ecosistema como resultado de mecanismos estructurales o biogeoquímicos.
Para poner a prueba estas hipótesis hicimos un experimento manipulativo en la Estepa Patagónica donde instalamos interceptores de lluvia para generar distintos niveles de sequía y medimos variables como porcentaje de agua en el suelo, crecimiento de hojas de pastos y arbustos, tasa de macollaje, productividad, y mineralización de nitrógeno. Después de dos años, el porcentaje de agua en el suelo es significativamente menor en las parcelas con interceptor y éste se reflejó primero en el potencial agua de las hojas de pastos y arbustos y en el contenido de nitrógeno en el suelo pero no se reflejó en la tasa de macollaje.

SALOMÓN, P. S. (1); M. M. KOWALEWSKI (2); G. E. ZUNINO (1). 1- División Mastozoología. Museo Argentino B. Rivadavia. 2- Department of Anthropology. UIUC. **Comportamiento anti-parasitario del mono aullador negro (*Alouatta caraya*).**

Evaluamos la existencia de posibles comportamientos anti-parasitarios en el mono aullador negro (*Alouatta caraya*) en la Isla Brasilera, (27º 20' S y 58º 40' O). El fitness individual de los primates podría aumentar con la existencia de patrones comportamentales y sociales que minimizaran la incidencia de patógenos. De acuerdo a la hipótesis planteada, es de esperar que exista un uso diferencial del hábitat que tendiera a disminuir la probabilidad de infección y/o reinfección con endoparásitos. Realizamos 180 horas de observación sobre un grupo de aulladores. Se registró el comportamiento de cada uno de los individuos mediante dos métodos: el de barrido instantáneo para evaluar disposición espacial y ad libitum para los momentos de defecación. En ambos casos se observó la altura y la existencia de vegetación subyacente de cada individuo. Se realizaron, también, estudios parasitológicos a través de análisis coprológicos de muestras colectadas en el campo, con el objeto de evaluar el estado sanitario de los individuos.
Los puntos de defecación difirieron en el índice de intersección foliar subyacente con respecto a los puntos en los que se registraron otros comportamientos($p<0.05$). Defecar en lugares libres de vegetación, podría constituir una estrategia de evasión de infestación parasitaria en los aulladores gracias a una disminución de la probabilidad de contaminar recursos alimenticios y/o lugares de tránsito.

SALVO, A.; M. S. FENOGLIO; M. VIDELA. Centro de Investigaciónes Entomológicas Córdoba. FCEF.yN. UNC. **Complejos parasíticos de *Liriomyza Huidobrensis* (Diptera: agromyzidae) bajo diferentes condiciones ambientales.**

En el presente estudio se analiza la influencia del ambiente sobre las comunidades de parasitoides asociadas a *Liriomyza huidobrensis*. En esta etapa se analizaron los complejos parasíticos de este minador de hojas sobre *Sonchus oleraceus L.* ("suncho") y *Arctium minus* (Hill) *Bernh* ("bardana") (ambas Asteraceae) en ambientes naturales, urbanos y cultivados. Mediante ANOVA y Test de Kruskal-Wallis se analizaron entre otras, las siguientes variables: número total de especies parasíticas, porcentajes de parasitismo total y parasitismo de las especies más abundantes. Del total de 3781 adultos colectados, el 48% fueron parasitoides pertenecientes a 13 especies. En ninguna de las plantas analizadas se registraron diferencias significativas ni en el tamaño de los complejos parasíticos de *L. huidobrensis* ni en el parasitismo total. En ambientes alterados (urbanos y cultivados) y sobre *A. minus*, el bracónido *Phaedrotoma scabriventris* se asoció al minador en una frecuencia significativamente mayor que en ambientes naturales causando allí también porcentajes de parasitismo más elevados ($p<0.005$). Sobre *S. oleraceus*, maleza disponible solo en ambientes cultivados y urbanos, el parasitismo por *Ph. scabriventris* fue mayor y más frecuente en los agroecosistemas. Estos resultados confirmarían el importante rol de los Braconidae como controladores de minadores de hojas en ambientes cultivados.

SÁNCHEZ CARO, A. (1,2); S. RIVELLI (2); S. GONZÁLEZ (2). 1- Laboratorio de. Ecología. UNLu. 2- Dirección de Bromatología y Medio Ambiente. Municipalidad de Luján. **Circulación de un efluente industrial en el río Luján.**

El río Luján se ubica en el nordeste de la provincia de Bs.As. recorriendo 140 km. En Jáuregui (partido de Luján), recibe el efluente de una curtiembre. La municipalidad de Luján realizó un monitoreo mensual de la calidad de las aguas del río, muestreando aguas arriba, aguas abajo y en el efluente. Éste tiene un caudal de 6000 m3/día, altas concentraciones de cloruro, amonio y conductividad; sin embargo no se observaban variaciones importantes de estos parámetros entre los sitios de aguas arriba y abajo de la descarga.
Se realizó un mapeo de la pluma de dispersión del efluente en un tramo de 350 m del río, registrándose conductividades de 4 mS/cm (2 a 5 veces el valor normal) en el tercio inferior de la columna de agua, en la zona central del cauce. Se concluye que el efecto de la descarga industrial sobre la calidad de las aguas del río se vió ocultado en el muestreo por la circulación de aquélla en profundidad, como una masa de agua separada de la del río. La detección de la pluma contribuirá a delimitar la zona en donde la industria deberá realizar tareas de remediación de los sedimentos con alto contenido de cromo.

SANDOVAL, M. C.. Facultad de Ciencias Agrarias-UNLZ. Maestría Metodología Investigación Científica-UNLa. **Cultivos transgénicos: Relación entre la procedencia de artículos y discurso, en el debate sobre esta tecnología.**

La tecnología de cultivos transgénicos ha generado un debate, donde han surgido discursos a favor y en contra. En base a este tema, se estudió si existe relación entre procedencia de artículos/postura y argumentos discursivos. Se procedió a recopilar información (a partir de 1985) publicada en: artículos de revistas científicas, asociaciones profesionales, productores de semillas, prensa gráfica y electrónica. Se detectaron: i) Artículos a favor (F), 22.72%, procedentes de compañías de agroquímicos, con desarrollo y comercialización de transgénicos, asociaciones de productores de semillas y líneas de investigación; ii) En contra (C), 31.81%, en artículos de Greenpeace y otras ONG ambientalistas de Argentina, Latinoamérica y España y, prensa; iii) No a favor-no en contra (FC), 45.47%, artículos de prensa, INTA y universidades de Argentina y Europa. Los artículos F y C apelan principalmente a supuestos éticos, abordando temas como la solución del hambre en el mundo, biodiversidad, igualdad de acceso a esta tecnología, patentes, etc. Los artículos FC limitan su discurso a contenidos teóricos sobre génesis y logros de transgénicos. Se postula que existe una relación entre postura y procedencia de los artículos y, que tanto los artículos F, como C coinciden en su discurso, aún cuando arriban a conclusiones contrapuestas.

SARACENO, M. I. (1); S. J. BUCCI; G. H. GOLDSTEIN. 1- Laboratorio de Ecología Funcional. FCEyN. UBA. **Relaciones hídricas en árboles de *Dalbergia miscolobium* (Benth.): el rol de la arquitectura hidráulica.**

La arquitectura hidráulica, que incluye la eficiencia de transporte de agua, la relación entre el área foliar (AF) y el área del xilema activo (AX), es uno de los determinantes más importantes de la economía de agua de especies leñosas. El presente trabajo tiene como objetivos estudiar las relaciones hídricas de una especie leñosa característica de sabanas del centro de Brasil (Cerrado), y evaluar el efecto de la modificación experimental de su arquitectura hidráulica en la regulación del balance hídrico. La demanda potencial de transpiración de la planta relativa a su capacidad de transportar agua, puede ser representada por la razón entre AF y AX, que es un indicador morfológico de la arquitectura hidráulica de la planta. Se seleccionaron16 individuos con diferente AF/AX midiéndose la transpiración (E) y el potencial hídrico foliar antes y después de modificar la superficie foliar total. Luego de la modificación experimental de la razón AF/AX en cada individuo se observó un incremento de E, de la conductividad hidráulica aparente (Gt), y una disminución de los potenciales hídricos foliares, mientras que el flujo total por individuo permaneció constante. Estos resultados enfatizan el rol de la arquitectura hidráulica para la comprensión de los mecanismos de la regulación del uso del agua en especies leñosas.

SARASOLA, J. H. (1); A. E. LANUSSE (2); M. J. BECHARD (3); M. SANTILLAN (1); M. GALMES (1); R. A. SOSA (1); J. J. MACEDA (1). 1- Facultad de Ciencias Exactas y Naturales. Universidad Nacional de La Pampa. 2- Establecimiento Chanilao. Alta Italia. La Pampa. 3- Department of Biology. Boise State University. Boise. Idaho. USA. **Selección de hábitat del halconcito colorado (*Falco sparverius*) en el bosque de caldén.**

El objeto de este trabajo fue determinar la selección que realiza el halconcito colorado (*Falco sparverius*) de parches de bosque de caldén con distinto grado de alteración, antrópica o natural, en la Reserva Provincial Parque Luro (provincia de La Pampa, Argentina). Se identificaron tres tipos de bosque: bosque fragmentado, bosque quemado y bosque natural. Mediante censos estacionales se determinó un índice kilométrico de abundancia y se establecieron 47 cajas-nido distribuidas uniformemente en la Reserva. El área de bosque fragmentado mostró una mayor abundancia durante todo el año, pero solo durante la estación reproductiva estas diferencias fueron estadísticamente significativas ($p < 0.05$). El bosque quemado, que mostró una menor abundancia que el bosque fragmentado pero superior al bosque natural, exhibió la abundancia más baja en la época de cría. Durante 1999 y 2000 fueron ocupadas 7 cajas cada año, logrando un éxito reproductivo de 0.48 y 0.25 respectivamente. El mayor porcentaje de ocupación se registró nuevamente en el área de bosque fragmentado (85% en 1999 y 71% en 2000), aunque registrando tasas de predación muy altas. Los resultados indican que las áreas abiertas propicias para la caza determinan la selección de hábitat por parte del halconcito colorado y que el fuego lo afecta negativamente, condicionando la disponibilidad de sitios para nidificación.

SARAVIA, M. (1); P. ORTEGA-BAES (2); S. SÜHRING (1). 1- Laboratorio de Investigaciones Botánicas. Universidad Nacional de Salta. 2- Instituto de Ecología. Universidad Nacional Autónoma de México. **Polinización quiropterofílica en cactáceas columnares: Biología floral de *Trichocereus pasacana*.**

Trichocereus pasacana es un cactus columnar que crece en zonas áridas de Argentina y Bolivia. Sus características florales sugieren un síndrome de polinización por murciélagos aunque estos animales no lo polinizan. Nosotros estudiamos las características florales de *T. pasacana* y las comparamos con las de 13 cactus columnares quiropterofílicos de Norte y Sudamérica. Registramos características morfométricas, apertura floral, ciclo floral, receptividad estigmática y volumen de néctar producido. Las flores de *T. pasacana* fueron mucho más grandes que las de los cactus mexicanos y venezolanos, pero el diámetro interno y la profundidad de la cámara nectarial fueron similares. La producción de polen y óvulos por flor fue de las más altas entre las especies comparadas, pero la relación polen:óvulo fue de las más bajas. La apertura floral es crepuscular y la flor permanece abierta 24 hs, la receptividad estigmática fue simultánea a la antesis y el volumen de néctar producido fue el más bajo. Nuestros resultados muestran que las flores de *T. pasacana* son similares a la de los cactus columnares quiropterofílicos. En este contexto, las características típicas de las flores polinizadas por murciélagos no necesariamente refleja esta interacción planta-polinizador.

SARTOR, C. E. y L. MARONE. Ecodes. Ecofisiología Vegetal. IADIZA. CRICyT. **Ecología del banco de semillas: patrones de germinación de dicotiledóneas anuales y gramíneas perennes en el Monte central.**

En el Monte central la germinación de las dicotiledóneas anuales esta restringida al otoño para un grupo de especies y a la primavera para otro grupo, en cambio las gramíneas perennes pueden germinan en otoño, primavera y verano. El objetivo de este trabajo es determinar si esta semillas salen de su dormición al exponerlas a las temperaturas de la estación previa a la correspondiente estación de germinación. Para ello se realizaron dos ensayos: en el primer ensayo las semillas de 2 especies de dicotiledóneas anuales de primavera y de una especie de gramínea perenne fueron sometidas a bajas temperaturas antes de ser germinadas, en el segundo ensayo las semillas de 2 especies de dicotiledóneas anuales de otoño y de 5 especies de gramíneas perennes fueron sometidas a altas temperaturas antes de su germinación. Las dicotiledóneas anuales de primavera salen de su dormición al exponerlas al frío, pero las dicotiledóneas anuales de otoño continúan dormidas luego de exponerlas al calor. Las gramíneas perennes respondieron positivamente a las altas y bajas temperaturas. La respuesta a las temperaturas concuerda con los patrones de germinación observados, pero los altos valores de germinación obtenidos no explican las bajas pérdidas por germinación del banco del suelo.

SATORRE, E. H.; S. L. POGGIO; R. I. MATEO CARRIO. Cátedra de Cerealicultura. Facultad de Agronomía. UBA. **Interacción competitiva en intercultivos de arveja (*Pisum sativum*) y cebada (*Hordeum vulgare*).**

Con el objetivo de estudiar la interacción competitiva entre los componentes de intercultivos, se realizaron experimentos en la Facultad de Agronomía (U.B.A), en un diseño en bloques completamente aleatorizados, incluyendo monoculturas y mezclas aditivas de arveja y cebada. Las interacciones se analizaron mediante diagramas bivariados e índices derivados de mediciones de biomasa área (B) y el área foliar relativa (AFR) de cada especie. A partir de resultados de biomasa total se calculó el rendimiento relativo total (RRT), agresividad (Ag) y balance de competencia modificado (RC). Con el AFR se derivó un índice de competencia de canopeo (C).
La relación entre el AFR y la biomasa relativa [B/Btotal] fue lineal y positiva con pendiente semejante a 1, sugiriendo que ambas variables estiman similarmente la capacidad de captura de recursos de cada componente en la mezcla. Los componentes compitieron plenamente (RRT=1, P=0.05) y la habilidad competitiva de cebada fue estadísticamente igual o superior a la de arveja (Agc mayor o igual a1; RCc mayor a 0; Cc mayor a Ca). Sin embargo, cuando la habilidad competitiva de ambos componentes fue semejante, los sistemas tendieron a presentar complementariedad (i.e. RRT mayor a 1). El manejo de la habilidad competitiva es crucial para que el aprovechamiento de los recursos en intercultivos supere al de cultivos puros.

SATTI, P. (1); M. J. MAZZARINO (1,2); M. GOBBI (1); L. ROSELLI (1); H. FERNANDEZ (1). 1-Grupo de Suelos. CRUB. Universidad Nacional del Comahue. 2- CONICET. **Calidad de hojarasca y fertilidad biológica del suelo en bosques Andino-Patagónicos.**

Se trabajó en el noroeste del Bosque Andino Patagónico con 9 especies arbóreas (3 coníferas, 2 latifoliadas perennes y 4 latifoliadas deciduas) estudiando las relaciones entre parámetros representativos de calidad de hojarasca y fertilidad biológica del suelo. En otoño de 2000 se muestrearon 3 sitios por especie y se determinaron capacidad de mineralización potencial de N (pNmin) e inmovilización en biomasa microbiana en suelos, y C, N y lignina en hojas senescentes, como indicadores de fertilidad biológica y calidad de hojarasca, respectivamente.
A diferencia de la teoría general sobre ciclo de N, se observó una relación lineal positiva entre mineralización e inmovilización (R2= 0,97), siendo los valores en latifoliadas deciduas mayores que en coníferas. Las latifoliadas perennes se acercaron a uno u otro grupo según la especie.
Se encontró una relación exponencial negativa entre mineralización de N en suelo y relación lignina/N en hojas senescentes (ln pNmin= 5,16894 - 0,0183 x lignina/N, R2= 0,63). No se encontró relación con otros indicadores de calidad de hojarasca como concentración de N, concentración de lignina ó C/N.
Se concluye que la relación lignina/N en hojas senescentes permitiría predecir las tasas de mineralización e inmovilización de N del suelo de las especies arbóreas del bosque.

SAUBIDET, A.; K. GRIOT; A. FAIELLA; A. GIANGOBBE; A. GIANNOCCARO; F. ALVAREZ; P. MARTINEZ. Fundación Mar del Plata Aquarium. **Primer registro migratorio de *Macronectes halli* en aguas costeras Argentinas.**

El Petrel Gigante del Norte (*Macronectes halli*) pertenece al Orden Procellariiformes, correspondiente a aves exclusivamente marinas. Su distribución es circumpolar, con áreas de nidificación en islas subantárticas desde las Georgias del Sur hasta Nueva Zelanda a través del Océano Indico. El objetivo del presente trabajo es reportar la presencia de un ejemplar juvenil anillado de *Macronectes halli*, hallado en las costas de Mar del Plata (38°LS), en abril del año 2000. Según datos aportados por el Department of Primary Industry, Water and Environment, Tasmania, este ejemplar fue marcado en enero del 2000 en las Islas Macquarie, y habría abandonado dichas islas en febrero del mismo año. Al momento de su arribo el ejemplar contaba con un peso de 3,3 kg , una envergadura de 2 m, y presentaba inflamación en las articulaciones de las extremidades posteriores, con posible artritis séptica. El animal fue rehabilitado y liberado en agosto de 2000. Poco se conoce sobre los movimientos de dispersión que presentan estas aves. Junto con el presente registro, se han realizado avistajes de ejemplares de la misma población por parte de pescadores en Chile, y Polinesia, siendo éste el primer registro fehaciente de *Macronectes halli* en las costas argentinas.

SCANDALO, R.; M. I. CAGNONI; G. A. ZULETA. Laboratorio de Ecología y Desarrollo. FCEN. Universidad de Buenos Aires. **Análisis estructural de la vegetación en selvas de Yungas sometidas a perturbación antrópica (Salta, Argentina).**

Durante febrero-marzo de 2000 se determinó la estructura y composición de la vegetación en dos sectores de selva subtropical de Yungas: montano (700-950 msnm) y pedemontano (450-580 msnm), sujetos a distinto grado de perturbación antrópica (tala selectiva, incendios, explotación de hidrocarburos). En cuatro transectas de 600 m instaladas en el interior de cada sector de selva, se estimaron 14 variables de cobertura vegetal y, en parcelas de 10x10 m dispuestas cada 100 m, se censaron todos los individuos de especies arbóreas, incluyendo renovales. Ambos sectores presentaron características florístico-estructurales significativamente distintas ($p < 0,05$-$0,0001$). En el sector montano la densidad arbórea (excepto para individuos con DAP > 90 cm) fue mayor (1221 ind/ha) que en el pedemontano (786 ind/ha) y las especies dominantes fueron *Tipuana tipu* (21% del área basal total; AB = 33,53 m2/ha), *Inga marginata* (20%), *Calycophyllum multiflorum* (17%) y *Anadenanthera macrocarpa* (15%). Para la selva pedemontana, en cambio, las especies dominantes fueron *C. multiflorum* (35% del AB = 40,37 m2/ha), *Coccoloba tiliacea* (19%), *T. tipu* (14%) y *A. macrocarpa* (12%). La selva montana resultó ser más diversa (H´ = 2,6) que la pedemontana (H´= 2,3), en particular debido a la mayor riqueza de especies (27 vs 19).

SCARONE, M. L. (1,2); J. D. LELL (1,2); A. J. GIUNCHI (1); L. ANTON (1); M. VIROLETTI (2). 1- Facultad de Agronomía. UNLPam. 2- Dirección de Recursos Naturales. LP. **Informe Preliminar: Repoblación de áreas forestales degradadas por fuego.**

Las áreas degradadas por fuegos en el bosque de caldenes (*Prosopis caldenia Burk*), pueden llegar a restaurarse. Para comprobarlo se esbozó un ensayo, donde se eligieron dos métodos de restauración: la siembra directa y la plantación, con dos tratamientos (primavera y otoño). Cada uno de ellos fue ensayado en parcelas de 5 m x 10 m, en cuatro repeticiones.De los análisis estadísticos surge que si bien la siembra directa de primavera presenta una buena energía germinativa, los factores ambientales posteriores no permitieron el establecimiento de las mismas. La plantación ofrece mayores garantías para el objetivo planteado, siendo más efectiva la plantación de otoño.

SCHLICHTER, T. M.; M. E. FERNANDEZ; J. E. GYENGE. INTA EEA Bariloche. **Viabilidad de *Festuca pallescens* en sistemas silvopastoriles. I. Distribución de recursos agua y luz bajo distintos niveles de cobertura arbórea.**

Se estudió la distribución espacial y temporal de los recursos agua en el suelo (método de TDR) y radiación fotosintéticamente activa (PAR, con un ceptómetro lineal) bajo distintos niveles de cobertura arbórea en un sistema silvopastoril experimental situado en la provincia de Neuquén. También, se midió la marcha de potencial agua de equilibrio de ambos componentes del sistema, pastos (*Festuca pallescens*) y pinos (*Pinus ponderosa*).
No se encontraron diferencias significativas (ANOVA, p>0.05) en el contenido de agua de suelo (0-20 y 20-40 cm) entre tratamientos. Lo mismo ocurre en el potencial agua de equilibrio, en contraposición a las diferencias detectadas en la temporada anterior, más seca. La integral de potencial agua de los pastos durante un día disminuyó con el aumento de la cobertura.
Se analizó la marcha diaria de PAR en los distintos tratamientos en relación al punto de saturación y compensación de *F. pallescens*, y se calculó la integral diaria de luz en función de la cobertura arbórea. Esta decreció linealmente a partir del 20 % de cobertura en la situación Entre Copas, y del 30%, Bajo Copas.
Los datos obtenidos fueron utilizados como entrada en un modelo exploratorio para predecir el comportamiento fotosintético de los pastos bajo distintos niveles de cobertura arbórea.

SCHLISERMAN, P. y S. OVRUSKI. CONICET (FML- CIRPON - INSUE). **Abundancia estacional de *Anastrepha fraterculus* y *Ceratitis capitata* (Diptera: Tephritidae) en plantas de durazno y guayaba en Horco Molle, Tucumán.**

Las moscas de la fruta constituyen un grupo de dípteros de la familia Tephritidae que en el estado de larva ocasionan severos daños en especies frutales de diversas regiones del mundo.En Argentina, las especies de importancia económica son:*A.fraterculus* y *C.capitata*.
Este trabajo forma parte de un extenso estudio que se está realizando sobre aspectos bioecológicos de estos tephritidos y sus enemigos naturales en la ladera oriental de la Sierra de San Javier,Tucumán.
El objetivo de éste trabajo es estudiar la variación temporal de la abundancia de las dos moscas arriba mencionadas en dos especies hospederas (*Psidium guajava* y *Prunus persica*) en la localidad de Horco Molle, Tucumán, Argentina.
Se realizaron colectas entre diciembre de 1999 y junio de 2000. los frutos obtenidos en el campo fueron pesados, contados, medidos y acondicionados en cajas plásticas para la obtención de puparios. Estos ya formados eran trasladados a recipientes para la emergencia de adultos, los cuales luego eran identificados.
Se calculo nivel de infestación, porcentaje de emergencia y abundancia por especie frutal. De ambos hospederos se obtuvieron las dos especies de moscas, siendo siempre más abundante *A.fraterculus*. Los picos poblacionales coincidieron con los períodos de mayor precipitación.

SCHNEIDER, M. V. (1); L. W., BEUKEBOOM (1); G. DRIESSEN (1); C. BERNSTEIN (2); J. J. M. VANALPHEN (1). 1- Leiden University. 2- Lyon University. **Distribución geográfica y relación genética en avispas sexuales y partenogenéticas de la especie *Venturia canescens*.**

La evolucion y persistencia de la reproduccion sexual representa uno de los grandes enigmas todavia no resueltos en la Biologia Evolutiva. En este proyecto tentamos de explicar el origen y coexistencia de formas que se reproducen sexualmente y partenogeneticamente en el sistema modelo del hymenopterae *Venturia canescens* (Gravenhorst) y en este modo contribuir a la comprension de la evolucion de la sexualidad en general. Poblaciones de los dos tipos ocurren en simpatria en Sur de Francia. Hemos conducido un analisis genetica de las poblaciones sexuales y parthenogeneticas usando la tecnica molecular de los AFLP (Amplified fragment length polymorphism). Los resultados muestran un agrupameniento de los parthenogeneticos y consecuentemente la idea de que las avispas partenogenéticas sean mas relacionadas entre ellas (clone ancestral) con alto poder dispersivo. Al mismo tiempo resultan presentes avispas partenogeneticas que se relacionan mas con otras avispas sexuales. Esto puede ser la consecuencia de echos recentes de origen de thelytoky como tanbien por la presencia de eventos raros de sexualidad entre una hembra partenogenetica y un macho sexual. Investigamos tanbien cuanta variacion genetica existe entre clones, cuales mecanismos le contribuyan y hasta cual extento poblaciones sexuales y partenogeneticas sean geneticamente aisladas.

SCHOLZ, F. G. (1); S. J. BUCCI (1); G. H. GOLDSTEIN (1); F. C. MEINZER (2); A. C. FRANCO (3). 1- Laboratorio de Ecología Funcional. Universidad de Buenos Aires. 2- USDA Forest Service. Forestry Sciences Laboratory. Corvallis. USA. 3- Departamento de Botánica. Universidad de Brasilia. Brasil. **Ascenso hidráulico de agua del suelo en sabanas tropicales: evaluación a través de la medición de flujo de agua en raíces.**

Ascenso hidráulico es el movimiento pasivo de agua a través de sistemas radiculares desde capas del suelo más húmedas, usualmente a mayor profundidad, hacia capas del suelo más superficiales y más secas. Se construyó un equipo de pulso de calor para medir tanto velocidad como sentido de los flujos en raíces de plantas leñosas. Se observó flujo negativo, es decir desde la planta hacia el suelo, en raíces superficiales particularmente durante la noche; en estas raíces se midieron valores de velocidades de flujo negativas de 2 a 6 cm h-1. Las raíces pivotantes sin embargo siempre mostraron flujos positivos, es decir desde el suelo hacia la planta. Flujos negativos en raíces de diámetros pequeños que exploran horizontes del suelo superficiales y flujos positivos en raíces pivotantes son compatibles con la hipótesis de que especies con un sistema radicular dimórfico redistribuyen agua del suelo en sabanas tropicales durante la estación de sequía. Se realizaron varios experimentos de manipulación en el campo, que aportaron evidencias adicionales del proceso de redistribución hidráulica en varias especies de árboles de sabanas tropicales.

SCHROEDER, N. M. (1); R. A. VACA (1); E. FERNANDEZ-JURICIC (2). 1- Museo de Zoología. FCEFyN. Universidad Nacional de Córdoba. 2- Department of Zoology. University of Oxford. Inglaterra. **Distancia de huída en aves de bosque serrano como indicadores de disturbio humano en la reserva Dique La Quebrada, Córdoba (Argentina).**

La distancia de huida se ha utilizado como indicador de tolerancia (mayor distancia, menor tolerancia) en aves acuáticas, pero existe poca evidencia sobre su utilidad en aves forestales. El objetivo de este trabajo es analizar si las distancias de huida (1) son influidas por la estructura del hábitat, y (2) aumentan con el tamaño de la especie. Se estudiaron cuatro especies de aves (*Zonotrichia capensis*, 12 cm; *Saltator aurantiirostris*, 18 cm; *Turdus chiguanco*, 25 cm; *Columba maculosa*, 32 cm) en la Reserva Dique La Quebrada, registrándose la distancia de huida (distancia entre el observador y el individuo a la cual éste último huye) cuando los individuos se encontraban en el estrato arbóreo. La estructura de la vegetación modificó las distancias de huida de las cuatro especies en relación al sustrato de alimentación preferido. Controlando por los efectos del hábitat, dichas distancias difirieron significativamente entre especies, siendo las especies más grandes las menos tolerantes. El incremento del turismo en la reserva podría afectar a las aves que allí habitan, por lo cual se recomienda (a) utilizar la distancia de huida como un primer indicador de la distancia de aproximación (distancia mínima a la cual un turista puede aproximarse sin generar disturbio) para incrementar la diversidad de aves en sitios con alta densidad de turistas; (b) emplear la distancia de huida de las especies de mayor tamaño en el diseño de senderos, ya que de esta forma se incluirían los límites de tolerancia de especies más pequeñas.

SCHULDT, M. (1,3); H. P. DE BELAUSTEGUI (4,5); A. RUMMI (1,3); N. CALONI (5); J. BODNAR. (2); N. REVORA (2); V. TASSO (2); M. VALENTI (2); J. VARELA (2). 1- CONICET. 2- Facultad de Ciencias Naturales y Museo. UNLP. 3- Zoologia Invertebrados. Facultad de Ciencias Naturales y Museo. UNLP. 4- Fundación Biosfera. 5- Ciencias Basicas. UNLu. **El cultivo de *Eisenia foetida* (Annelida, Lumbricidae) con scrap de arroz expandido en condiciones de temperie y laboratorio.**

El scrap industrial de arroz expandido eleva la relación carbono/nitrogeno de materia orgánica biodegradable con deficit de carbono, como las "camas" de pollos parilleros (C/N=14,6) (estiércol+cáscara de girasol) para optimizar su compostaje.
En experiencias de campo (muestreos bimensuales) en cultivos con manejo mediante autosiembra (adición a las "camas" de pollo de 8-16% de scrap) hay aceptación del sustrato. Respecto del testigo ("cama" de parrilleros) el incremento poblacional al cabo de 127 dias no difiere significativamente, al igual que la produccion de cocones.
En cultivos de laboratorio (control semanal del peso; 3 réplicas/dieta) con scrap puro como medio-alimento de las lombrices (dieta 3) respecto del compost de residuos domiciliarios (dieta 2) y estiércol de conejo (dieta 1 - testigo) se observan:
a) En 12 semanas presentan mas animales sexualmente maduros (dieta 1=16,7%; dieta 2=26,7%; dieta 3=91,3%). Las lombrices, independientemente de la dieta, adquieren la maduréz con pesos corporales mayores de 0,24 gramos.
b) Mayor producción de cocones/animal (dieta 1=0,37; dieta 2=0,86; dieta 3=1,65), acorde con la elevación del potencial reproductor (dieta 1=2330; dieta 2=3729; dieta 3=12.772).
c) El peso medio en 17 semanas supera al de las restantes dietas en un 47% (Dieta 1: x=0,178gr; ES=0,0751; n=27. Dieta 2: x=0,265gr; ES=0,0738; n=30. Dieta 3: 0,567gr; ES=0,1276; n=23).

SEGURA, D. F. (1); N. KAHN (2); M. T. VERA (1); J. L. CLADERA (1). 1- Instituto de Genética. INTA Castelar. 2- Instituto de Microbiología y Zoología Agrícola. INTA Castelar. **Dinámica de la infestación por estadios inmaduros de la mosca del Mediterráneo, *Ceratitis capitata* (Diptera: Tephritidae).**

Con el objeto de estudiar la dinámica de la infestación de *Ceratitis capitata*, una de las principales plagas de los frutales en el mundo, se realizaron muestreos quincenales en la EEA INTA San Pedro, de todos los hospederos disponibles (comerciales o silvestres), a lo largo de toda la estación frutícola (desde infestación cero hasta la caída del último fruto).
Se encontró que los números de pupas por kilogramo, por fruta, y totales mostraron, respectivamente, aumentos graduales con máximos hacia fines de febrero, comienzos de febrero, y fines de enero, seguidos de: rápida caída y pequeño aumento a fines de abril; leve disminución hasta principio de marzo con disminución más rápida y leve aumento al final de la temporada, y caída brusca y con leve aumento a principio de marzo hasta caída definitiva en abril.
En cada muestreo se encontró alta asociación entre grado de infestación, temperatura mínima, abundancia de algunos hospederos y grado de infestación observado en el muestreo precedente.
La dinámica de la infestación no puede ser explicada exclusivamente por variaciones climáticas sino que existe una fuerte influencia de factores bióticos: el máximo resulta de la combinación de abundancia del hospedero favorito y alto nivel de infestación.

SERRACIN, R. (1); S. I.TIRANTI; P. TEJERINA. 1- Facultad de Ciencias Exactas y Naturales. UNLPam. **Presas de *Speotyto cunicularia* (Aves, Strigiformes) en el centro de Argentina.**

Se analiza la composición cualitativa de restos de presas de la lechucita vizcachera (*Speotyto cunicularia*) en distintos sitios. La lechucita cuenta con un caudal cada vez mayor sobre el conocimiento de su alimentación en varias regiones del país. En este estudio se recuperaron restos óseos de vertebrados y exoesqueletos de invertebrados provenientes de cinco localidades ubicadas mayormente en la Provincia biogegráfica del Monte (Reserva de la Biofera Ñacuñan, Dpto Santa Rosa, provincia de Mendoza y Casa de Piedra, cruce de rutas 23 y 20, 90 km al W de La Reforma, Dpto Puelén, La Pampa) y áreas ecotonales entre el Monte y el Espinal (Ea. Los Mirlos, Bernasconi, Dpto Hucal; Ea. El Peligro, 80 km SE La Adela, Dpto Caleu Caleu y Ea. Dalgalarrondo, Dpto. Utracán, provincia de La Pampa). Del análisis global de los ítem-presa, surge que la alimentación de la lechucita incluye a insectos, predominando los coleópteros Carabidae, Scarabaeidae, destacándose *Eucranium arachnoides*, Curculionidae y Tenebrionidae, y escorpiones. Entre los vertebrados se incluye a reptiles (Leptotyphlops) y mamíferos entre los que se halló la comadrejita enana *Thylamys sp.*, tucu tuco *Ctenomys sp.*, cuis moro *Galea musteloides*, y los ratones de campo *Calomys sp.*, *Oligoryzomys flavescens*, *Eligmodontia typus*, *Graomys griseoflavus*, *Reithrodon auritus*, *Akodon azarae*, *Akodon molinae*.

SIDORKEWICJ, N. S. (1); J. A. MARCHENA (2); M. R. SABBATINI (2); O. A. FERNÁNDEZ (2). 1- CERZOS y Departamento de Biología, Bioquímica y Farmacia. UNS. 2- CERZOS y Departamento de Agronomía. UNS. **Dinámica del perifiton en la cuenca alta del río Sauce Grande, Argentina.**

El suministro primario de agua potable para la ciudad de Bahía Blanca y área de influencia depende del embalse Paso Piedras. El aporte de agua al embalse proviene de los cursos de agua que conforman la cuenca alta del río Sauce Grande, a saber: el río principal, con sus 12 tributarios, y el arroyo El Divisorio, cauce de pequeña magnitud situado aguas abajo del mismo. La calidad de agua del embalse ha sufrido en los últimos años un creciente deterioro, principalmente por floración de algas cianofíceas, lo que condujo temporalmente a su inaptitud para el consumo.
Desde principios de 1999, como parte de un estudio integral del sistema, se está evaluando la dinámica temporal y espacial del perifiton en 14 estaciones de muestreo permanentes localizadas en la cuenca.
Los resultados del primer año de muestreos (17 fechas) indicaron valores más altos de depósito (5,1 - 10,2 mg cm-2 materia seca; 0,5 - 3,0 µg clorofila-a (g-1 materia orgánica)) en sitios con altas concentraciones de fosfatos (20,2 - 24,4 µg l-1) y de nitrógeno total (1385 - 3001 µg l-1). El resto de los valores se mantuvo siempre por debajo de 3,10 g cm-2 MS. Se discute la relación de los resultados obtenidos con otros parámetros ambientales medidos, y la posibilidad de inclusión de los mismos en un modelo de manejo sustentable de la cuenca.

SIERRA, P. V.; M. S. CID; M. A. BRIZUELA; G. CENDOYA. FCA. UNMdP. **Relación entre forrajimasa y selección de láminas foliares por ovinos en una pastura dominada por agropiro.**

Una de las tácticas comúnmente empleada por los herbívoros para optimizar el beneficio nutricional en pastoreo es seleccionar láminas foliares. Se evaluó si la acumulación de forrajimasa en pasturas modifica la selección de láminas de la especie dominante. En la primavera de 1999, dos sectores de una pastura dominada por agropiro (EEA Balcarce INTA), con diferente período de acumulación de forraje, fueron pastoreados por borregas Corriedale con una misma asignación y en franjas diarias durante 10 días. Durante los tres últimos días se evaluó en cada sector: 1- la disponibilidad y la composición botánica de la vegetación de cada franja mediante corte y separación manual de la biomasa, y 2- los porcentajes de agropiro y de láminas de esta especie en la dieta por microanálisis de heces de tres animales. Las láminas fueron reconocidas por la presencia de aguijones y ganchos. La selección por especie y parte de planta se evaluó por el índice (IS) de Ivlev. Mediante un análisis multivariado de la varianza (MANOVA) se determinó si los IS diferían de cero, y si la selectividad de los ovinos se modificaba al variar la disponibilidad. La diferencia en forrajimasa (4000 vs 1900 kg. MS ha-1; $p< 0.01$) no modificó la selectividad de los animales, los que en ambas situaciones consumieron porcentajes de agropiro similares a los de la pastura ($p>0.05$), pero seleccionando láminas de esta especie ($p=0.03$) en relación a otras fracciones ($p=0.08$).

SIFFREDI, G. L. y J. C. BUSTOS. Area de Recursos Naturales. INTA EEA Bariloche. **El efecto del ramoneo sobre el crecimiento de arbustos en Patagonia.**

En Patagonia los arbustos presentan diversas formas y funciones, siendo importante su participación en la dieta de caprinos y menor en ovinos, vacunos y equinos. Los objetivos fueron a) describir el efecto del ramoneo de herbívoros sobre la forma de crecimiento, y b) desarrollar una guía de evaluación del ramoneo de arbustos. Sin ramoneo, el crecimiento ocurre en la yema terminal de la rama del último año, dejando una cicatriz, lo que permite estimar su edad. Con ramoneo, la aparición de nuevas ramas ocurre de yemas ubicadas en ramas de más de un año. Se definen 3 intensidades de ramoneo: Liviano-moderado (desaparce parte de la rama del año), Moderado a intenso (desaparece la totalidad de la rama del año e Intenso (desaparición de ramas de uno y más años), que determinan formas de crecimiento (FC): Ininterrumpido (forma y tamaño propios de la especie), Achaparrado (arbusto bajo), Regresivo (arbusto con ramas largas de varios años y cortas muy ramoneadas) y Recuperado (arbusto con ramas largas y jóvenes, y cortas muy ramoneadas). Se describen y fotografían las diferentes FC que adquieren los principales arbustos, interpretando estos resultados en una guía de evaluación del ramoneo.

SILENZI, J. C. (1) y N. E. ECHEVERRIA. 1- Conservación y Manejo de Suelos. **Superficie con riesgo de erosión hídrica en un sector del Sur Bonaerense.**

En una superficie de 359.500 ha del Partido de Villarino (Bs. As), ubicada entre la cadena de médanos meridionales y septentrionales y el limite de la Pcia. de La Pampa, se evaluó el área con riesgo y alto riesgo de erosión hídrica. La vegetación natural es un Espinal empobrecido, con comunidades de monte xerófilo en el estrato arbustivo y pastizales de gramíneas en el herbáceo. La intervención antrópica redujo el área del monte a sectores con mayores pendientes los que, de acuerdo a las observaciones de campo cuando son desmontados e incorporados a la agricultura, se erosionan por la lluvia en forma diferencial. Cuando presentan pendientes menores al 2% sufren escasa erosión; de 2-5% se erosionan fuertemente (zanjas 0,5-1 m de profundidad); por encima del 5% la erosión es severa (cárcavas de 1 a más de 8 m). A partir de nueve cartas del IGM (1: 50.000) y mediante un planímetro digital se midió la superficie con diferente riesgo de erosión hídrica. Los resultados indicaron que 13.879 ha (3,86 % de la superficie evaluada) presentan alto riesgo y 22.041 ha (6,13 %) tienen riesgo de erosión hídrica. Se concluye que estos sectores beberían ser usados bajo pastoreo natural controlado.

SILVA, M. A. (1); A. I. KRÖPFL. (1); G. A. CECCHI (2); R. A. DISTEL (3). 1- CURZA - Universidad Nacional del Comahue. 2- INTA EEA Valle Inferior. 3- Departamento de Agronomía y CERZOS - CONICET - UNS. **Reducción de la cobertura de costra microfítica en áreas pastoreadas del Monte rionegrino.**

Las microfitas constituyen el estrato inferior de la vegetación del Monte rionegrino, y se agrupan formando costras, generalmente más abundantes en los montículos bajo arbustos. El objetivo de este trabajo fue evaluar el efecto del pastoreo sobre la cobertura de la costra microfítica. La cobertura se estimó en un área con un canopeo de arbustos reducido mecánicamente, con y sin pastoreo, en parcelas muestrales de 225 cm^2, de las que se registró además la ubicación microtopográfica (montículos o áreas planas), la exposición al sol, y la cobertura de macrofitas herbáceas. La cobertura de microfitas en el área clausurada fue mayor que en el área pastoreada (43,9% vs. 26,5 % $p< 0.05$), diferencia que se explica por los mayores valores en las áreas planas (46,9% vs. 19,9% $p< 0.001$), pero la de macrofitas fue similar en ambas áreas. La cobertura de microfitas fue mayor en los sitios sombreados ($p<0.01$), y en las áreas planas expuestas al sol se correlacionó positivamente con la cobertura de macrofitas herbáceas. El sombreado (producido por las macrofitas leñosas y herbáceas o por la microtopografía) facilitaría la instalación de microfitas. La reducción de la cobertura de microfitas en el área pastoreada se explicaría por un menor sombreado y el efecto del pisoteo.

SIONE, W. y M. C. SERAFINI. PRODITEL - Departamento de Ciencias Básicas. Universidad Nacional de Luján. **Sistemas de información geográfico agropecuario para empresas del Partido de Luján.**

El Sector agropecuario, como todos los sectores económicos, depende de la disponibilidad y capacidad oportunas de procesamiento de datos y de la obtención de información. El objetivo del trabajo consistió en diseñar y construir un Sistema de Información Geográfica empresarial (SIG-e) para establecimientos agropecuarios de la cuenca del Río Luján. El área seleccionada fue el Partido de Luján; ésta se ubica en la cuenca media del río Luján y ocupa una superficie aproximada de 800 km^2.
Dentro de las actividades económicas del área, predomina el sector primario siendo el uso de la tierra de mayor importancia el agropecuario, destinado especialmente a la producción de cereales y oleaginosas y a la cría de ganado bovino para la producción tambera; existen unas 54 empresas agropecuarias que poseen una superficie mayor a las 250 hectáreas y para las cuales un Sistema de Información Geográfica agropecuario resulta de utilidad.
Fueron generadas e incorporadas al SIG-e las siguientes capas; división catastral, modelo digital de terreno, vías de comunicación, pendientes, exposición, drenaje, suelo, cartas topográficas, imágenes Landsat TM y Radarsat. El SIG-e constituye una eficaz herramienta que facilita el análisis de los datos y la obtención de información. La integración de datos a distintas escalas, posibilita el conocimiento acabado del establecimiento y del medio que lo rodea.

SMITH-FLUECK, J. A.. Departamento de Ecologia. Laboratorio Ecotono. CRUB. UNC. **Comparición del nicho trófico de dos cérvidos, del ciervo colorado exótico y del huemul amenazado, en el bosque de *Nothofagus pumilio*.**

El ciervo colorado (*Cervus elaphus*) está expandiendose y puede ser simpátrico con el huemul (*Hippocamelus bisulcus*) en poco tiempo en muchas áreas. Considerando el potencial de competición inter-específica, el traslapo de nicho fue evaluado para ambas especies a través de análisis de fragmentos de plantas en las heces. La similitud de la dieta fue 54%, 42%, y 62% para primavera, verano, y otoño, respectivamente. El orden de preferencia de plantas en la dieta fue más similar entre ambos herbívoros en primavera (rs=0,.59 at $p<0,05$). Plantas leñosas predominaron en la dieta (69% a 81%) durante las tres estaciones para el huemul y en primavera (52%) y otoño (64%) para el ciervo. *Maytenus disticha* predominó en las dietas en primavera para el huemul (60%) y el ciervo (24%), y en otoño para el huemul (74%) y el ciervo (54%). Los taxa dominantes en la dieta (9-60%) de ambos cérvidos fueron *Maytenus disticha*, *Osmorhiza chilensis*, y Rosaceae. El huemul tuvo la dieta más especializada y puede ser clasificado como un seleccionador concentrado. Considerando la evidencia de un fuerte traslapo del nicho trófico, el esfuerzo de gestión debe ser para mantener las poblaciones de ciervo a densidades bajas en áreas de huemul.

SOBRERO, M. C. y E. MOSCHIONE. CIMA. **Evaluación ecotoxicológica de barros industriales: fitoacumulación y fitotoxicidad del cromo.**

Se cuantificó el contenido de cromo total de barros residuales del efluente de una curtiembre (15.175 mgCr(VI)/kgPS, Espectrofotometría A.A.), comparándolo con el del suelo de un área testigo no afectada por la industria (20 mgCr(VI)/kgPS,).
Por otra parte, se determinó el contenido del metal en raíz y parte aérea de tres especies dominantes en los piletones de efluentes y en el área testigo. La acumulación de cromo fue mayor en raíz respecto de parte aérea (*Hirschfeldia incana*: 3.000/625, *Carduus acanthoides*: 1.300/400 y *Artemisia annua*: 43/38 mgCr(VI)/kgPS raíz/parte aérea). *H.incana* y *C.acanthoides* toleran una mayor concentración interna (especies potenciales para fitoremediación), mientras que *A.annua* evita la incorporación del metal.
La biodisponibilidad del cromo se evaluó mediante ensayos de fitotoxicidad, sobre muestras directas y extractos acuosos de los barros industriales y suelos testigo. Se aplicó un bioensayo agudo (96 hs) sensible al cromo (CE50 elongación raíz: 5mgCr(VI)/l) con semillas de *Lactuca sativa L.*, evaluando el efecto del extracto en la elongación de raíz e hipocótile y el de la muestra directa en la emergencia de plántulas. No se observó inhibición significativa por exposición al extracto puro pero sí al evaluar la emergencia (10% p/p: 40% inhibición) (ANOVA, $p < 0,05$; Tukey). La baja biodisponibilidad del cromo se verificará con bioensayos crónicos y con lombrices.

SOBRERO, M. T. (1); M. N. FIORETTI (2); M .R. SABBATINI (2); O. A. FERNANDEZ (2). 1- FAyA. UNSE. 2- CERZOS. UNS. **Germinación de semillas de *Wedelia glauca* a diferentes temperaturas.**

Wedelia glauca (Ort.)Hoffmann ex Hicken es maleza de diversos cultivos del NOA. Se utilizó un gradiente térmico para establecer el rango de temperaturas en el que las semillas germinan y la/s temperatura/s óptima/s a la que lo hacen. Se realizaron dos ensayos con 19 temperaturas, desde 8.5 a 35 C, con 20 semillas cuyo pericarpio fue eliminado. Se contó diariamente la germinación por un término de diez días. No se registró germinación entre 8.5 y 17 C ni en temperaturas superiores a 32.5 C. La germinación fluctuó en el rango de 18 a 32.5 C, obteniéndose el máximo valor, 90%, a 26 C. En el rango comprendido entre 21-24 C y 29-31 C se obtuvo el 50% de germinación reduciéndose a 25% a 32.5 C. A las 24 horas de iniciado el ensayo se registró germinación entre los 25 y 32.5 C, obteniéndose valores máximos a las 48 horas. Para la colonización a partir de semillas, *W. glauca* requiere temperaturas de suelo que fluctúen entre 18 y 32 C, las mismas se registran en Santiago del Estero desde septiembre hasta abril.

SOLANS, M. (1); G. VOBIS (1); E. CHAIA (1); L. G. WALL (2). 1- Departamento de Botánica. Centro Regional Universitario Bariloche. Universidad Nacional del Comahue. 2- Departamento de Ciencia y Tecnología. Universidad Nacional de Quilmes. **Actinomycetes asociados al sistema radical de *Discaria trinervis*, una planta actinorrícica nativa de la Patagonia.**

Discaria trinervis (Hook et Arn.) *Reiche* es una planta arbustiva o arbórea que se encuentra frecuentemente en las márgenes de arroyos en la estepa patagónica. Es una especie actinorrícica con nódulos radicales, en donde el actinomycete del género Frankia interactúa simbióticamente como fijador del nitrógeno del aire. A través de estudios anatómicos de la raíz se comprobó el fenómeno de simbiosis tripartita, formado no solamente por Frankia sino también por hongos endomicorrícicos. En la naturaleza, se han observado cambios estacionales en el contenido de nitrógeno de los órganos de la planta y del status anatómico de los nódulos.
Mediante ensayos controlados con inoculación de muestras de suelo, nódulos triturados y con la cepa pura de Frankia BCU110501, aislada de *D. trinervis*, se describió el proceso de infección y el desarrollo de nódulos actinorrícicos. Para completar los estudios de las interacciones entre los microorganismos simbióticos y la planta, se investigó también, la presencia de los microorganismos saprofíticos del sistema radical.
Se aislaron 122 cepas puras de actinomycetes saprofíticos pertenecientes a distintos grupos taxonómicos. La mayor parte de las cepas (97,5%) presentó degradación de biopolímeros, desempeñando un papel importante en la ecología del suelo.

SORENSEN, M.A. (1); D. CARMONA (2); A. M. VINCINI (2); A. N. LÓPEZ (2); P. L. MANETTI (2); H. A. ALVAREZ CASTILLO (2). 1- Facultad Ciencias Exactas. Físicas y Naturales. UNMdP. 2- Zoología Agrícola. Facultad Ciencias Agrarias. UNMdP - INTA EEA Balcarce. **Actividad estacional y riqueza específica de carábidos en agroecosistemas del sudeste de la provincia de Buenos Aires.**

Los Carábidos (Insecta: Coleoptera) son un componente importante de los agroecosistemas por su abundancia y capacidad predadora de artrópodos y semillas de malezas. El objetivo del presente estudio fue determinar la actividad estacional y la riqueza específica (S) de Carábidos en agroecosistemas del SE de la provincia de Buenos Aires, con el fin de determinar su potencial como reguladores biológicos de artrópodos plaga y malezas. El estudio fue conducido durante las temporadas primavero-estivales 1998/99 y 1999/00. Se utilizaron dos trampas de luz tipo Pensylvania, ubicadas en el área agrícola del INTA Balcarce. Los números totales de especímenes capturados en cada temporada fueron 879 en 1998/99 y 1990 en 1999/00 respectivamente, con un valor máximo de S= 23. *Notiobia cupripennis* (activo predador de semillas de malezas), *Metius circunfusus* y *Polpochila flavipes* (predadores de artrópodos), representaron el 65 % del total capturado.
N. cupripennis y *P. flavipes* presentaron dos picos de abundancia marcados en noviembre-diciembre y febrero, mientras que *M. circunfusus* presentó un solo pico de abundancia distribuído entre fines de diciembre, enero y principios de febrero. Se infiere la existencia de sincronía fenológica entre carábidos, artrópodos plaga y la dispersión de semillas de malezas.

SOSA, C. A. y M. E. MANFRINI DE BREWER. Centro de Investigacione Entomológicas. FCEFyN. UNC. **Papel de los insectos en la polinización de tres especies de Umbeliferae del Chaco Serrano de Córdoba (Argentina).**

Los dípteros han sido considerados como efectivos visitantes florales de umbelíferas. Entre ellos, diversos autores, consideran a los sírfidos como sus polinizadores primarios, aunque esta apreciación sería parcial. Intentamos verificar el papel de los insectos en la polinización de tres especies de umbelíferas: cicuta (*Conium maculatum L.*), chaguar (*Eryngium ebracteatum Lam.*) e hinojo (*Phoeniculum vulgare L.*), en una sección del Chaco Serrano de Córdoba (31°10'S, 64°20'O). Se seleccionaron cuatro parcelas de 500 m² durante en el período de floración (enero-marzo) de 1998 y 1999. Cada especie estuvo representada por X= 60 (± 9) plantas que contaron con X= 120 (± 18) flores/inflorescencia. Las observaciones se efectuaron entre las 10 y 16 hs registrándose: diversidad de visitantes, tiempo de permanencia en la flor, recurso obtenido, actividades realizadas. En cicuta, pudo determinarse que los coleópteros son polinizadores primarios. En chaguar, los principales visitantes fueron himenópteros halíctidos (7 especies). En hinojo, los visitantes primarios fueron representantes de dípteros taquínidos (n=4sp.), califóridos (n=3) y múscidos (n=1); así como de himenópteros véspidos (n=3). Aportamos evidencia para establecer que los dípteros sólo son importantes polinizadores en hinojo, en tanto que los sírfidos no cumplen ningún rol en el sistema visitante-umbelífera en el sistema estudiado.

SOSA, R.A. y J. H. SARASOLA. Facultad de Ciencias Exactas y Naturales. UNLPam. **Comparación entre dos métodos de censo de guanacos (*Lama guanicoe*) en el Parque Nacional Lihue Calel, La Pampa, Argentina.**

El Parque Nacional Lihue Calel tiene una superficie de 9901 ha, que incluye un cordón serrano con una altura de 200 a 600 metros sobre el nivel del mar, con una extensión aproximada de 4.675 ha.
Durante los años 1997 a 2000 se realizaron dos tipos de censos: uno por caminos con un vehículo y el otro a pie recorriendo toda las sierras con una imagen satelital. En ambos casos se registraron la estructura social y las clases de edades (los individuos no diferenciados en sexo y/o edad se anotaron como indeterminados).
Los resultados obtenidos arrojaron una media de 76,5 (± 4.7) guanacos en el censo realizado por caminos y de 145,5 (± 26.5) en el censo a pie. Las comparaciones entre ambas metodologías fueron analizados mediante una prueba t. La más adecuada resultó el censo a pie ($p < 0.01$); probablemente porque los caminos solamente bordean las sierras pero no las atraviesan y por lo tanto hay subestimación. Las comparaciones entre hembras, juveniles/chulengo, machos y los indeterminados, para ambos tipos de censos, dieron una diferencia significativa entre los dos primeros ($p< 0.05$); y no significativa entre los machos ($p> 0.07$) y los indeterminados ($p> 0.60$).

SOSNOVSKY, A. y R. QUIRÓS. Area de Sistemas de Producción acuática. Facultad de Agronomía. UBA. **Efectos de la predación del pejerrey pampeano sobre la abundancia y estructura del macrozooplancton, en estanques de cría de peces.**

El pejerrey pampeano (*Odontesthes bonariensis*) es un pez cuya dieta principal es el macrozooplancton. Los efectos de predación en cascada sobre el zooplacton han sido sugeridos con anterioridad. A fines de estudiar los efectos de la predación por parte de altas densidades de juveniles de pejerrey, se realizó una experiencia en ocho estanques de cría de peces de 1250 m² cada uno. Durante el primer semestre de 2000, se realizaron muestreos de abundancia de peces y zooplancton. Los resultados muestran contrastantes diferencias en la estructura del macrozooplancton entre los estanques con alta y baja densidad de peces. Los estanques con alta densidad de peces (3), mostraron una menor biomasa de macrozooplancton, en general de pequeña talla y sin cladóceros mayores a 1 mm. Por otra parte, los estanques con baja densidad (3) generalmente presentaron una mayor biomasa de macrozooplancton, en particular de los cladóceros. Dos de ellos, mostraron una alta proporción de cladóceros mayores a 1 mm, principalmente del género Daphnia. Sin embargo, dos estanques, con baja y nula densidad de peces, se comportaron de manera similar a los estanques con alta densidad. Ello posiblemente esté relacionado con predación por invertebrados o la composición fitoplanctónica.

SOUTO, C. P. (1); R. VERGARA LAGOS (2); A. C. PREMOLI (1); A. LARA(2); A. C. NEWTON (3). 1- Universidad Nacional del Comahue. Bariloche. ARGENTINA. 2- Universidad Austral de Chile. Instituto de Silvicultura. Valdivia. CHILE. 3- UNEP-World Conservation Monitoring Centre. Cambridge. UK. **Polimorfismo y flujo génico en alerces (*Fitzroya cupressoides* Mol. Johnston) de la Depresión Central (Chile): su importancia para la conservación.**

Las especies en peligro de extinción usualmente consisten de reducidas poblaciones que representan sólo una muestra de un rango geográfico que históricamente fuera más extenso. Este es el caso de las poblaciones de alerce que por su valiosa madera fueron prácticamente extirpadas de la Depresión Central del Sur de Chile. Este trabajo analiza la hipótesis que las poblaciones actuales de alerce de la Depresión Central han sufrido modificaciones en su grado de polimorfismo y tasas de flujo génico interpoblacional, como consecuencia de la reducción de su hábitat. En seis poblaciones se evaluó el grado de regeneración, la existencia de disturbios y se tomaron 30 muestras de follaje fresco para electroforesis isoenzimática. Si bien se observó abundante regeneración, todas las poblaciones estudiadas mostraron signos de perturbaciones. Las poblaciones resultaron altamente variables (Polimorfismo 57%) y heterogéneas genéticamente, con elevado número de alelos característicos y tasas de flujo génico promedio entre ellas (FST, IC 95%= 0.079-0.132) similares a las encontradas entre otras poblaciones de esta especie analizadas previamente (FST, IC95%= 0.052-0.116). Estos resultados indican que las poblaciones remanentes de la Depresión Central de Chile constituyen un reservorio de variabilidad genética y destacan su importancia para la conservación del acervo genético del alerce.

SPESCHA, L. (1); A. FAGGI. (2); O. SCARPATI (3). 1- Facultad de Agronomía. UBA. CONICET. 2- Facultad de Ingeniería. UFLO. CEFYBO-CONICET. 3- UNLP. CEFYBO-CONICET. **Variabilidad en la llegada de la golondrina negra a la ciudad de Buenos Aires.**

Progne chalybea, vulgarmente llamada "golondrina negra de vientre blanco" es un ave que frecuenta montes, bosques abiertos y centros urbanos. Esta especie se distribuye en el país en el NE y centro. Desde siempre su llegada a la ciudad de Buenos Aires se asocia con el inicio de la primavera. El objetivo de este estudio es analizar el posible valor de esta especie como indicador fenológico, considerando su amplia distribución y su llamativa apariencia. Esta condiciones permiten intuir su potencial como indicador fenológico en estudios de cambio globales. Para tal fin se han utilizado fechas de llegada de la golondrina a la ciudad de Buenos Aires desde 1976 hasta el 2000. Se correlacionan dichas fechas con datos de temperaturas de aire, medias, máximas y mínimas diarias, obteniéndose coeficientes de correlación que oscilan entre 0,40 y 0,30. El mayor valor de R cuadrado se encuentra para la relación de temperaturas del aire y máxima diaria. En la serie analizada se verifica el adelanto en las fechas de llegada de aproximadamente 15 días. La tendencia observada en el adelanto de arribo coincide con estudios realizados en aves migratorias en distintos países del hemisferio norte.

SPINETTO, M. V.; D. E. DE PIETRI. **Caracterización ambiental de un paisaje urbano - Caso de estudio: Countries Clubs del Municipio de Pilar**

El municipio de Pilar ha sido uno de los municipios, de la Provincia de Buenos Aires con mayor crecimiento poblacional de las últimas dos décadas. El objetivo del presente trabajo es caracterizar los countries del municipio de Pilar, según topografía y número de habitantes en relación con el riesgo sanitario. Se utilizo un sistema de información geográfica para la generación de mapas: elevación, pendiente, distancia a los curso de agua, uso de la tierra. Se realizaron encuestas para relevar el número de residentes permanentes y temporarios y las disponibilidades de infraestructura de saneamiento en cada countrie. Del total de los countries clubs evaluados sólo el 30% poseen servicio de red cloacal y el 6% agua potable a través de red, el resto posee pozo tanto para la extracción de agua como para la descarga de los efluentes. Por otra parte el 90 % de los countries se encuentra en áreas topográficamente desfavorables para la dilución de los efluentes. La integración de estos factores facilitó la determinación de nodos de alto riesgo sanitario. Este trabajo constituye una base para la evaluación de riesgo a escala de paisaje, utilizable como herramienta para la toma de decisión y planificación del territorio.

STECCONI, M. (1); J. PUNTIERI (1); D. BARTHÉLÉMY (2). 1- Departamento de Botánica. CRUB. UNC. 2- Programme modélisation du CIRADamis. France. **Tamaño y ramificación de ejes de *Nothofagus antarctica* (G. Forster) Oerst. (Nothofagaceae) afectados por disturbios.**

Se estudió el tamaño y ramificación de ejes de *N. antarctica* resultantes de regeneración vegetativa luego de disturbios. Se eligieron dos sitios de muestreo: uno afectado por incendios ubicado en el Valle del Challhuaco (Río Negro, Argentina) donde abunda el ñire arbustivo y otro afectado por ramoneo y posterior liberación del ganado en el Valle del Río Manso inferior (Río Negro, Argentina) donde abunda el ñire arbóreo. En cada sitio se seleccionaron ejes verticales dominantes de tres años de edad. Para cada eje se registraron la longitud, diámetro, número de hojas, filotaxis, producción axilar de cada nudo y condición del ápice de cada brote anual. Se encontraron diferencias en el tamaño de los ejes principales entre sitios. Asimismo, en ambos sitios, se encontraron diferencias en el tamaño de los brotes entre años. Sin embargo, la probabilidad de ramificación de los brotes anuales y las características de las ramas principales fue similar en ambos sitios. Se puede destacar que, a pesar de las diferencias en la forma de crecimiento arbustiva o arbórea de las plantas originarias entre sitios, la estructura de los ejes no presentó diferencias notables los primeros años de desarrollo luego del disturbio.

STOFFELLA, S. L. y J. ANCHORENA. CEVEG. CONICET. **Efecto de la compactación y la competencia sobre el desarrollo del arbusto *Chiliotrichum diffusum* en la estepa magallánica.**

El objetivo del presente trabajo fue conocer el papel desempeñado por la compactación y la competencia con los pastos en la distribución y abundancia del arbusto *Chiliotrichum diffusum* sensible al pastoreo. La hipótesis plantea que la compactación disminuye el contenido de agua y aire del suelo impidiendo el crecimiento del arbusto, o modificando las relaciones de competencia con los pastos. Se instalaron 3 experimentos factoriales (en potreros contiguos) de 2 factores: compactación y competencia con 2 niveles cada uno: con y sin remoción. Se evaluaron variables como: número, longitud y peso de los brotes, peso del leño y total. La relación número de brotes/peso total fue significativamente mayor en las parcelas con remoción de la compactación. La remoción de la competencia no tuvo efecto. Los resultados indican que la compactación tiene un efecto directo sobre el crecimiento del arbusto.

STRITZLER, N. P. (1); J. H. PAGELLA. (2); C. M. FERRI (2). 1- E.E.A. Anguil "Ing.Agr.Guillermo Covas". INTA. 2- Facultad de Agronomía. Universidad Nacional de La Pampa. **Aprendizaje a edad temprana en ovinos. Relación con la especie forrajera.**

La relación de los rumiantes con su alimento es compleja y sujeta a la influencia de muchos factores. Entre ellos, ha sido destacado el efecto de la experiencia temprana a una determinada especie forrajera. En el presente trabajo se estudió el efecto del aprendizaje a edad temprana sobre la digestibilidad in vivo y el consumo voluntario.Un lote de 24 corderos Pampinta fue dividido al destete en dos grupos y se los alimentó con alfalfa (A) o *Panicum coloratum* (P) como única fuente de alimento durante 2 meses. A partir de allí ambos grupos recibieron maíz forrajero como único alimento por dos meses más. Al finalizar este período, ambos grupos fueron divididos en dos sub-grupos de 6 animales, alimentados con: alfalfa: (A-A) y (P-A) o *Panicum coloratum*: (A-P) y (P-P), y se midió el consumo voluntario (CMS) y la digestibilidad in vivo (DMS) de la materia seca, durante 14 días. Los resultados fueron: CMS (en g/kg PV0,75) y DMS (en %): A-A: 60,2 y 48,0; P-A: 60,2 y 49,5; A-P: 41,0 y 44,0; P-P: 39,2 y 48,9. Ninguna de las diferencias fue estadísticamente significativa. No se detectó efecto del aprendizaje a edad temprana sobre el consumo voluntario y la digestibilidad.

STRONATI, M. S.; M. E. ARCE; M. S. FEIJOO; E. BARRIENTOS. Departamento de Biología General. Facultad de Ciencias Naturales. UNPSJB. **Evaluación de la diversidad morfológica en poblaciones de dos especies leñosas del genero adesmia.**

Adesmia volckmanni Philippi presenta una distribución amplia en la Patagonia central, *A. Salamancensis Burkart* sólo se la ha detectado en el Distrito florístico del Golfo San Jorge. En el área comprendida entre los paralelos 44 y 48 L.S y limitada hacia el oeste por la isohyeta de 300 mm y al este por la costa atlántica se tomaron muestras en poblaciones de 13 localidades de *Adesmia volckmanni* y *A. salamancensis*. Las mismas se evaluaron en base a parámetros cualitativos y cuantitativos: foliares, caulinares y carpológicos mediante técnicas de análisis multivariado. El análisis por componentes principales de las procedencias mostró que el porcentaje mayor de la varianza está explicada por los componentes I y II por lo que se eligieron estos dos ejes para la representación gráfica. Las variables de mayor incidencia corresponden al porte de la planta y la pilosidad del fruto. Los resultados permiten distinguir dos entidades taxonómicas reconocibles *A. salamancensis* y *A. volckmanni* y formas intermedias que se ubican equidistantes de los grupos taxonómicos.

SUAREZ, O. (1); V. P.MARTINEZ (2); S. MIGUEL (2); A. EDELSTEIN (2); P. J. PADULA (2). 1- Laboratorio de Ecología de Poblaciones. FCEyN. UBA. 2- Laboratorio de Hantavirus. ANLIS. INEI. "Dr. C. Malbrán". **Estudios ecológicos de roedores potencialmente reservorios de hantavirus en Gaynor, Exaltación de la Cruz, Provincia de Buenos Aires (Argentina).**

Se evaluó la relación entre las características poblacionales de roedores múridos y la prevalencia de infección por hantavirus. Entre marzo de 1999 y diciembre de 2000 se efectuaron 4 muestreos de captura viva con un esfuerzo de 750 trampas/noche cada uno. Los muestreos se realizaron en dos ambientes diferentes: bordes de campos de cultivos y terraplenes de tren. Se capturaron un total de 243 roedores: 201 *Akodon azarae*, 35 *Oligoryzomys flavescens*, 4 *Calomys laucha* y 3 *Calomys musculinus*. La seroprevalencia promedio de hantavirus fue de 13% en *A. azarae* y 11.4% en O. *flavescens*. La frecuencia de captura de individuos *A. azarae* positivos no difirió entre los meses de muestreos. La proporción de machos positivos en *A. azarae* fue significativamente mayor que la del total de la muestra; en cambio no se observó esa diferencia en O. *flavescens*. Se identificaron dos genotipos virales cocirculantes: Andes Central Lec en O. *flavescens* y Pergamino en *A. azarae*, este último, hasta la fecha, no ha sido asociado a enfermedad en humanos. La alta seroprevalencia hallada en estas poblaciones revelan la necesidad de un mayor conocimiento de la dinámica de roedores reservorio y de su relación con la enfermedad en humanos.

SUAREZ, S. A. (1); C. M. GHERSA (2,1); E. B. DE LA FUENTE (3); R. J. C. LEON (2,4). 1- Departamento de Ciencias Naturales. Universidad Nacional de Rio Cuarto. 2- IFEVA. 3- Departamento de Producción Vegetal. Facultad de Agronomia. Universidad de Buenos Aires. 4- Departamento de Recursos Naturales y Ambiente. Facultad de Agronomia. Universidad de Buenos Aires. **Cambios en la estructura y diversidad de comunidades de la Pampa entre 1926 y 1999.**

El aumento de la actividad agrícola y la fragmentación del agroecosistema ha creado un ambiente heterogéneo que podría determinar cambios en las comunidades vegetales; ya que, afectaría la disponibilidad de: propágulos, nutrientes y espacios favoreciendo el establecimiento de individuos con diferentes caracteristicas. Nuestro objetivo fue analizar la diversidad y la estructura de las comunidades (pastizales y cultivos) en el tiempo. Para identificar la comunidades pastizales y cultivos (trigo, lino, maíz y soja) usamos datos históricos (1926; 1930) y censos fitosociológicos (1960; 1995; 1999) realizados en la Pampa Ondulada, Argentina. Clasificamos especies con análisis de agrupamiento. Las especies formaron 13 grupos florísticos, que desaparecieron, permanecieron o aparecieron en los distintos ambientes. Las especies nativas y perennes fueron más frecuentes en pastizales. Las dicotiledóneas fueron más numerosas que las monocotiledóneas en todas las comunidades. La diversidad alpha se incrementó entre 1926 y 1999, y la gamma fue mayor en 1995/1999. El aumento de la actividad agrícola con el paso del tiempo produjo cambios florísticos y estructurales de las comunidades del agroecosistema pampeano. Los incrementos de la diversidad estarían indicando la incorporación del disturbio agrícola en el sistema.

TAGLE, L. (1); A. LARA (2); M. BRIONES (3). 1- Laboratorio de Dendrocronología. Universidad Austral de Chile. 2- Instituto de Silvicultura. Universidad Austral de Chile. 3- Instituto de Ecología. Universidad Austral de Chile. **Dinámica de lenga (*Nothofagus pumilio* (Poepp. et Endl.) Krasser.) en el límite altitudinal arbóreo en la Reserva Nacional Cerro Castillo, XI Región.**

El objetivo general de esta tesis fue estudiar la dinámica de *N. pumilio* en función de las condiciones de sitio y el régimen de alteraciones naturales y antrópicas (incendios, derrumbes y/o deslizamientos de tierra) en el límite altitudinal arbóreo en la Reserva Nacional Cerro Castillo. Además se determinó los modos de regeneración, la estructura de edad y el efecto de las plantaciones de especies exóticas en la dinámica de esta especie. Se eligieron 6 rodales en los alrededores de la laguna Chiguay en la Reserva y se realizaron parcelas de 500 y 1000 m2. Se consideraron variables como las características dasométricas, estructuras de edades (usando tarugos de incremento) y estrategias de regeneración.
Se determinó que *N. pumilio* en el límite altitudinal arbóreo estudiado presenta un modo de regeneración catastrófico. En general, se observó que al aumentar la altura y la cercanía a este límite los patrones de desarrollo de los rodales están regidos por alteraciones y por el aumento de las características restrictivas de los sitios. Esto explica su escasa edad, baja densidad de árboles, plántulas y brinzales y baja cobertura. Las estructuras de edades de los rodales (uni, bi o multimodales) muestran la ocurrencia de alteraciones en el pasado y el establecimiento de *N. pumilio* después de estas; en el caso de los rodales PA, PB e IN, se habrían originado por el mismo incendio hace aproximadamente 50 años. Finalmente, los rodales presentaron un aumento en el incremento promedio anual en diámetro desde 1975 en adelante, siendo los dos sitios con plantaciones de *P. silvestris* (PA y PB) donde *N. pumilio* presentó los valores más altos. Este aumento en el crecimiento se debería posiblemente al aumento de la temperatura registrada al sur del paralelo 45º en las últimas décadas y a la protección proporcionada por la especie exótica. El aumento de la temperatura y la ausencia de disturbios masivos pudo permitir la transformación de árboles de crecimiento reptante a erecto observado en algunos individuos.

TÁLAMO, A.; C. E. TRUCCO; S. M. CAZIANI. Facultad Cs. Naturales. UNSa. **Efecto del ganado sobre la cicatrización de caminos abandonados en el bosque chaqueño semiárido.**

Estudiamos la comunidad de plantas leñosas (>0.5cm diámetro) en un camino abandonado hace 10 años con y sin ganado vacuno en el bosque chaqueño semiárido (PN Copo, Santiago del Estero, Argentina). Encontramos un total de 21 especies en los sitios con ganado (Media=11.33) y 19 en los sitios control (Media=12.8), siendo esta diferencia no significativa. La riqueza, densidad y área basal de los sitios con ganado resultaron similares a los sitios control. En los sitios con ganado *Capparis retusa* representó el 34% del área basal total disminuyendo la equitatividad de la comunidad. Los sitios con ganado presentaron individuos con mayor número de ramas y una densidad mayor de ramas de 1-2.5 cm de diámetro. *Achatocarpus praecox*, *Prosopis sp.* y *Ximenia americana* estuvieron presentes sólo en sitios con ganado, mientras que *Senna aphila* fue encontrada solo en los sitios control. La densidad y área basal de *Capparis tweediana*, y la densidad de *Celtis pallida* y *Zizyphus mistol* fueron menores en presencia de ganado. En el lapso de tiempo considerado no encontramos evidencias de que el uso ganadero afecte de modo intenso la estructura de la comunidad, sino más bien la arquitectura de los individuos y la estructura del hábitat.

TARABORELLI, A. C. (1); C. DAMBORENEA (1); P. PENCHASZADEH (2); G. DARRIGRAN (1). 1- Departamento Científico Zoologia Invertebrados. Facultad de Ciencias Naturales y Museo. 2- Facultad de Ciencias Exactas y Naturales. UBA - Museo Argentino "Bernardino Rivadavia". **Ciclo reproductivo del bivalvo invasor *Limnoperna fortunei* (Dunker, 1857) (mytilidae) en la región neotropical, de clima templado.**

Limnoperna fotunei es una especie dioica, epifaunal, bisada, de agua dulce, nativa de ríos y arroyos de China y sudeste de Asia. Fue hallada por primera vez en América en el balneario Bagliardi (34º55´S-57º49´W), Río de la Plata, Argentina, con una densidad de 4 a 5 ind/m². En la actualidad, su densidad en el mismo ambiente es de 150 mil ind/m². Su gran capacidad adaptativa-reproductiva provocan un importante impacto en el ambiente humano ("macrofouling").
El inicio del estudio del ciclo reproductivo, para un ambiente neotropical, se realizó un año después de su asentamiento en la Bagliardi. Sobre la base de lo único conocido de la reproducción de la especie (Bagliardi y Hong Kong), se plantea a la variable tiempo como determinante para que el ciclo reproductivo se estabilice y se asemeje al descripto en el área de origen.
Se realiza la comparación del ciclo reproductivo de *L.fortunei* con:
a) muestreos recientes en el Balneario Bagliardi (8/1998 al 3/2000);
b) con la población de Hong Kong.
c) el estudio inicial de la Bagliardi correspondiente a los primeros 4 años de invasión.
Para tal fin se considera el porcentaje de ocupación gonadal del manto, el porcentaje del tamaño ovocitario (etapas de maduración y liberación gametica), períodos de lisis histológica.
Los resultados de este estudio demuestran una mayor correlación entre la temperatura ambiental y una sincronizacion mayor de picos y valles reproductivos.

TECCHI, R. (1); V. HAMITY (1); M. HURTADO (2); M. GUTIERREZ (2); D. ROVERANO (2); A. CENDRERO (3); E. FRANCES (3); J. FERNANDEZ LOPEZ (3); A. CECCIONI (4). 1- Instituto de Biología de la Altura. Universidad Nacional de Jujuy. 2- Facultad de Ciencias Naturales y Museo. Universidad Nacional de la Plata. 3- Facultad de Ciencias. Universidad de Cantabria. 4- Departamento de Ciencias de la Tierra. Universidad de Concepción. **Proyecto RELESA / ELANEM: una nueva propuesta metodológica para indicadores de calidad ambiental. El grado de naturalidad en áreas protegidas.**

El grupo ELANEM reúne diez sitios de Europa y Latinoamérica, desde ciudades como Río Branco (Brasil) hasta áreas naturales protegidas como la Reserva de la Biosfera de Urdaibai (España), incluyendo zonas costeras y continentales. En estos sitios piloto se desarrolla una metodología de cálculo de indicadores e índices de calidad ambiental considerando el ambiente en cuatro dimensiones: grado de naturalidad, fuente de recursos, sumidero y soporte para distintas actividades. Para cada una de estas dimensiones se seleccionaron indicadores que permiten calcular índices de presión, estado y respuesta que finalmente se agregan para valorar la calidad ambiental. Este método busca encontrar una medida que permita comparar sitios muy diversos, o una misma zona en distintos momentos.
Se presentan los resultados preliminares de aplicación de este método para el cálculo del grado de naturalidad para las Reservas de la Biosfera Laguna Pozuelos (Argentina) y Urdaibai (España), y en sectores bajo protección en alrededores de La Plata (Argentina) y Concepción (Chile). En cada caso los índices fueron calculados para unidades naturales integradas, unidades administrativas o para toda una cuenca. Los indicadores comunes para presión fueron: densidad de vías de comunicación; para estado: cobertura de ecosistemas climácicos, grado de intervención y contaminación en cursos de agua, riesgo de contaminación de acuíferos y especies de vertebrados vulnerables; y para respuesta: el territorio bajo protección.

TECCO, P. A.; D. E. GURVICH; N. PEREZ HARGUINDEGUY. Instituto Multidisciplinario de Biología Vegetal. UNC - CONICET. **Efecto de *Pyracantha angustifolia* (Franch) C. K. Schneid sobre el reclutamiento de leñosas nativas y exóticas en las Sierras de Córdoba.**

Pyracantha angustifolia es un arbusto ornamental de origen asiático, asilvestrado y con amplia distribución en las sierras de la Provincia de Córdoba. Se exploró el patrón espacial de reclutamiento de leñosas, nativas y exóticas, en un arbustal serrano dominado por *P. angustifolia* (PYR) y *Condalia montana* (CON) (arbusto nativo). Se censaron las leñosas establecidas en parches sin cobertura arbustiva, bajo dosel de PYR, y bajo dosel de CON. En general, (considerando las densidades de renovales para todos los tratamientos) se observa mayor densidad de leñosas exóticas (0,6 ind/m2) que de nativas (0,2 ind/m2). Los renovales de especies nativas alcanzan mayores densidades en ausencia de cobertura arbustiva (0,4 ind/m2) y menores bajo CON (0,24 ind/m2), mientras que bajo PYR sus densidades son significativamente más bajas (0,11 ind/m2). Los renovales de especies exóticas se ven favorecidos por PYR (densidad de 0, 84 ind/m2), reclutando en menores densidades bajo CON y en ausencia de arbustos (0,25 ind/m2 y 0,24 ind/m2, respectivamente). Los resultados sugieren que el mayor reclutamiento de leñosas exóticas estaría asociado a la presencia de PYR. La invasión por PYR en las sierras cordobesas, lejos de facilitar la sucesión hacia una comunidad nativa, facilitarían el establecimiento de otras especies exóticas.

TEJERINA, P. L. y M. E. NIETO. FCEyN. UNLPampa. **Estudio estacional de la dieta de la lechucita vizcachera *Speotyto cunicularia* (aves, strigidae) en la ciudad de Pellegrini, Buenos Aires, Argentina.**

El presente trabajo estudia la composición y variación estacional de la dieta de la lechucita vizcachera en un ambiente periurbano de la ciudad. Se analizan 358 egagrópilas colectadas entre enero de 1999 y febrero de 2000 (3 colectas por estación).
De los 4473 individuos-presas obtenidos, los artrópodos (92,5%) más consumidos fueron coleópteros (48,49%), orthópteros (18,34%), arácnidos (9,22%) e isópodos (9,27%), mientras que mántidos, himenópteros, dermápteros, homópteros y odonatos participan en la dieta con pequeños porcentajes. En cuanto a los vertebrados (3,08 %), los roedores (1,96 %) son los más frecuentes, principalmente en invierno; las aves (0,84 %) en primavera y verano; siendo escasos los anfibios y los saurios. Durante el otoño las presas más consumidas son acrídidos y escarabeidos, ambas familias descienden hacia el invierno al tiempo que aumentan los curculiónidos, carábidos, araneidos, roedores e isópodos. Este último taxón incrementa su número en primavera, descendiendo en los otros. En verano los coleópteros y los acrídidos son más frecuentes, donde aparecen también otros grupos como son los escorpiónidos, mántidos y cicádidos. En base, a los datos se desprende que la lechucita es fundamentalmente insectívora con aportes de arácnidos, isópodos, roedores y aves; existiendo una variación porcentual entre las presas en las distintas estaciones.

TERCERO BUCARDO, N. y T. KITZBERGER. Laboratorio Ecotono. CRUB. UNC. **Efectos de las plantas hemiparásitas *Misodendrum punctulatum* sobre dos de sus hospedadores: ¿por qué su baja patogenicidad?**

Muchas hemiparásitas con dispersión zoocoria transpiran hasta 9 veces más que sus hospedadores, reducen su crecimiento e incluso pueden causarles la muerte. *Misodendrum punctulatum* es una de las pocas plantas hemiparásitas dispersadas por viento y se encuentran comúnmente infectando los bosques del género Nothofagus del sur de Argentina y Chile. En este trabajo se determinó el efecto de las infecciones de esta especie sobre dos de sus hospedadores. Para ello se comparó la velocidad de flujo de agua, transpiración y el crecimiento medio radial anual en troncos principales de árboles altamente infectados y sanos. También se compararon los potenciales hídricos y concentraciones de nitrógeno en ramas con y sin infecciones y la longevidad de hojas en ramas infectadas y no infectadas. Contrario a lo esperado no se encontraron efectos significativamente negativos de estas hemiparásitas sobre el estado fisiológico de sus hospedadores. Se especula que esta baja patogenicidad se debe a una estrategia conservativa adoptada por estas hemiparásitas debido a su reducida capacidad de dispersión y altas tasa de reinfección, garantizando así, la persistencia de sus hospedadores durante el tiempo suficiente que les permita diseminarse hacia nuevos individuos.
RLB-98-M1; PICT No.01-00000-02268

TEXEIRA, M. y A. ALTESOR. Ecología Funcional. Facultad de Ciencias. Uruguay. **Coexistencia y movimiento de especies en una comunidad de pradera.**

En una pradera natural pastoreada en la localidad de Mal Abrigo, Departamento de San José, Uruguay, se realizaron muestreos estacionales en cuatro cuadrados permanentes de 40 x 40 cm durante 4 años. Cada cuadrado fue subdividido en 256 celdas de 625 cm2, y se trabajó con cuatro escalas de resolución espacial. A través del uso de técnicas de estadística multivariada y análisis de riqueza se exploró la existencia de asociaciones espaciales y su comportamiento en el tiempo.
No se encontraron asociaciones espaciales permanentes entre las especies, por el contrario se detectó una altísima movilidad de las mismas manifestada por altas tasas de reemplazamiento y de acumulación de riqueza. La dinámica temporal se modeló mediante una cadena de Markov donde los estados de la comunidad se definieron de acuerdo al comportamiento espacial de las especies dominantes en cada escala. Si se mantiene la condición de pastoreo, la estructura estable de la comunidad es similar a la actual. Coexisten todas las estrategias de exploración espacial con dominancia de las gramíneas con alta persistencia y capacidad de colonización a corta y larga distancia.
La estabilidad y alta riqueza a mayor escala es mantenida por la movilidad de las especies a pequeña escala.

TORRES, M. R.; C. E. BORGHI; S. M. GANNONI. G.i.B. CRICTyT - CONICET. **Relación entre la arquitectura de las cuevas de *Tympanoctomys barrerae* (Rodentia, Octodontidae) y los factores climáticos, Malargüe, Mendoza.**

La rata vizcacha colorada, *Tympanoctomys barrerae*, es un roedor Octodontido raro, endémico de la Provincia de Mendoza y La Pampa. Habita en cuevas que cuentan con numerosas bocas de ingreso en distintas direcciones. Este estudio se centró en los factores climáticos como determinantes de la arquitectura de sus cuevas. Los factores climáticos tenidos en cuenta fueron: temperatura, escorrentía superficial, dirección de los rayos solares, frecuencia e intensidad de los vientos. Las variables que se tuvieron en cuenta para la arquitectura de las cuevas fueron: "orientación" de las bocas, "pendiente" de ingreso, "profundidad" de la galería de ingreso hasta el primer codo. Se estudiaron dos poblaciones distintas de *T. barrerae*. La media de bocas por cuevas fue significativamente distinta entre ambas poblaciones. Se observó que la distribución de la variable "orientación" no es uniforme alrededor de la circunferencia, existiendo una disminución de bocas situadas hacia las direcciones por donde sobrevienen los vientos de menores temperaturas, los más intensos, la escorrentía superficial y la iluminación solar directa en el verano. Las variables "pendiente" y "profundidad" se distribuyen en forma aleatoria con respecto a la "orientación".

TORRES, N. A.; G. DEL C. PLAZA; M. DEL C. OTERO; M. N. PASCULLI; M. A. VELAZQUES. Laboratorio de Estudios Ambientales. Facultad de Ciencias Exactas e Inenco. UNSa. **Biestimulación en la bioremediación de residuos de petróleo.**

Dentro de la recuperación de residuos peligrosos petrolíferos y de los contaminantes ambientales, existen alternativas que significan una mejora importante en los procesos de biodegradación. Se estudia la bioestimulacíón de las actividades microbianas naturales por medio de una adecuada aireación, humectación y aplicación de nutrientes. Se trabajó con residuos procedentes de una Empresa de Tartagal (Salta). La experiencia piloto consistió en el seguimiento en cajas de la evolución que presentan mezclas de suelo natural y residuos de petróleo, en algunos casos con el agregado de nutrientes y/o inoculación de bacterias Dichas cajas con capacidad de quince litros permanecieron en cámara termostatizada a temperatura de 29ºC.+/- 2. Se analizó el efecto de la bioestimulación en función de la velocidad de degradación de HTP (Hidrocarburos Totales-Técnica Gravimétrica). Las mezclas fueron mantenidas en los valores adecuados de humedad (11 a 18%), aireación (frecuencia 2 veces por semana máximo). Entre los parámetros medidos periódicamente se encuentran: nitrógeno, fósforo, pH, sólidos volátiles y HTP, heterótrofos totales.
Se evidenció durante el primer mes de la experiencia una importante disminución en las concentraciones de HTP en todas las muestras. Las muestras con nutrientes y las inoculadas, demostraron una mayor degradación de petróleo respecto a las restantes(30 al 60 %). Se observó una correspondencia entre los valores de remoción de petróleo y los de sólidos volátiles determinados.

TORRETTA, J. P. (1); A. M. BASILIO (1); D. MEDAN (2). 1- Catedra de Paleobotanica y Palinología. Universidad de Buenos Aires. 2- BotánicaAgrícola. Universidad de Buenos Aires. **Flujo polínico en el Talar bonaerense.**

Las especies arbóreas de los Talares de la Provincia de Buenos Aires carecen de propagación vegetativa. La reproducción sexual es un proceso central para el mantenimiento de esta comunidad, donde la producción de frutos depende del flujo polínico, tanto biótico como abiótico. Aunque habitualmente ambas vías se estudian por separado, en este trabajo intentamos abordar la dispersión polínica en forma integral, con el objetivo de generar un modelo cualitativo del flujo de polen en el bosque durante la primavera.
Se analizó el polen atmosférico obtenido mediante un colector gravimétrico. El polen acarreado por los visitantes florales fue obtenido directamente de individuos capturados, o extraído del líquido de trampas entomológicas. La importancia relativa de la polinización anemófila se estableció mediante tratamientos de exclusión.
La identidad del polen transportado por los insectos dependió del estado fenológico de la vegetación dominante (incluyendo algunas especies anemófilas) y de la especie del insecto. Aunque la polinización resultó fundamentalmente anemófila en *Jodina rhombifolia*, *Celtis tala*, y *Schinus polygamus*, el polen de Jodina y Schinus fue el componente principal de las cargas polínicas de los insectos durante la floración de estas especies, cuyas flores ofrecen néctar y/o polen como recompensa.

TOURN, G. M. (1); B. PIDAL (1); G. GALÍNDEZ (2); A. L. SCOPEL (2). 1- Cátedra de Botánica. Facultad de Agronomía. Universidad de Buenos Aires. 2- IFEVA. Facultad de Agronomía. Universidad de Buenos Aires - CONICET. **Respuestas reproductivas de los arbustos dominantes en las sabanas y pastizales entrerrianos en áreas protegidas y bajo explotación ganadera.**

Arbustos nativos pertenecientes a la familia de las Compuestas (Asteraceae), genéricamente conocidos como "chilcas" constituyen los principales responsables del proceso de arbustización que afecta no sólo a las sabanas del PN El Palmar, sino también a los pastizales entrerrianos bajo explotación ganadera, y que se habrían originado a partir de modificaciones en las prácticas de manejo. Si bien las especies han sido descriptas y todas ellas se reproducen sexualmente, no se cuenta con suficiente información acerca de las características de cada una de las especies (e.g., descripción de órganos de reproducción vegetativa, características arquitecturales) que le habrían conferido ventajas adaptativas respecto de las especies subarbustivas presentes. En este trabajo presentamos los resultados de los estudios de arquitectura aérea de *Eupatorium buniifolium*, *E. inulaefolium*, *Baccharis medulosa*, *B. spicata*, *B. dracunculifolia* y *Vernonia nitidula*, y de la exo y endomorfología de los sistemas subterráneos para determinar las estrategias de perpetuación vegetativa. Dichos estudios se realizaron a partir de plantas obtenidas de semilla y mantenidas en invernáculo, y de material recolectado a campo dentro del área protegida, con distintas historias de incendios, y de áreas bajo explotación ganadera.

TRICIO, A. E.; C. I. FERNÁNDEZ DÍAZ; P. M. MORAWICKI. Laboratorio 20 - FCEQYN - UNaM. **Frecuencia relativa y distribución de algunos Nymphalidae (Lepidoptera, Papilionoidea, Nymphalidae) de Posadas, Misiones.**

Entre los animales, las mariposas y las aves constituyen grupos de fácil visualización e identificación, consecuentemente buenos indicadores. La intensa actividad antrópica en la ciudad de Posadas, dada por el crecimiento urbano y el emplazamiento de la Represa de Yacyretá, dará como resultado la modificación profunda de la vegetación que corresponde al Distrito Fluvial y de los Campos (Martínez Crovetto, 1963). Los Lepidópteros, al igual que el resto de la entomofauna del lugar, se verán afectados.
Los datos provienen de muestreos con captura de red y reconocimiento en vuelo de las especies más conocidas durante un período de tiempo que abarcó 14 meses comprendidos entre agosto de 1997 y octubre de 1998. Los lugares de captura han sido: Arroyo Apepú, Barrio El Laurel, Toma de Agua, Jardín Botánico y Centro de la ciudad. Registrándose 26 géneros y 41 especies. La mayor diversidad observada ocurrió en el Jardín Botánico entre los meses de abril, setiembre, y diciembre. En la estación Centro no hubo ningún registro de esta familia. La frecuencia relativa de las especies, señala que *Hypanarthia lethe* es la especie observada y capturada con más frecuencia.

TRUCCO, C. E. (1); S. M. CAZIANI (2); A. AMENDOLA DE OLSEN (1). 1- Facultad de Ciencias Naturales. UNSa. 2- Facultad de Ciencias Naturales. UNSa - CONICET. **Depredación y dispersión secundaria de semillas diseminadas por aves en el bosque chaqueño semiárido, Argentina.**

Estudiamos la remoción de semillas de *Zizyphus mistol* (mistol), *Celtis pallida* (tala) y *Achatocarpus praecox* (tala blanca) en un bosque primario del PN Copo, Santiago del Estero, Argentina. Frutos manipulados experimentalmente (enteros, semillas sin pulpa y semillas defecadas por charatas) fueron expuestos a la remoción por diferentes agentes. También realizamos experimentos de remoción ofreciendo semillas de tala y tala blanca a hormigueros de *Acromyrmex hispidus* y *A. striatus*. Tala blanca y mistol fueron las especies más y menos explotadas respectivamente. La remoción por hormigas fue significativamente mayor que la de los otros taxa, salvo para mistol. Las hormigas fueron además muy abundantes en las trampas pit-fall e identificamos 3 especies como los agentes de remoción más importantes. La remoción por vertebrados fue muy baja. La remoción varió según la especie de planta, siendo total para frutos enteros de tala y nula para frutos enteros de mistol. Las hormigas mostraron preferencias por alguno de los tratamientos de las semillas sólo para tala blanca, aunque los resultados de las dos experiencias realizadas con dicha especie no son coincidentes. Para tala y tala blanca la remoción por hormigas sería la interacción determinante en la modificación de la sombra de semillas.

TUESCA, D. H.; S. BOCCANELLI; L. NISENSOHN; P. TORRES. Cátedra de Malezas. Facultad Ciencias Agrarias. Universidad Nacional de Rosario. **Evolución de la comunidad de malezas estivales y de su banco de propágulos en dos sistemas de labranza.**

En una rotación maíz-soja se evaluaron durante tres años los cambios cuali y cuantitativos del banco de propágulos del suelo y de la comunidad de malezas emergidas en siembra directa (SD) y labranza convencional (LC). Los datos se procesaron utilizando Análisis de Componentes Principales. El ordenamiento de las muestras tanto del banco de propágulos como de la vegetación indica que existe una diferenciación entre sistemas de labranza y entre años. En el banco, se observó una disminución progresiva de la densidad total de semillas y del número de especies en ambos sistemas. Las especies que desaparecieron, fueron aquellas cuya participación en el banco era menor al 1%. La diversidad varió poco entre sistemas y entre años. La diversidad de la vegetación emergida, en ambos sistemas, aumentó a lo largo del tiempo. En LC, las especies más abundantes del banco (*Digitaria sanguinalis*, *Chenopodium album* y *Portulaca olerácea*), siempre estuvieron presentes en la vegetación emergida, mientras que, en SD esto sólo ocurrió con D. sanguinalis. Los porcentajes de reclutamiento variaron marcadamente entre sistemas de labranza y entre años. Esto indicaría el escaso valor predictivo que posee el banco de propágulos como estimador de la vegetación emergente.

TURIENZO, P. (1); D. CARMONA (1); G. STUDDERT (2); A. M. VINCINI (1); A. N. LÓPEZ (1); P. L. MANETTI (1); H. A. ALVAREZ CASTILLO (1). 1- Zoología Agrícola. Facultad Ciencias Agrarias. UNMdP - INTA EEA Balcarce. 2- Labranza Conservacionista. Facultad Ciencias Agrarias. UNMdP - INTA EEA Balcarce. **La siembra directa en el manejo sustentable de los suelos: conservando los carábidos en agroecosistemas.**

La Siembra Directa es un sistema de labranza conservacionista, tendiente a optimizar los recursos del suelo. Los carábidos edáficos (Insecta: Coleoptera) son importantes reguladores de artrópodos plaga y malezas en agroecosistemas. Se estudió el impacto de diferentes estrategias de manejo de suelos sobre la densidad-activa y composición específica de los carábidos en agroecosistemas con Siembra Directa (SD) y Convencional (SC) de maíz y pastura. El estudio fue conducido en el INTA Balcarce, Buenos Aires, Argentina, en la temporada estival 2000/01. Se utilizó un diseño en bloques al azar con tres repeticiones y 48 trampas pitfall. La diferencia en la densidad-activa y la similaridad de los carábidos entre tratamientos fueron analizadas mediante ANOVA y análisis de Cluster, respectivamente. Se capturó un total de 397 especímenes que involucraron 18 especies, de las cuales *Scarites anthracinus*, *Notiobia cupripennis* y *Loxandrus simplex* representaron el 78 %. La densidad-activa fue mayor en SD que en SC ($P<0.05$). La pastura en SD presentó mayor densidad-activa que en SC, mientras que en maíz no hubo diferencias entre sistemas de siembra. *Scarites anthracinus* (58%) fue dominante en pastura en SD. Se infiere que la densidad-activa de los carábidos está relacionada al grado de disturbio del suelo.

URCELAY, C. (1); D. GURVICH (1); S. DÍAZ (1); I. MOLINA (1); F. S. CHAPIN III (2); E. CUEVAS (3). 1- IMBIV-UNCba. 2- University of Fairbanks-Alaska. 3- IVIC Venezuela. **Colonización micorrícica arbuscular luego de la remoción selectiva de tipos funcionales de plantas en un arbustal serrano de Córdoba.**

Se estableció un experimento de remoción selectiva de tipos funcionales de plantas a largo plazo, para determinar el efecto de la diversidad funcional de plantas sobre la colonización de hongos micorrícico-arbusculares (AMF) en vegetación nativa de un arbustal serrano en Córdoba. El experimento consistió en seis tratamientos: remoción de cuatro tipos funcionales de plantas (arbustos, dicotiledóneas herbáceas perennes, graminoides y dicotiledóneas herbáceas anuales), un control con disturbio sin remoción y un control sin disturbio. En este trabajo se informan los resultados preliminares de las primeras temporadas de muestreo. Luego de cinco meses de haberse realizado las remociones y disturbios manuales, se observó que la colonización micorrícica (hifas, vesículas y arbúsculos en raíces) fue significativamente mayor en el control sin disturbio que en aquellos tratamientos que involucraron algún tipo de disturbio. En el segundo año no se observaron diferencias significativas entre los distintos tratamientos.
Los resultados obtenidos indican que el disturbio de las primeras capas de suelo de este arbustal serrano, acompañado o no de remoción parcial de vegetación, tiene un impacto significativo sobre el porcentaje de colonización micorrícica. Luego de un año y cinco meses el sistema tiende a estabilizarse, desapareciendo las diferencias entre los distintos tratamientos. De existir un efecto de la remoción diferencial de distintos tipos funcionales sobre las comunidades micorrícicas, éste no se manifiesta al corto plazo.

URRETAVIZCAYA, M. F. (1,2); D. E. DEFOSSÉ (3,2); L. TALADRIZ (1). 1- Área de Conservación y Manejo de Bosques. CIEFAP. 2- CONICET. 3- Área de Protección Forestal. CIEFAP. **Variación estacional del banco de semillas de *Austrocedrus chilensis* en bosques afectados y no afectados por fuego.**

Los bosques de *Austrocedrus chilensis* en la Patagonia Argentina son frecuentemente afectados por incendios, pudiendo tardar décadas en restablecerse. Entre las numerosas causas que influyen en este proceso, la baja densidad de semillas en los sitios quemados sería un factor limitante. En este trabajo se estudia la variación estacional en el banco de semillas de Austrocedrus en bosques afectados por fuegos recientes (< a 7 años) diferenciando sectores: total y parcialmente quemados, como adyacentes no quemados. En áreas de estudio ubicadas en El Bolsón (Río Negro) y Trevelin (Chubut) se muestreó el banco de semillas de Austrocedrus con frecuencia trimestral. En laboratorio se tamizaron las muestras y se contaron sus semillas, clasificándolas visualmente en sanas y dañadas. Los resultados muestran que, en ambas áreas de estudio y en todos los muestreos, el tratamiento no quemado presentó cantidades de semillas significativamente mayores ($p \pounds 0.01$) a los otros dos. Independientemente del tratamiento y luego de la caída de semillas, el porcentaje de semillas sanas disminuye hasta prácticamente desaparecer a principios del verano. La transitoriedad del banco de semillas y la baja densidad de éstas en lugares totalmente quemados, condicionarían las posibilidades de un pronto restablecimiento de Austrocedrus en estos sitios.

URRETAVIZCAYA, M. F. (1); S. CARACOTCHE (2); J. GROSFELD (2); V. POSTLER (3); R. MANFREDI (1); E. RAMILO (2); M. CORDOBA; D. ARRECHEA (3); T. CERUTTI (3); G. FINSTER (3). 1- CIEFAP. 2- SNAP. 3- DGByP. Chubut. **Parque y Reserva Provincial Epuyén: Una propuesta participativa de planificación para la conservación.**

Durante los últimos 100 años la cuenca del Lago Epuyén ha sufrido fuertes alteraciones de su ecosistema debido principalmente a la alta frecuencia de incendios forestales, al reemplazo de especies forestales nativas por especies exóticas invasoras y a otros disturbios de naturaleza antrópica. En esta zona se encuentran poblaciones aisladas de Alerce (*Fitzroya cupressoides*) y de Huemul (*Hippocamelus bisulcus*), así como otras especies de interés para la conservación. En el año 1999, la provincia de Chubut encomendó la realización de un Plan Estratégico de Manejo para la Reserva Forestal Lago Epuyén. En la primera parte del proceso de planificación se llevó a cabo un diagnóstico de las características ecológicas, biológicas, sociales y económicas de la zona, que fue validado en dos talleres participativos llevados a cabo con los pobladores de la Reserva y con miembros de las localidades de El Hoyo y Epuyén. Luego, se realizó una propuesta de zonificación del área que fue discutida y consensuada conjuntamente entre todos los sectores involucrados y se propusieron diferentes programas de manejo. En este trabajo se resumen las alternativas de un proceso de planificación para un "área natural protegida" que ha incluido en su formulación a los sectores sociales relacionados y se discute sobre el estado actual del mismo.

VACAREZZA, G. P. (1); M. S. CID (2); F. A. MILANO (1). 1- Depto Ciencias Biológicas. Facultad de Ciencias Veterinarias. Universidad Nacional del Centro. 2- Facultad de Ciencias Agrarias. Universidad Nacional de Mar del Plata. CONICET. **Solapamiento y principales fuentes de variación de las dietas de ñandúes, bovinos y ovinos en la Pampa Deprimida bonaerense.**

En la Pampa Deprimida bonaerense, los ñandúes son considerados potenciales competidores del ganado. Nosotros evaluamos el solapamiento de las dietas de ñandúes, bovinos y ovinos en pasturas naturalizadas de festuca y agropiro en esta región. A fines de primavera de 1998 se recolectaron cinco heces de cada tipo de herbívoro en dos potreros de diferente disponibilidad (338 y 1066 kg.MS/ha-1) y porcentaje de áreas bajas (54 y 67%). La composición botánica de las heces individuales se cuantificó por microanálisis, sin corrección por digestión. Las pincipales fuentes de variación entre dietas se evaluaron por Componentes Principales, y el solapamiento entre ellas por el índice de Similaridad de Kulcyznsky (ISK) . El tipo de herbívoro (PC1=51.7% de la varianza) determinó variaciones más importantes en la composición botánica de las dietas que la disponibilidad (PC2=20.9%). Los porcentajes de dicotiledóneas en las dietas de los ñandúes, ovinos y bovinos fueron 44.4, 11.1 y 2.9%, respectivamente. La dieta de los ñandúes se asemejó más a la de los ovinos que a la de los bovinos (ISK: ñandúes- bovinos=0.56, ñandúes-ovinos=0,66, y ovinos-bovino=0.87). Dado que en ñandúes es la digestión afecta negativamente el reconocimiento de dicotiledóneas, la magnitud de los dos primeros índices de similaridad puede ser inferior a la calculada. Los resultados sugieren que la posibilidad de competencia entre las poblaciones de ñandúes y el ganado doméstico es reducida.

VACCARO, S. (1); M. ARTURI (1); J. GOYA (1); G. PICCOLO (2); J. L. FRANGI (1). 1- Laboratorio de Investigación de Sistemas Ecológicos y Ambientales. UNLP. 2- INTA EEA Cerro Azul. **Almacenaje de carbono en bosques secundarios subtropicales en Misiones.**

Los bosques secundarios tropicales y subtropicales son considerados un importante sumidero de carbono por su acumulación en la biomasa y el suelo.
Se estudió la evolución del almacenaje de Carbono en diferentes etapas de la sucesión secundaria en cultivos anuales abandonados en Cerro Azul, Provincia de Misiones. Se analizó el carbono en la biomasa, el mantillo y suelo en bosques de diferentes edades. La biomasa se estimó por cosecha directa, se colectó el mantillo en diferentes epocas del año y se obtuvieron las muestras de suelos hasta 0.15 m de profundidad para la determinación de carbono orgánico.
El contenido de carbono total, de la biomasa y del mantillo aumentaron a lo largo de la cronosecuencia. El carbono del suelo no presentó una tendencia tan clara. Los menores valores se encuentran en los cultivos recién abandonados y las capueras más jóvenes.
La contribución de los compartimientos al carbono total varía con la edad de las capueras. En los primeros años la biomasa representa el 14% del total mientras que el suelo aporta el 79%. A los 12 años estos compartimentos representan el 47% y 48 % respectivamente y el 80% Y el 17 % en las etapas maduras.

VADILLO, M. (1); M. OESTERHELD (1); J. M. PARUELO (1); C. DI BELLA (2). 1- IFEVA. Cátedra de Ecología. Facultad Agronomía. Universidad de Buenos Aires - CONICET. 2- Instituto de Clima y Agua. INTA Castelar. **Variacion espacial y temporal de la productividad de pastizales de la Pampa Deprimida.**

En los pastizales de la Pampa Deprimida, existen paisajes con distinta proporción y distribución de comunidades vegetales. El Indice Verde Normalizado (IVN), calculado a partir de la reflectancia de la vegetación, es un buen estimador de la productividad primaria. Utilizando datos mensuales para el periodo 1981-1999, analizamos la variabilidad interanual y estacional del IVN de nueve paisajes en una franja de 600.000 hectáreas en el centro de la región. Las diferencias de la integral anual del IVN entre paisajes dependieron del año considerado ($p<0.05$, interacción paisaje x tiempo). En el año con mayor diferencia entre paisajes, los dos paisajes extremos difirieron en un 19%, mientras que en el año con menor diferencia, lo hicieron en sólo 5%. El paisaje con mayor variación interanual mostró una diferencia de 34% entre los años extremos de la serie, mientras que el paisaje con menor variación mostró una diferencia de 15%. La variación entre meses extremos de un mismo año fue 50 y 39% en los paisajes con mayor y menor variabilidad estacional, respectivamente. Estos resultados indicarían que las diferencias estructurales entre paisajes se traducen en diferencias funcionales (productividad), y que la variación temporal de cada paisaje es mayor que la variación entre paisajes.

VALENZUELA, F.; C. BUDUBA; J. IRISARRI. CIEFAP. UNPSJB. **PH en suelos del ecotono andino patagónico: pastizal vs. bosque de pino ponderosa.**

La modificación del pH producida por la actividad forestal con pinos de rápido crecimiento en el ecotono andino patagónico es señalada como uno de los principales impactos ecológicos negativos en suelos de pastizal con tradición ganadera. Con el objeto de establecer estos cambios se estudiaron 30 sitios con Pino ponderosa y con vegetación de estepa en donde se mantenían las condiciones previas a la implantación. Los rodales están ubicados en la Provincia de Chubut sobre Molisoles y Andisoles con edades comprendidas entre 7 y 44 años.
A pesar de las características que posee la hojarasca de pino (pobre en calcio y nitrógeno; rica en resinas, ceras y ligninas) en ambos grupos de suelos no se observan cambios cuantificables en el pH. Esto podría deberse a la riqueza en bases y a la facilidad de meteorización de los minerales que componen la ceniza volcánica, como así también a los sucesivos aportes producidos por la redistribución de la misma.

VALICENTI, R. O. (1) y R. O. SÁNCHEZ. (2). 1- Facultad de Agronomía - UNCPBA. 2- Laboratorio de Estudios Ecogeográficos - FCH-FCE - UNCPBA. **Pampa Deprimida: diversidad de lomas y ecodiversidad.**

Las lomas conforman unidades de paisaje relevantes en relación a las intervenciones humanas en la Pampa Deprimida. Es en las lomas donde el hombre tiende a construir los ambientes más artificializados del medio rural. Sus patrones de distribución espacial son parcialmente registrados en los mapas de suelos del INTA y más raramente en las cartas topográficas del IGM. El estudio analiza la distribución, tamaño, geometricidad y aspectos fitosociológicos de 56 lomas que ocupan menos del 5% de un área de 11.000 ha localizadas en un sector deprimido del partido de Azul, Provincia de Buenos Aires.
El análisis morfométrico permitió esquematizar relaciones entre los distintos tipos de lomas y grupos florísticos caracterizados a través de 121 muestreos ejecutados a nivel de crestas y flancos de lomas. Los censos arrojaron la presencia de 62 especies, destacándose una mayor proporción de aquellas que pertenecen a formas de vida hemicriptófitas (45%) con predominio de gramíneas y umbelíferas nativas seguidas por compuestas y leguminosas exóticas.
Se concluye que las diferentes clases de lomas inducen diversidad edáfica y florística. Consecuentemente, su ocurrencia, a pesar de tener poca representatividad espacial, contribuye considerablemente a la ecodiversidad interna de los sistemas paisajísticos de la Pampa Deprimida.

VARELA, R. O. (1) y P.E. ORTÍZ (2). 1- Instituto de Ecología. Fundación Miguel Lillo. 2- Cátedra de Paleozoología. UNT. **El zorro de monte (*Cerdocyon thous*) como dispersor de semillas en las Yungas de Argentina.**

Los cánidos son importantes frugívoros y dispersores de semillas en muchas regiones. Este estudio analiza el consumo estacional de frutos por el zorro de monte (*Cerdocyon thous*) y su capacidad como dispersor de semillas en la Selva Pedemontana de las Yungas de Argentina. Se colectaron heces durante las estaciones de primavera, otoño e invierno y se realizaron ensayos para comparar el porcentaje de viabilidad y germinación de semillas ingeridas y no ingeridas por zorros. Los frutos aparecieron en el 95 % de las heces y dominaron en volumen (81 %) sobre los componentes animales (vertebrados e insectos), en las 3 estaciones. Las heces (n=120) contenían más de 20.000 semillas, correspondientes a 11 especies de leñosas y una herbácea. Las semillas que aparecieron en mayor frecuencia y número fueron las de *Crysophyllum gonocarpum* (Sapotaceae) y *Acacia macrantha* (Fabaceae). En la mayoría de las especies, la viabilidad de las semillas no fue disminuida por efecto del consumo por los zorros. Las semillas de *C. gonocarpum* y *A. aroma* no incrementaron su germinación al pasar por el tracto digestivo de los zorros. Los resultados indican que el zorro de monte es un genuino dispersor de semillas para la mayoría de las especies.

VARGAS, D. (1) y M. B. BERTILLER (2). 1- Facultad de Ciencias Naturales-UNPSJB. 2- Area Científica de Ecología de Zonas Aridas CENPAT-CONICET. **Patrones de germinación de distintos grupos de la vegetación en la Patagonia.**

Se compararon los patrones de germinación de semillas de hierbas, pastos perennes, y arbustos dominantes de la estepa patagónica con el objetivo de identificar patrones comunes a cada grupo. Se cosecharon semillas de 2 procedencias de *Erodium cicutarum*, *Bromus setifolius*, y *Festuca pallescens* y de una procedencia de *Lathyrus magellanicus*, *Elymus patagonicus*, *Poa ligularis*, *Stipa tenuis*, *Junellia seriphioides*, *Larrea divaricata*, *Lycium chilense* y *Prosopis alpataco*. Las semillas se sometieron a una prueba de viabilidad y luego fueron incubadas durante 40 días en una cámara climática con período de luz de 12 horas y alternancia de temperatura (15°C día-7°C noche). Las semillas no germinadas fueron secadas al aire y reincubadas previa eliminación de las cubiertas o escarificación. La viabilidad de las semillas de todas las especies fue alta (entre 55 y 100%). Los pastos germinaron rápidamente luego de la imbibición y las hierbas perennes y los arbustos necesitaron para su germinación de la eliminación de sus cubiertas o de escarificación. Las hierbas bienales mostraron baja germinación antes y luego de la escarificación. Estos resultados indican diferencias en el comportamiento germinativo de los distintos grupos vegetales, relevantes para los planes de conservación y restauración de los ecosistemas de la Patagonia.

VÁZQUEZ, D. E. (1) y P. G. PEROVIC (2). 1- Museo de Ciencias Naturales. UNSa. 2- Instituto de Biología de la Altura. UNJu. **Las rutas y su impacto sobre la fauna.**

Los caminos son considerados obras de gran impacto sobre la fauna ya que producen fragmentación del paisaje, interferencia en movimientos animales, alteración del comportamiento, cambios en riqueza y densidad de especies, división poblacional etc. Presentamos un estudio realizado sobre la RN 34 y RP 50 y 51 en el trayecto Salta - Orán, cubriendo una distancia de 252 km atravesando ambientes chaqueños y selváticos. Registramos el n° de individuos atropellados desde Mayo a Diciembre de 2000 mediante recorridos en vehículo, con una caracterización del hábitat. Los grupos representados fueron mamíferos, aves, reptiles y anfibios. Los más afectados resultaron los mamíferos (73.7%), entre los cuales se destacan los carnívoros (95.3%), en particular cánidos (60%) y félidos (20%). A su vez, la estación seca acumuló mayor número de individuos atropellados con respecto a la estación húmeda posiblemente debido a mayores desplazamientos propios de algunas especies. Además se encontró asociación entre el n° y tipo de especies con determinados tipos de hábitats. Especies con amplios territorios, hábitos carroñeros, son las más susceptibles a la circulación de vehículos. Esto puede ser de gran utilidad para el monitoreo de poblaciones, planificaciones y diseños de nuevas rutas, evitando ambientes identificados como de alta diversidad.

VECCHI, P. L. (1); S. IPPI (2); D. LIBKIND FRATI (3). 1- CRUB. 2- Departamento de Zoología. CRUB. 3- Departamento de Biología. CRUB. **Estrategia de establecimiento de *Pseudotsuga menziesii* en un bosque de *Nothofagus dombeyi*.**

Las especies exóticas pueden ser potenciales invasoras de ecosistemas autóctonos. En los bosques, la mayoría de los disturbios provocan la formación de claros, los cuales proporcionan espacio y luz, favoreciendo posibles invasiones biológicas. Los claros en bosques nativos de *Nothofagus dombeyi* (coihue) colindantes a plantaciones *P. menziesii* podrían ser invadidos por esta especie exótica. El objetivo del presente trabajo fue analizar la estrategia de establecimiento de *P. menziesii* en un bosque de coihue del Parque Nacional Nahuel Huapi. Se delimitaron pares de parcelas (claro / no claro) a distintas distancias del frente de invasión, en las que se midió: porcentaje de cobertura, densidad de ambas especies mencionadas y la edad de cuatro ejemplares de *P. menziesii*. La densidad de *P. menziesii* resultó mayor en los claros y fue independiente de la distancia al frente de invasión. La desviación de las edades en los claros fue mayor. El establecimiento de *P. menziesii* está favorecido por la presencia de claros dentro del bosque nativo, donde este proceso se produce en forma continua. Esto sugeriría que la especie invasora podría llegar a desplazar el bosque de coihue dependiendo de la frecuencia en que se produzcan los claros.

VELASQUEZ, S. M. y M. L. MISERENDINO. Laboratorio de Ecología Acuáatica. UNPAT. Sede Esquel. **Organización funcional de macroinvertebrados en relación al tipo de hábitat en ríos de montaña del noroeste de Chubut.**

El propósito de este trabajo es examinar la composición, estructura y los grupos funcionales de macroinvertebrados en distintos tipos de hábitat de ríos de montaña. Los ríos estudiados fueron Blanco, Baguilt, Rifleros y Nant y Fall; en cada uno de ellos se seleccionó un sector representativo que se muestreó en aguas altas y en aguas bajas. Se definieron seis tipos de hábitat: bloque en rápidos (B), guijón en correderas (G), guijarro en correderas (Gj), depósitos de arena (A), paquetes de hojas (H) y plantas acuáticas (PA). Se colectaron tres muestras de macroinvertebrados en cada uno de los tipos de hábitat, en cada río y en cada fecha. Las muestras fueron obtenidas utilizando un muestreador Surber (250 u de malla). En la totalidad del estudio el grupo funcional dominante fue el de colectores-recolectores, seguidos por los colectores-filtradores.
Los desmenuzadores presentaron mayor densidad en B y G tanto en aguas altas como en estiaje. Los filtradores exhibieron mayor dominancia sobre macróficas, y su densidad fue mayor en primavera. Los raspadores aumentaron hacia el verano, y estuvieron mayormente asociados a B, G y Gj. En H, codominaron desmenuzadores y colectores, mientras que en A colectores-recolectores fueron básicamente el único grupo funcional representado.

VERA CANDIOTI, M. F. (1) y D. D. ECHEVERRIA (2). 1- Facultad de Humanidades y Ciencias. Universidad Nacional del Litoral. 2- Laboratorio de Vertebrados. Universidad de Buenos Aires. **Estructuras bucales en larvas de hílidos, y su relación con la alimentación.**

Este trabajo intenta sintetizar información sobre la obtención del alimento en larvas de anuros, identificando mediante estudios morfológicos y ecológicos los mecanismos presentes en el aprovechamiento del recurso alimenticio. Se seleccionaron larvas de dos especies de hílidos, *Scinax nasicus* e *Hyla nana*, en estadios de desarrollo 31-36. Estas formas viven en distintos niveles de la columna de agua, lo que presupone pautas de alimentación diferentes. Es de esperar que subyacentes a estas diferencias ecológicas existan modificaciones en las estructuras bucales implicadas en la alimentación.
Las larvas se fijaron con formol 10% y se procesaron según el análisis ulterior al que fueron destinadas. Se estudió el aparato bucal y la cavidad bucofaríngea, y adicionalmente, el espectro trófico de cada especie.
Las larvas de *Scinax nasicus* presentan adaptaciones morfológicas a la microfagia, como queratodontes y rostrodontes robustos, aptos para el raspado y el desmenuzamiento de partículas alimenticias, y una cavidad bucofaríngea con estructuras filtradoras y zona glandular conspicua. Por el contrario, en *Hyla nana*, la modificación del aparato bucal y la reducción de las estructuras de la cavidad bucofaríngea indican un régimen macrófago. Estos rasgos morfológicos se corresponden con diferencias significativas entre los tamaños de ítems consumidos por cada especie.

VERCESI, M. L.; J. P. ONGAY; F. E. BONATO; P. A. GUTIÉRREZ. Laboratorio de Ecotoxiciología. Universidad CAECE. **Sistemas multiespecie y evaluación de la calidad de agua: Desarrollo de un índice multimétrico.**

En Argentina, no existen antecedentes de trabajos que involucren el desarrollo de un índice multimétrico que integre múltiples atributos de sistemas vivientes para describir y evaluar la condición de un lugar. El objetivo fue desarrollar un índice acuático integrando métricas (atributos biológicos) que permita detectar las variaciones concomitantes con las condiciones del agua. En este estudio se siguió el siguiente protocolo quincenal: toma de muestras de agua en cinco estaciones; exposición en laboratorio durante 10 días del sistema multiespecie Lemna, Cnesterodon, Palaemonetes a cada submuestra; integración de las variables del sistema multiespecie en un índice. El índice desarrollado emplea valores de 0 a 10. Para cada fecha de muestreo la variación promedio entre estaciones cercanas fue inferior a un punto. El rango del índice durante el estudio fue 5 -10. La variación temporal para cada estación fue de 3 a 5 puntos, mientras que la variación entre estaciones por fecha presentó un rango de 1a 4 puntos. Los índices multimétricos proporcionan una calificación que facilita su comunicación. Una comunicación eficiente puede hacer que el monitoreo biológico, como actividad científica, sea una herramienta en la toma de decisiones ambientales.

VERGARA, P. y J. A. SIMONETTI. Facultad de Ciencias. Universidad de Chile. Santiago. **Depredación de nidos y abundancia de rinocríptidos en bosques fragmentados.**

La fragmentación de hábitat podría cambiar el riesgo de depredación de nidos y por lo tanto, la distribución y abundancia de las aves del sotobosque, como los rinocríptidos. Nosotros analizamos si la abundancia de territorios de cuatro especies de rinocríptidos se asocia con la depredación de nidos artificiales en fragmentos de bosque maulino en Chile. La depredación de nidos fue mayor en fragmentos que en bosque continuo y la matriz de pino que rodea los fragmentos. La cobertura arbustiva alrededor del nido no afecta la depredación de nidos, pero si la altura del nido sobre el suelo. La abundancia de dos especies fue mayor en los fragmentos y en la matriz de pino que en el bosque continuo, y otra especie fue igualmente abundante en todo el paisaje. Por lo tanto la fragmentación afecta la depredación de nidos, pero no influiría sobre la distribución y abundancia de rinocríptidos.
FONDECYT 1981050.

VERÓN, S. R. y J. M. PARUELO. IFEVA. Facultad de Agronomía. Universidad de Buenos Aires - CONICET. **Los aumentos del rendimiento de trigo en la región Pampeana estuvieron asociados a una disminución de su variabilidad relativa interanual.**

En general se asume que el aumento en el rendimiento de los cultivos agrícolas estuvo asociado a una disminución en su estabilidad. Nosotros evaluamos las tendencias de la variabilidad del rendimiento de trigo e identificamos sus controles ambientales. Para ello utilizamos datos anuales de rendimiento correspondientes a 130 departamentos de la región Pampeana durante el período 1923-1997. Los residuos absolutos y relativos (residuo/rendimiento) de la regresión entre el rendimiento y el año fueron utilizados para evaluar la variabilidad del rendimiento. Los controles ambientales de la variabilidad fueron identificados mediante análisis de regresión stepwise. La pendiente entre los residuos absolutos y el año fue positiva en la mayoría de los departamentos, indicando que el aumento del rendimiento estuvo asociado a un aumento de su variabilidad. En términos relativos al rendimiento la variabilidad disminuyó. Las variables edáficas (drenaje, sodicidad y salinidad) explicaron el 24% de la variabilidad espacial de la pendiente de los residuos relativos, mientras que las climáticas (temperatura media anual, precipitación media anual, invernal y estival) explicaron el 28%.

VIDAL RUSSELL, R. y A. C. PREMOLI. Laboratorio Ecotono. CRUB. UNC. **Estructura genética poblacional de una planta hemiparásita, *Misodendrum punctulatum*.**

Las especies de Misodendrum (familia monotípica Misodendraceae) son hemiparásitas de copa específicas del género Nothofagus. Las semillas de Misodendrum germinan sobre la rama del hospedador y el haustorio penetra el xilema del árbol estableciendo la conexión hospedador-parásito. El objetivo es analizar la estructura genética poblacional de *M. punctulatum* en relación con la dependencia de su hospedador. Se eligieron dos bosques de *Nothofagus antarctica* (ñire) con abundante infección de *M. punctulatum*. En dos transectas de 100 m/sitio y cada 10 m, se seleccionó un árbol con gran número de infecciones (población) y se recolectó follaje fresco de 6 individuos de *M. punctulatum* para realizar electroforesis isoenzimática. Se calcularon indicadores de variabilidad genética, de endogamia y se realizó un análisis de aislamiento por distancia, correlacionando distancias físicas con las genéticas. Se resolvieron 10 loci isoenzimáticos. *M. punctulatum* resultó ser muy variable genéticamente (polimorfismo 86%), con elevada endogamia (F=0.4-0.8) y marcada divergencia entre poblaciones (GST=17%). El análisis de aislamiento por distancia resultó significativo. Estos resultados sugieren un limitado flujo génico entre poblaciones producto de la limitada dispersión de las semillas juntamente con evidencias genéticas, que sugieren la susceptibilidad a la infección en los hospedadores restringiendo el hábitat potencial de la planta parásita.

VIDELA, M.; G. R. VALLADARES; A. SALVO. Centro de Investigaciones Entomológicas de Córdoba. FCEFyN. UNC. **Selección de hospedador y efecto de condicionamiento en *Liriomyza huidobrensis* (Diptera: Agromyzidae)**

Liriomyza huidobrensis (Diptera: Agromyzidae) es un minador de hojas polifitófago que si bien posee un amplio rango de hospedadores, muestra preferencias por algunos de éstos para alimentarse y oviponer. La tendencia a seleccionar el mismo hospedador en el que las larvas se han desarrollado puede estar involucrada en la preferencia de muchos insectos fitófagos. El presente trabajo tiene como objetivo analizar este efecto de condicionamiento sobre la preferencia de *L. huidobrensis* en relación a tres de sus hospedadores habituales. Se realizaron pruebas de preferencia de libre elección con plantines de *Vicia faba* (haba), *Phaseolus vulgaris* (poroto) y *Cucurbita máxima* (zapallito) como plantas hospedadoras y con moscas provenientes de *V. faba* y *Beta vulgaris* (acelga). Como indicadores de preferencia alimentaria y ovipostural se tomaron el porcentaje de punciones y minas por unidad de superficie foliar respectivamente. Los resultados muestran una marcada preferencia de las hembras por haba, seguida de poroto y zapallito. Esta tendencia se observó tanto para alimentación como para oviposición y fue independiente de la planta hospedadora de la cual provenían las hembras (haba o acelga), indicando que no habría efecto de condicionamiento sobre la preferencia de *L. huidobrensis*.

VIGLIANO, P. H.; M. A. DENEGRI; G. E. LIPPOLT; M. F. ALONSO; P. J. MACCHI; D. MILANO; M. I. GARCIA ASOREY. Grupo de Evaluacion y Manejo de Recursos Icticos. CRUB. UNC. **Evaluación íctica de los lagos Moreno Este, Oeste y Morenito, (R.N.), mediante el uso de redes agalleras e hidroacústica.**

La subcuenca del Moreno comprende tres cubetas de origen glaciario de características disímiles. Tratándose de un lago interurbano, existen demandas concretas en relación a los recursos ícticos del mismo. Para generar información sobre los peces se desarrolló un estudio mediante el empleo de redes agalleras y metodologías hidroacústicas. El calado de redes consistió en el empleo de trenes de 6 mallas de tamaño variable, aplicándose un diseño estratificado por estación del año, cubeta de lago, habitat y profundidad. Los estudios hidroacústicos se realizaron durante la primavera. En base a los muestreos realizados se obtuvieron la abundancia relativa (CPUE) para cada especie por estación, cubeta, hábitat y profundidad. En función de los registros hidroacústicos se estimaron las abundancias absolutas de primavera en cada uno de los estratos. El lago presentó ocho especies de peces (*Oncorhynchus mykiss*, *Salmo trutta*, *Salvelinus fontinalis*, *Diplomystes viedmensis*, *Percichthys trucha*, *Odontesthes hatcheri*, *Galaxias platei* y *Galaxias maculatus*). Los patrones de abundancia y distribución encontrados fueron disimiles para las distintas especies por cubeta y estrato. Este uso diferencial de las cubetas y estratos respondería a las características propias de cada una de ellas, lo que estaría indicando una partición en el uso del ambiente.

VILA AIUB, M. M.; E. B. DEMARTÍN; P. MASEDA; P. E. GUNDEL; C. M. GHERSA. IFEVA. Facultad de Agronomía. Universidad de Buenos Aires - CONICET. **Exploración de la presencia de hongos endofíticos en pastos de la Estepa Patagónica.**

Los pastos mesotérmicos de estación fría frecuentemente forman asociaciones mutualísticas con hongos endofíticos del género Neotyphodium. Como resultado de esta asociación, las plantas infectadas tienen un comportamiento ecofisiológico distinto al de las no infectadas, que les asegura un mejor ajuste adaptativo al ambiente. Debido a la falta de información, se exploraron diez especies de pastos de la Estepa Patagónica (ocho del Distrito Occidental y dos del Subandino) con el objetivo de determinar la presencia de hongos endofíticos: *Bromus pictus*, *B. setifolius*, *Festuca palescens*, *F. argentina*, *Hordeum comosum*, *Poa ligularis*, *P. lanuginosa*, *Stipa speciosa* var major, *S. speciosa* var speciosa y *Rictidosperma picta*. Durante la estación de crecimiento del 2000 se recolectaron semillas de las respectivas especies. Para determinar la presencia de hongos se tiñeron las semillas y se examinaron bajo microscopio óptico. Sólo se detectaron endofitos en *F. argentina* y *H. comosum*. De acuerdo a nuestro conocimiento, es la primera vez que se documenta la infección con endofitos en *H. comosum*. El conocimiento de qué especies de pastos interactúan con otros organismos en forma simbiótica, puede contribuir a interpretar su dinámica en el sistema pastoril, donde los endofitos también tienen importancia por la producción de micotoxinas que afectan a los herbívoros domésticos.

VILELA, A. (1); R. AGÜERO (2); D. A. RAVETTA (1). 1- IFEVA y Cátedra de Cultivos Industriales. FAUBA. 2- Museo Paleontológico Egidio Feruglio Trelew. Chubut. **Comparación del esfuerzo reproductivo en *Prosopis alpataco* y *Prosopis denudans* (Mimosaceae) en el ecotono Monte-Patagonia.**

Varias teorías propuestas para explicar los modelos de destino de recursos en plantas asumen que los procesos vegetativos y reproductivos compiten por recursos y que el incremento de una actividad implica, en general, un decrecimiento en la otra. En Prosopis la aparición de hojas y la floración ocurren casi simultáneamente al comienzo de la primavera, por lo cual la energía necesaria para estos procesos debería provenir al menos en parte de los hidratos de carbono de reserva acumulados el año anterior, aunque no existen datos al respecto.
Objetivo: comparar el esfuerzo reproductivo (biomasa en inflorescencias año 2001/biomasa vegetativa aérea año 2000) en dos poblaciones naturales de *Prosopis alpataco* y *Prosopis denudans* ubicadas en el Depto. de Rawson, Chubut.
Las especies difirieron en el tamaño de arbusto ($p<0.01$), el crecimiento vegetativo por m^2 ($p<0.05$), la biomasa por m^2 destinada a inflorescencias ($p<0.05$) y el esfuerzo reproductivo ($p<0.01$).
P. denudans destinó una menor cantidad de biomasa a estructuras vegetativas y una mayor cantidad a inflorescencias que *P. alpataco*, resultando en un esfuerzo reproductivo promedio de 2.24 vs 0.9, respectivamente. Estos datos preliminares podrían explicar, en parte, diferencias interespecíficas en el tamaño e influir en la supervivencia a través de cambios en la acumulación de reservas y la partición de biomasa.

VILLACIDE, J. M. (1) y J. FARINA. 1- Laboratorio de Ecología de Insectos. INTA - CFGSM. **Insectos formadores de agallas de *Schinus patagonicus*: efecto del ambiente sobre el sistema insecto-planta.**

Varios estudios sugieren una influencia del ambiente sobre los insectos herbívoros. Del mismo modo el estado fisiológico de la planta es uno de los factores que determina su susceptibilidad al ataque por insectos, siendo el déficit hídrico uno de los principales factores que provocan estrés. En el presente estudio se examinó el efecto del estrés hídrico sobre un sistema insecto-planta constituido por insectos del orden Homóptera y *Schinus patagonicus* (Anacardiaceae) a lo largo de un gradiente de precipitación, en el NO de la Patagonia. Se realizaron muestreos en estaciones ubicadas en las isoyetas de 1750, 1000, 750 y 450 mm. El ataque se determinó mediante un censo de agallas por unidad de tiempo en 10 plantas /parcela; la intensidad de ataque en hoja fue calculada mediante el número de agallas contabilizadas en 40 hojas/ sitio. La mayor cantidad de agallas por unidad de tiempo fue encontrada en estación de 1750 mm. ($p<0.05$), asimismo este sitio presentó la mayor intensidad de ataque en hoja (16.32 ± 7.96). Los resultados sugieren que las condiciones hídricas pueden influenciar la dinámica de los insectos galígenos y su efecto sobre sus plantas huéspedes.

VILLAGRA, C. A. (1); C. A. VILLALOBOS (1); D. H. TAPIA (1); K. A. RODRIGUEZ (2). 1- Departamento de Ciencias Ecológicas. Facultad de Ciencias. Universidad de Chile. 2- Instituto de Ecología. La Paz. Bolivia. **Dimorfismo sexual y comportamiento en la mulita de agua *Gerris chilensis* (Berg) (Hemiptera: Gerridae).**

Gerris chilensis (Berg) posee una amplia distribución en Sudamérica, viviendo en pozas cercanas a ríos. El objetivo de este estudio fue comparar la morfología y comportamiento entre sexos. Diferencias significativas fueron encontradas en ancho y largo del abdomen, largo del tórax y ancho de la cabeza. Una relación positiva fue encontrada entre el tamaño del abdomen de la hembra y fecundidad (número de huevos). Por otro lado, cuatro eventos conductuales fueron definidos: agarre e interferencia (ambas conductas de búsqueda de apareamiento), agresión y cópula. Cinco tratamientos experimentales, con modificación de la proporción sexual fueron empleados para evaluar la variación de comportamiento entre sexos. Un tratamiento con sólo ninfas fue usado como control de conductas sexuales. Las conductas de búsqueda se presentaron mayoritariamente en tratamientos sesgados a machos y no aparecieron en ninfas. La agresión se presentó en todos los grupos, siendo mayor en los tratamientos sesgados a hembras y en sólo ninfas. La relación entre morfología, conducta y rasgos de historia de vida de estos organismos es discutida en términos de evolución por selección natural y selección sexual.
Agradecimientos: H.M. Niemeyer, Núcleo Milenio P099-103FICM, y Claudio Ramírez.

VILLAGRÁN, E. R. (1); M. L. DE VIANA (2); F. COLOMBO SPERONI (2); C. AIBAR (2). 1- Secretaría de Medio Ambiente y Desarrollo Sustentable. Salta. 2- INEAH. Facultad de Ciencias Naturales. UNSa. **Extracción forestal en la Provincia de Salta: Análisis de 20 años de registros.**

La demanda de los productos generados en los bosques ha aumentado y seguirá haciéndolo con relación a la producción de madera, energía y productos no madereros. En la provincia de Salta, el bosque nativo representa el 57 % de la superficie total y es una fuente importante de ingresos para la economía local y Provincial. En el presente trabajo se discute la explotación forestal realizada en la provincia de Salta desde 1979 hasta 1999 a partir de las estadísticas de productos forestales registradas por la Secretaría de Medio Ambiente y Desarrollo Sustentable de la Provincia. Se compara entre años y distritos forestales, la extracción de las especies arbóreas para productos como rollos, postes, durmientes, carbón y leña. La mayoría de las especies mostraron fluctuaciones anuales en el volumen extraído. Si bien la ley 7070 contempla los diámetros mínimos, esto no es suficiente para que la extracción sea sustentable. En este contexto surgen problemas vinculados con la ausencia de planificación de la explotación forestal, que no tiene en cuenta las abundancias relativas, los diámetros mínimos de las especies a ser explotadas ni su tasa de renovación para una explotación sustentable y que además cambia los criterios de registro y control.

VILLASUSO, N. M. (1); A. I. KRÖPFL (1); G. A. CECCHI (2); R. A. DISTEL (3). 1- CURZA- Universidad Nacional del Comahue. 2- INTA EEA Valle Inferior. 3- Departamento de Agronomía y CERZOS - CONICET - UNS. **Efecto facilitador de las costras microfíticas sobre la instalación de semillas en el suelo en el Monte rionegrino.**

Las semillas de las gramíneas más conspicuas del Monte rionegrino poseen mecanismos que les permiten enterrarse aprovechando ciclos sucesivos de humedecimiento y desecación, pero la retención de las semillas en la superficie del suelo resulta un condición previa indispensable. El objetivo de este trabajo fue cuantificar el efecto de las costras microfíticas sobre la retención de semillas en la superficie del suelo y sobre la cantidad de semillas efectivamente enterradas. Se colocaron semillas de *Stipa tenuis* sobre la superficie de pequeñas parcelas de suelo con y sin cobertura de costra, registrándose la cantidad retenida al cabo de dos semanas. Para cuantificar el número de semillas de las dos gramíneas dominantes (*Stipa tenuis* y *Piptochaetium napostaense*) presentes en el suelo, se extrajeron muestras apareadas, con y sin costra en superficie, y se separó la costra, la broza, y todas las semillas de esas gramíneas. Las parcelas con costra microfítica retuvieron tres veces más semillas que las parcelas sin costra. El número de semillas presentes en el suelo mostró una diferencia del mismo orden de magnitud, y se correlacionó positivamente con la biomasa de "broza" en las muestras sin costra, y de "broza más costra microfítica" en las muestras con costra microfítica.

VINCINI, A. M.; A. N. LÓPEZ; H. A. ALVAREZ CASTILLO; D. CARMONA; N. CLEMENTE; P. L. MANETTI; S. SAN MARTINO. Grupo de Investigación Zoología Agrícola. INTA. Balcarce. **La macroatropodofauna (MAF) del suelo en diferentes sistemas de producción del sudeste bonaerense.**

En el sudeste bonaerense se estudiaron los organismos que integran la MAF y las variaciones de la abundancia en un sistema natural(N) vs tres sistemas de manejo:ganadero orgánico(GO),ganadero fertilizado (GF) y agrícola convencional (AG). El test de Chi-cuadrado sobre los datos de 540 muestras (2900 kg de suelo) tomadas durante 1998-1999 mostró que el porcentaje de los taxones difiere según el sistema ($p<0,05$). La densidad de la MAF disminuyó en el otoño en AC, en el invierno en GO y N y en el verano en GF. La MAF hallada estuvo constituida por: Insectos , Miriápodos y Crustáceos En GO,GF y N el 80% correspondió a insectos (himenópteros 60% y coleópteros 7-20%). En AC, estos insectos representaron entre el 29 y 25% , respectivamente, y los quilópodos 26%. En GO, GF y N más del 50% de los coleópteros fueron larvas de curculiónidos, mientras que en AC fueron adultos de carábidos. Los isópodos, presentes en los cuatro sistemas, variaron entre 0,4 y 7,7%.La mayor abundancia se observó en N, en el cual la cubierta vegetal no fue alterada durante el período de evaluación, mientras que la menor abundancia se halló en AC donde la cubierta vegetal fue removida.

VUILLERMOZ, P.; A. SAPOZNIKOW; A. GATTO; P. NASCA. Departamento de Biología. FCEyN. UBA. **Caracterización espacial y temporal del uso de Talas (*Celtis tala*) en la marcación con fecas de Gato Montés (*Oncifelis geoffroyi*).**

Se estudió, temporal y espacialmente, la utilización de talas (*Celtis tala*) como bosteaderos del gato montés (*Oncifelis geoffroyi*). Entre 1996 y 1998 fueron revisados, estacionalmente, los árboles de diez talares de la Reserva de Vida Silvestre "Campos del Tuyú", Provincia de Buenos Aires. Se registró la presencia de heces en el árbol, la ubicación y altura donde se encontraba la feca.
Se encontraron 607 fecas en 158 árboles. El 50 % de los bosteaderos se ubicó en ramas amplias, el 32% en los huecos y el 18% en horquetas del árbol. La altura media de marcación fue de 1 ± 0,72 (STD) metros. Un 81% de estos árboles presentaron fecas entre una y tres estaciones del año y solo un 5% durante todo el estudio. El número de heces colectadas fue mayor en ambos inviernos ($p<0,01$). El porcentaje de árboles marcados aumentó durante esta etapa, aunque no presentó diferencias significativas ($p>0,05$).
La utilización de árboles como bosteaderos, en un ambiente donde la vegetación predominante es herbácea, constituye una singular estrategia de marcación. El mayor número de heces en invierno podría estar indicando el uso de los talas como refugio. Sin embargo, no hay constancia en el marcado de árboles particulares.

VUKASOVIC, R. (1); G. MARTÍNEZ PASTUR (2); P. L. PERI (3); M. V. LENCINAS (2); J. M. CELLINI (4); B. DÍAZ (4). 1- Consultora Servicios Forestales. 2- CADIC. CONICET. 3- INTA - UNPA - Canterbury University. 4- Universidad Nacional La Plata. **Dinámica, crecimiento y respuesta a raleos comerciales en bosques secundarios de *Nothofagus betuloides* en Tierra del Fuego (Argentina).**

Nothofagus betuloides es una especie intolerante, siempreverde de Patagonia Sur. Ha sido poco estudiada, siendo desconocido su potencial productivo. A través de este trabajo se estudió la dinámica de un rodal coetáneo de segundo crecimiento en crecimiento óptimo inicial de 47 años, y su respuesta a distintos niveles de raleo comercial. Primeramente, se evaluó el crecimiento, la dinámica de copas y la mortalidad del rodal sin intervención. El crecimiento diamétrico varió entre 0,07 y 0,24 cm/año, llegando a producir un crecimiento volumétrico neto de 8,7 m^3/ha.año. La mortalidad del rodal fue de 100 árboles/año, principalmente suprimidos (11.700 a 11.300 árboles/ha al cabo de cuatro años). Esta clase social incrementó su porcentaje respecto de las clases sociales superiores con el correr de los años. Por otra parte, la aplicación de diferentes niveles de raleo mejoró significativamente el crecimiento sin presentar mortalidad al cabo de seis años de intervención. Los crecimientos diamétricos llegaron a 0,5 cm/año (para un raleo de 2000 árboles/ha) y los volumétricos a 17,4 m^3/ha.año (para 3500 árboles/ha). Los resultados obtenidos representan crecimientos excepcionales para especies nativas bajo tratamientos intermedios, resaltando la potencialidad del *N. betuloides* de ser incorporado en planes de manejo forestal que incluyan tratamientos silviculturales tradicionales.

WALKER, R. S.. Departamento de Ecologia y Conservacion de Fauna. Universidad de Florida. **Efecto de la conectividad del paisaje sobre la distribución del chinchillón (*Lagidium viscacia*) en la estepa patagonica.**

La dispersión entre parches de hábitat, proceso clave en la teoría de metapoblaciones, depende de la estructura del paisaje y la biología del organismo dispersante. La conectividad del paisaje, el grado en que éste facilita o impide la dispersión entre parches, depende de su estructura y de la capacidad del organismo de desplazarse a través de sus componentes. Analizamos la hipótesis de que la distribución regional de chinchillones (*Lagidium viscacia*), grandes roedores restringidos a acantilados rocosos, está determinada en la estepa patagónica por la conectividad del paisaje. Utilizamos relevamientos de campo para documentar el patrón de ocupación de acantilados, medidas de flujo génico con marcadores microsatelitales para estimar tasas de dispersión, análisis de costo-distancia con SIG para estimar resistencia del paisaje y regresiones de Mantel entre distancia genética y costo-distancia para medir conectividad. La ocupación de acantilados por chinchillones estuvo asociada con la geología del parche ($p < 0.0001$) y la distancia genética estuvo asociada con el costo-distancia ($p=0.003$). La estructura geológica fue el principal factor que definió la conectividad para los chinchillones y su distribución regional fue fuertemente afectada por la conectividad del paisaje. El estudio demuestra la necesidad de incorporar el concepto de conectividad a los análisis metapoblacionales.

WARDLE, P. (1); C. EZCURRA (2); C. RAMÍREZ (3); S. WAGSTAFF (1). 1- Landcare Research. Lincoln. New Zealand. 2- Universidad Nacional del Comahue. Bariloche. Argentina. 3- Universidad Austral de Chile. Valdivia. Chile. **Comparación de la flora y vegetación de los Andes australes y Nueva Zelandia: ¿origen común, dispersión a larga distancia o convergencia evolutiva?**

Se compararó la composición florística de tipos de vegetación similares de los Andes australes y Nueva Zelandia, abarcando vegetación de bosques, pastizales, costas marítimas, humedales, turberas, sucesiones primarias, y vegetación alpina y subalpina. Se clasificaron las especies, géneros y familias en diferentes categorías fitogeográficas. Cerca del 90% de las 465 especies listadas de los Andes australes y de las 522 de Nueva Zelandia son endémicas de una u otra región. Existen solamente 6,2% de especies compartidas, siendo la mitad de ellas de vegetación de costas. Los géneros australes compartidos contribuyen sobremanera a la similitud fisonómica entre las dos regiones, especialmente en las turberas. Estimaciones de divergencia evolutiva basadas en secuencias de DNA del gen rbcL para pares de especies emparentadas pertenecientes a géneros australes compartidos varían entre aproximadamente 100 millones de años y 7 millones. La divergencia entre algunas especies arbóreas podría ser anterior a la separación de Australasia de la Antártida y Sudamérica, pero en general las especies de ambientes abiertos muestran divergencias más recientes y su presencia en ambas regiones sugiere algún modo de dispersión a larga distancia. Esto podría haber involucrado una Antártida parcialmente cubierta de vegetación hasta épocas relativamente recientes como el Plioceno.

WASSNER, D. F. (1) y D. A. RAVETTA (2). 1- Cátedra de Cultivos Industriales. Facultad de Agronomía. UBA. 2- IFEVA y Cátedra de Cultivos Industriales. Facultad de Agronomía. UBA. **Suelo encostrado bajo *Grindelia chiloensis*. Relación con la pérdida de resinas de las hojas y cambios en propiedades del suelo.**

Grindelia chiloensis (Asteraceae) es una especie nativa de Patagonia, con potencial como cultivo industrial para ambientes áridos, debido a su elevado contenido de resinas (aprox.30%). En poblaciones naturales se observó que el suelo debajo de las plantas de *G. chiloensis* suele encostrarse. Se evaluaron algunas de sus propiedades y se encontró que la resistencia a la penetración y la conductividad eléctrica fueron significativamente mayores ($P<0.05$) con respecto al suelo desnudo, mientras que la velocidad de humedecimiento, evaporación y el pH fueron significativamente menores. Además, se redujo significativamente ($P<0.05$) la germinación de *G.chiloensis* y lechuga en contacto con extractos de hojas y suelo encostrado.
El contenido de resina disminuyó significativamente ($P< 0.05$) con la edad de las hojas, lo que sugiere que el origen de la costra podría ser el lavado de resina por lluvia. En hojas senescentes y muertas se encontraron reducciones de 18.8 % y 26.3% (respectivamente) en el contenido de resina con respecto al de las hojas verdes. Esta evidencia sugiere que las resinas arrastradas al ambiente alteran algunas características del suelo, que podrían afectar el crecimiento y la supervivencia de *G.chiloensis* a través de modificaciones en la dinámica del agua y el establecimiento de individuos.

WEHBE, J. C. (1); R. A. DEL SUELDO (2); J. A. EGUIGUREN (3); L. G. ARGÜELLO (4). 1- Estudio de Arquitectura y Paisaje - Facultad de Arquitectura. UCC. 2- Ambiente Sur - Centro de Estudios para la Calidad y Recuperación Ambiental. 3- Estudio de Arquitectura y Paisaje. 4- CERNAR - Centro de Ecología y Recursos Naturales Renovables - FCEFyN. UNC. **Planificación del paisaje de pequeñas comunidades con potencialidades para el turismo y la recreación: Los Reartes, Córdoba, Argentina.**

En el marco del Cuarto Curso Interdisciplinario de Postgrado y Complementación Profesional "Recuperación del Patrimonio Cultural y Natural. Sitios Históricos: Restauración y Conservación de Espacios Abiertos", se tomó como caso de estudio la Comuna de Los Reartes, inserta en el Valle de Calamuchita (871 msnm) entre las cuencas de los ríos Los Reartes y del Medio.
Los objetivos planteados fueron: brindar las bases ambientales para el desarrollo sustentable de la región, elaborar los lineamientos generales para la planificación del paisaje de la misma, disminuir el riesgo de pérdida de las características ambientales actuales y rescatar las perdidas a través de sus huellas y rastros, minimizar y compatibilizar los impactos de las actividades humanas y reconocer y recuperar los hitos naturales y culturales para ponerlos en valor y mejorar la lectura e identificación del área.
La metodología aplicada consistió de tres etapas: Diagnóstico (relevamiento sensible y técnico), Planificación del Paisaje (elaboración de modelos de desarrollo - alternativas - discusión en foro comunitario) y Recomendaciones de Diseño (elaboración de propuestas de desarrollo).
Para la elaboración del diagnóstico se relevaron las características biofísicas, culturales y socioeconómicas a escala regional y de sitio. Se elaboraron mapas temáticos y fichas y el tratamiento combinado de datos se realizó a través de un Sistema de Información Geográfica (SIG).
El trabajo interdisciplinario y las actividades de campo con la participación de los habitantes del lugar posibilitaron recomendaciones y pautas de intervención compatibles con las características ambientales (naturales y culturales) del área.

WILLINER, V. (1) y P. COLLINS (1,2). 1- INALI - CONICET. 2- Escuela Superior de Sanidad. UNL. **Variación espacio-temporal de la actividad del camarón *Macrobrachium jelskii* (Crustacea: Decapoda).**

Los ecosistemas manifiestan diferentes ciclos influenciados por factores internos y externos. Los organismos que los componen presentan, acordes a esos cambios, periodicidades en sus actividades. El objetivo del estudio fue determinar el ritmo nictimeral del camarón *Macrobrachium jelskii* en el Parque Nacional Río Pilcomayo y su variación en una transecta perpendicular a la costa. Las capturas se hicieron con trampas cada 4 horas durante 3 días. En la noche se registró mayor actividad en las zonas vegetadas caracterizadas por la presencia de ejemplares adultos y principalmente machos. La actividad trófica resultó alta en el día en áreas vegetadas porque existen suficiente recursos alimenticios. En zonas de transición entre agua abierta y vegetada presentaron mínimos durante el día. Contrariamente a esto en aguas libres de vegetación la actividad trófica fue menor durante la noche respondiendo al ciclo de la oferta trófica y a la actividad desarrollada por algunos potenciales predadores. La actividad diaria en esta población mostró cierta elasticidad o reajuste de acuerdo a las características del medio observándose variaciones de acuerdo a la estructura de edad, sexo y a la presencia o no de vegetación y con esta la oferta de recursos tróficos y de refugio contra los depredadores potenciales.

WULFF, R. D.; H. F. CAUSIN; P. BACALINI; E. FERNANDEZ. Laboratorio de Ecofisiología Vegetal. **Variabilidad intraespecífica en la respuesta a la calidad espectral en *Chenopodium album*.**

Los efectos de las variaciones de la calidad de luz en características morfológicas y fisiológicas pueden tener consecuencias ecológicas importantes. La variabilidad intraespecífica a este factor ha sido relativamente poco estudiada. *Chenopodium album* es una maleza que presenta una elevada plasticidad fenotípica en respuesta a ciertas variables ambientales. Esta especie se utilizó a fin de estudiar si existe variabilidad intraespecífica en respuestas a la calidad espectral de la luz incidente y si los efectos del ambiente lumínico materno se manifiestan en las próximas generaciones. Inicialmente se usaron plantas provenientes de cuatro "familias" de semillas, a las que se rodearon con cilindros de acetato coloreados que transmitían diferentes proporciones de rojo/rojo lejano. Cada individuo se cosechó al inicio de la floración y se midieron diferentes variables morfométricas. En la mayoría de las variables medidas se encontraron diferencias significativas tanto entre familias como entre tratamientos; sólo en el caso de área foliar se obtuvo una interacción marginalmente significativa entre ambos factores. Los datos sugieren que, a pesar de las diferencias en el crecimiento en estas "familias", los patrones de respuestas a la calidad espectral son similares.

ZAMORANO, J. A. (1); D. E. DE PIETRI (2); N. S. M. PRUDKIN (3). 1- Facultad de ciencias Exactas y Naturales. Universidad de Buenos Aires. 2- Instituto de Astrofísica y Física del Espacio. CONICET - UBA. 3- Instituto de Geografía. Facultad de Filosofía y Letras. Universidad de Buenos Aires. **Caracterización estructural de *Tipuana tipu* según condiciones ambientales urbanas.**

El trabajo se basa en un estudio integrado del rol de la vegetación en ambientes urbanos de la Ciudad de Buenos Aires. Se caracterizó la estructura de la población de *Tipuana tipu* presentes en los espacios verdes públicos (EVP) de la cuenca del arroyo Vega. La tipa está presente en 20 de los 23 EVP que posee la cuenca, con 373 individuos.
Se plantea la siguiente hipótesis "Si existe relación entre la estructura del árbol y el ambiente urbano, entonces la estructura de los árboles dependerá del tipo de ambiente urbano en que se encuentre".
Los EVP difieren según factores topográficos de cuenca y propios como la cobertura del suelo (materiales), incidencia del tránsito, y edificación. Los parámetros estructurales del árbol medidos fueron: diámetro, altura y cobertura de la copa.
La población de tipas es mayormente madura, de alto porte y dosel muy variable. En su mayoría se la encuentra en canteros y no en superficie libre pese a estar en un EV. La altura de las tipas que habitan en los EVP de las zonas topográficamente bajas con suave pendiente son significativamente inferior al resto. Se infiere su valor como especies indicadora de condiciones de mal drenaje urbano.

ZULAICA, M. L. y R. O. SÁNCHEZ. Laboratorio de Estudios Ecogeográficos - FCH-FCE - UNCPBA. **Ecosistemas naturales vs. ecosistemas culturales en una cuenca del área de la frontera argentino-brasileña.**

La principal causa de destrucción de los ecosistemas boscosos latinoamericanos ha sido la expansión de la frontera agrícola. La Selva Paranaense, un ecosistema de alta biodiversidad que atraviesa las fronteras de Argentina, Brasil y Paraguay, ejemplifica ese hecho. Los conflictos ambientales derivados de la deforestación en la eco-región son comunes a los tres países; sin embargo, no existen proyectos que estudien transnacionalmente los problemas. Para superar esa carencia fue seleccionada una pequeña cuenca binacional del área fronteriza argentino-brasileña (Cuenca del Río San Antonio, 131.000 ha). La Cuenca se localiza en el noreste de Misiones (Argentina) y sudeste de Paraná (Brasil). Sus vertientes evidencian modalidades, grados de ocupación e impactos ecológicos diferentes. Los índices de deforestación, medidos en relación a la superficie de selva original, son 0,96 y 0,71 en los sectores brasileño y argentino, mientras que (integrando esos datos con los demográficos) se estiman 1,28 y 6,05 ha desmontadas por habitante, respectivamente. Además, en Argentina predominan los cultivos perennes (índice de perennidad del cultivo, Ip, 0,72) y en Brasil los anuales (Ip: 0,30), lo que potencializa la vulnerabilidad de las vertientes brasileñas. El análisis integrado de las relaciones sociedad/naturaleza permite concluir que la fragmentación del bosque y la creciente degradación de los recursos amenazan la sustentación de las bases ecológicas del desarrollo.

ZULETA, C. (1); H. VEAS (1); M. POLA (2). 1- Departamento de Biología. Universidad de La Serena. Chile. 2- Departamento de Biología. Universidad Autónoma de Madrid. **Asimetría fluctuante en poblaciones silvestres y domesticadas de *Chinchilla lanigera* del norte de Chile.**

Las desviaciones aleatorias de la simetría bilateral, conocidas como asimetría fluctuante (AF), reflejan la incapacidad del genoma para contrarrestar las perturbaciones ambientales durante el desarrollo. Aunque se desconoce cómo los factores ambientales pueden afectar los niveles de asimetría, su relación con AF puede utilizarse para investigar el efecto de los factores estocásticos (e.g. fragmentación del hábitat) sobre la variación genética de las poblaciones naturales.
Este trabajo evalua las probables alteraciones de la morfología craneana en ejemplares silvestres y domesticados de *Chinchilla lanigera*, mediante el análisis de AF, a fin de documentar sus relaciones con la reducción poblacional y pérdida de variabilidad genética en esta especie en peligro de extinción.
Los datos indican que los niveles de AF evaluado por el índice 1 (sensu Palmer & Strobeck 1986), son similares entre chinchillas silvestres y de cautiverio. Sin embargo, la AF poblacional promedida para todos los caracteres es más alta en los ejemplares silvestres (0.65) que en los animales de cautiverio (AF= 0.33). Esto sugiere que las chinchillas silvestres, a pesar de su drástica reducción poblacional, presentan todavía una valiosa reserva de variabilidad genética que no existe en los ejemplares de cautiverio.
Financiado parcialmente por FONDECYT 198-1122 y BECA MUTIS (AECI).

ZULETA, G. A. (1); M. I. CAGNONI (1); P. TCHILINGUIRIAN (1); M. I. BELLOCQ (1); L. DENAPOLE (1); M. C. LI PUMA (2); C. ASOREY (1); D. KESSELMAN (1); A. FERNÁNDEZ (1); S. WHARTON (3). 1- Laboratorios de Investigación y Desarrollo. Área Ecología. Universidad Maimónides. 2- Laboratorio de Ecología y Desarrollo. FCEN. Universidad de Buenos Aires. 3- Proyectos Ambientales. Tecpetrol. **Regeneración ecogeomorfológica de estepas arbustivas del Monte en explanadas petroleras abandonadas de NorPatagonia.**

A fin de evaluar el estado de regeneración post-disturbio (eliminación masiva de la vegetación, alteración del suelo, modificación total del microrelieve) de la estepa arbustiva xerófila del Monte se analizaron, entre enero y febrero de 2001, variables estructurales geomorfológicas y ecológicas en cuatro explanadas petroleras (réplicas de aprox. 1 ha cada una) abandonadas hace 17-21 años y sus respectivos controles (10 cuadrículas de 10x10 m ubicadas al azar en la matriz de estepa aledaña no alterada). Los resultados preliminares obtenidos permiten inferir diferencias significativas ($p < 0.05$-0.001) entre el ambiente perturbado (explanada) y el natural (control), para cuatro componentes estructurales claves del ecosistema: (a) la regeneración de montículos del microrelive (o nebkhas) es aún incipiente en las explanadas (< 5-9% de arbustos con nebkhas vs 47-90% en controles), (b) la diversidad florística es menor (H´explanada = 0,7-1,4 vs H´control = 1,7-2,4), (c) predominan especies pioneras (p.e. Senecio sububulatus: 44 vs 10 ind/ha) con relación a especies climax (p.e. Larrea cuneifolia: 118 vs 1235 ind/ha; o L. divaricata: 2 vs 76 ind/ha), y (d) la actividad cavícola en las explanadas es muy escasa (0-1 vs 6-70 cuevas/100 arbustos). A pesar del prolongado tiempo de abandono, el sistema natural no logra recuperar adecuadamente las condiciones pre-disturbio.

COMUNICACIONES ORALES

I ra Reunión Binacional de Ecología
XX Reunión Argentina de Ecología
X Reunión de la Sociedad de Ecología de Chile

INTEGRANDO ESCALAS - CONFRONTANDO ENFOQUES

ABRIL, A. B. (1); E. H. BUCHER (2); E. BONINO (2); P. TORRES (2). 1- Microbiología Agrícola. Facultad de Ciencias Agropecuarias. Universidad de Córdoba. 2- Centro de Zoología Aplicada. Universidad de Córdoba.
Filosfera: una vía poco considerada de incorporación de nitrógeno en el ecosistema chaqueño.

Usualmente se considera que la principal fuente de incorporación de nitrógeno a los ecosistemas resulta de la fijación biológica por microorganismos simbiontes de leguminosas. Esto ha llevado a que no se dedicara atención a otras vías alternativas de captación de N, como por ejemplo la realizada por poblaciones microbianas que se desarrollan en la superficie de hojas (filosfera). A los fines de un análisis comparativo se tomaron dos especies arbóreas dominantes del Chaco Argentino: una leguminosa de conocida capacidad fijadora de N (algarrobo, *Prosopis chilensis*) y otra no leguminosa, considerada como incapaz de fijar N (quebracho blanco, *Aspidosperma quebracho-blanco*). Se evaluó la cantidad de N fijado en la filosfera por ambas especies, y la fijada en los nódulos de algarrobo. El estudio se llevó a cabo en la Reserva Forestal Chancaní, provincia de Córdoba, en un sector de bosque en buen estado de conservación. El N fijado se calculó mediante la determinación de la actividad de enzima nitrogenasa en nódulos y hojas recolectadas en la temporada húmeda (diciembre). Nuestros resultados indican que un individuo maduro de algarrobo puede fijar anualmente 40 g de N vía nódulos y 6.5 g por filosfera, totalizando 46.5 g. Por otro lado, un ejemplar adulto de quebracho fija 19.5 g por filosfera. En otras palabras, un quebracho fijaría un poco menos de la mitad de N que un algarrobo. Si se tiene en cuenta que en el área estudiada la densidad media de algarrobos es de 6 por ha, y la de quebrachos blanco 54 por ha (arboles con DAP por encima de 20 cm), se llega a la conclusión que los algarrobos fijan 280 g de N por ha, y los quebrachos blancos 1.100 g de N por ha. Esto implicaria que, al menos al nivel de las especies dominantes en el bosque estudiado, los quebrachos aportan alrededor de un 80% del nitrógeno fijado en el sistema. Por lo tanto, nuestros resultados sugieren que la la filosfera del quebracho blanco sería una importantísima vía de incorporación de N al ecosistema, la cual ha permanecido desapercibida hasta el presente.

AGUILERA, M. O. (1); M. R. DEMARÍA; D. F. STEINAKER; A. O. AVILA. 1- INTA EEA San Luis. **Pastizales pampeanos semiáridos: ¿Las especies dominantes restringen la diversidad de la vegetación?**

Se estudiaron las relaciones entre la cobertura aérea de grupos funcionales y especies dominantes, y la diversidad de la vegetación en los pastizales pampeanos semiáridos. Se realizaron 109 censos de vegetación en los meses estivales de 1998 y 1999. Cada censo consistió en 40 décimos de metro cuadrado, donde se estimó la cobertura de todas las especies presentes. En las especies herbáceas, la cobertura aérea es un estimador de la biomasa de la comunidad. Para cada censo se computó el total de especies observadas (riqueza), y el índice de Shannon (diversidad). Se encontró que la diversidad y la riqueza se relacionaron negativamente con la cobertura vegetal total y con la cobertura de pastos perennes estivales. Los pastos perennes estivales son el grupo funcional dominante en la mayor proporción de estos pastizales. Estos pastos, a su vez, están relacionados negativamente con la cobertura de los pastos perennes invernales. Cuando está presente Sorghastrum pellitum, pasto estival perenne dominante en los pastizales menos afectados por disturbios, su cobertura aérea se relaciona negativamente con la diversidad (r2=0,89) y la riqueza (r2=0,67). Estos patrones sugieren que tanto los grupos funcionales como las especies dominantes poseen implicancias en la estructura y el funcionamiento de estos pastizales.

ALVAREZ, C. R. (1) y R. ALVAREZ. (2). 1- Catedra de Fertilidad. Facultad de Agronomia. UBA. 2- Laboratorio de Radioisotopos. Facultad de Agronomia. UBA. **Respiracion edafica y temperatura en la pampa ondulada: efecto del cambio climatico sobre la emision de CO_2.**

La evolución del carbono orgánico del suelo con el cambio climático será la resultante del efecto del incremento de la temperatura y la concentración de CO_2 sobre la productividad primaria neta y el efecto de la temperatura sobre la mineralización del carbono. Los objetivos del presente trabajo fueron: i) cuantificar el efecto de la temperatura y la humedad del suelo sobre la emisión de CO_2 en la Pampa Ondulada y ii) evaluar el efecto del incremento térmico predicho por modelos climáticos sobre la emisión de CO_2 del suelo, para una concentración de CO_2 atmosférico doble de la actual. Durante cuatro años se determinó la respiración in situ, la temperatura y la humedad edáfica en un Argiudol Típico serie Pergamino bajo distintos sistemas de labranzas en la rotación trigo-soja de segunda. La emisión de CO_2 presentó una relación exponencial y positiva con la temperatura del aire (R^2= 0.72, P<0.001), y no estuvo relacionada con la humedad edáfica. La respiración actual del suelo es de 8.4 t C ha-1 a-1. Los modelos predicen para la región un incremento anual de la temperatura de 4.9 °C. Utilizando la relación obtenida entre la emisión de CO_2 y la temperatura se estimó un incremento del 50 % de la emisión de CO_2 del suelo como consecuencia del cambio climático. Asimismo, para la región se prevé una reducción de la producción de biomasa de los cereales. La disminución del ingreso de carbono al suelo sumado al incremento en las salidas resultaría en una importante caída del carbono edáfico.

AMICO, G. C.; M. A. AIZEN; R. VIDAL RUSSELL. Laboratorio de Ecotono. CRUB. UNC. **Nicho de establecimiento de una planta hemiparásita, el quintral (*Tristerix corymbosus*).**

Las lorantáceas son plantas hemiparásitas de copa con requerimientos muy específicos para su establecimiento, particularmente en cuanto al tipo de hospedador y diámetro de las ramas. El quintral, *Tristerix corymbosus*, pertenece a uno de los linajes más antiguos dentro de este grupo. Sus semillas son dispersadas por el marsupial *Dromiciops australis*, lo que se considera también un mutualismo muy primitivo. El objetivo de este trabajo es estudiar las variables que influyen en el establecimiento de las plántulas de quintral. En el Bosque de Llao-Llao, Parque Nacional Nahuel Huapi, se marcaron 284 heces con semillas de quintral. En cada una se registró la identidad del hospedador, el ángulo y diámetro de la rama en el punto de deposición de la hez, como así también la altura de las ramas respecto al suelo y la intensidad lumínica recibida. A lo largo de un año, se registró en cada hez el estado en que se encontraban las semillas. Si bien registramos plántulas en una diversidad de hospedadores, las mismas se establecieron diferencialmente sobre el arbusto *Aristotelia maqui*. Al contrario de lo encontrado en otras hemiparásitas, el quintral puede establecerse en una amplio rango de diámetros aún sobre ramas lignificadas.

ARGÜELLO, L.; S. SWARTZ; G. SCHWINDT; G. SACCHI; M. PIEROTTO; M. OBREGÓN. Centro de Ecología y Recursos Naturales Renovables. Universidad Nacional de Córdoba. **Comunidades rupícolas postdisturbio de la Reserva Cultural Natural Cerro Colorado.**

Los disturbios como la tala intensa o la minería pueden provocar la desaparición de los sistemas boscosos y dar inicio a estados sucesionales.
Se analizan comunidades vegetales de la Reserva Cultural-Natural Cerro Colorado desarrolladas sobre areniscas luego de disturbios intensos que han borrado todo rastro de memoria sistémica. Se relevaron parámetros estructurales y funcionales de comunidades ubicadas en diferentes condiciones ambientales, con distinto tiempo e intensidad de tala y explotación minera que permitieron construir series atemporales, las cuales se ordenaron y compararon entre sí.
El grado de remoción de la roca madre determina diferentes posibilidades de colonización y establecimiento. Dada la frecuente remoción de las areniscas y la mayor posibilidad de acumulación de sedimentos, los espacios abiertos por la minería son rápidamente ocupados y cicatrizados; mientras que, los abiertos por la erosión luego de una tala intensa son lentamente ocupados por especies pertenecientes a la familia de las Bromeliaceas, solo presentando mayor desarrollo comunitario los sitios con un sustrato diaclasado.
Cada una de las comunidades exhibe particularidades propias de su historia evolutiva independiente del disturbio, haciéndose más evidentes en las comunidades postminería, ya que las desarrolladas sobre planchas de arenisca dependen de la presencia de las Bromeliaceas.

ARTEAGA, L. L.. UMSA. La Paz. Bolivia. **Efecto de borde sobre la lluvia de semillas producida por aves y murciélagos en islas de bosque (Noreste de Bolivia).**

Dado el aislamiento de las islas de bosque con relación al continente boscoso, éstas adquieren la configuración de fragmentos inmersos en sabana. La fragmentación puede afectar la intensidad y calidad de interacciones biológicas, como ser la dispersión de semillas. Examiné la abundancia y riqueza de la lluvia de semillas producida por aves y murciélagos utilizando trampas de semilla en el centro, borde y exterior de 6 islas de bosque. Se capturaron aves y murciélagos para determinar las especies frugívoras e identificar las semillas de los frutos que consumen. En los resultados se obtiene que la mayor cantidad de especies dispersadas se encuentra en el centro. No se observó diferencia significativa de la abundancia de semillas dispersadas entre los tres niveles. Sin embargo, al analizar tres géneros en particular, se determinó que existe efecto de borde sobre la abundancia de semillas dispersadas, ya que los patrones de dispersión difieren con relación a la distancia del borde. Se determinó que *Carollia perspicillata* y *Sturnira lilium* entre los murciélagos, *Schistochlamys melanopis* y *Tyranneutes stolzmanni* entre las aves, son las especies que aportan más a la lluvia de semillas. El movimiento de semillas producido por aves y murciélagos será fundamental para la continuidad de la dinámica de islas de bosque.

AUSTIN, A. T. y O. E. SALA. IFEVA. Facultad de Agronomía. Universidad de Buenos Aires - CONICET. **Descomposición a lo largo de un gradiente de precipitación en la Patagonia: interacciones entre especies y precipitación.**

En menos de 150 kilómetros en la región patagónica, la precipitación media anual (PMA) varía desde 170 hasta 800 mm y la vegetación cambia de un arbustal a un bosque. Se ubicaron bolsas de descomposición de las especies dominantes a lo largo del gradiente y bolsas con todos los tipos de broza en un sitio común. Luego de dos años, no hubo un efecto de la precipitación pero hubo diferencias entre especies. Para algunos tipos de broza, hubo una especificidad de sitio ya que la broza en su sitio de origen se descompuso más rápido independientemente de los efectos climáticos. En el sitio común, la descomposición de hojas se correlacionó positivamente con la precipitación de origen de las especies (k=0.004*PMA-0.1593, r^2=0.77) pero el material estructural (ramitas, cañas) se correlacionó negativamente con la precipitación de origen (k=0.7561-0.0008*PMA, r^2=0.90). La radiación y la afinidad de la comunidad microbiana con un tipo de broza parecen ser los controles más importantes de la descomposición.

BAIGUN, C. R (1); N. OLDANI (2); M. BOIVCON (3); M. SOUTRIC (3). 1- CENPAT - CONICET. 2- CERIDE - CONICET. 3- Universidad Nacional de la Patagonia. **Eficiencia comparativa de redes enmalladoras de multi y monofilamento para el análisis de poblaciones de peces en lagos patagónicos.**

Las redes enmalladoras, por sus propiedades, constituyen el método de muestreo mas usual para estudios bioecológicos de peces en ambientes patagónicos. Tradicionalmente se las emplea conformando baterías graduadas de nylon multifilamento, caladas a flote. En este trabajo se comparan las capturas de dos baterias de nylon multifilamento y monofilamento, caladas en superficie y a fondo en el biotopo litoral en nueve lagos. Los resultados muestran que, contrario a la creencia general, las redes de multifilamento resultaron ser igual o mas eficientes que las de monofilamento para especies como trucha arco iris, perca boca chica y pejerrey. Para ambos materiales, las capturas a fondo fueron mayores que las superficiales. Asimismo, el análisis de estructuras de tallas, presentó diferencias según el material, la especie y la profundidad del ambiente. Se concluye que la combinación de baterias o redes de diferente material, caladas a su vez, en diferentes profundidades, reducirá el sesgo de muestreo que afecta las estimaciones de abundancia y composición de tallas (y edades) en los programas de muestreo experimental que se utilizan para evaluar las poblaciones de peces.

BALDI, R. (1); S. D. ALBON (2); D. A. ELSTON (3). 1- Centro Nacional Patagónico. CONICET & Wildlife Conservation Society. 2- Centre for Ecology and Hydrology. NERC. Banchory. Reino Unido. 3- Biomathematics & Statistics Scotland. Aberdeen. Reino Unido. **Guanacos, ovinos y el fantasma de la competencia en la Patagonia árida.**

Se ha sostenido que la marcada declinación poblacional del guanaco (*Lama guanicoe*) en la Patagonia está relacionada con la actividad ganadera a partir de la introducción del ovino a fines del siglo XIX. Nuestro objetivo en este trabajo fue dar cuenta de la variación espacial y temporal en la abundancia de guanacos en Chubut. Efectuamos más de 100 relevamientos de guanacos y ovinos en nueve sitios diferentes, y estimamos la disponibilidad de especies vegetales preferidas en la dieta. Encontramos que (1) las densidades de ovinos fueron hasta 23 veces más altas que las de guanacos; (2) en una reserva sin ovinos, la densidad de guanacos fue de un orden de magnitud más alta que en el resto de los sitios; (3) la densidad de ovinos dio cuenta del 60% de la variación espacial en abundancia de guanacos; (4) la densidad de guanacos estuvo inversamente relacionada a la disponibilidad de especies vegetales preferidas en la dieta y a la cobertura vegetal total; y (5) las densidades de guanacos y ovinos estuvieron negativamente asociadas a lo largo del tiempo. Nuestros resultados son consistentes con predicciones sobre competencia interespecífica por el alimento, aunque no se pueden descartar los efectos de otras actividades humanas.

BARBOSA, O. y P. MARQUET. Pontificia Universidad Católica de Chile. **Coleópteros del bosque relicto de Fray Jorge: Los efectos de la fragmentación de hábitat.**

La fragmentación de hábitat representa un fenómeno global cuyos efectos negativos asociados a la disrupción de los ecosistemas forestales representan una amenaza para nuestros bosques templados. En este trabajo presentamos un análisis de los efectos de la fragmentación de hábitat sobre el ensamble de coleópteros del bosque templado relicto de Fray Jorge. Utilizando un diseño de muestreo en transectos, desde la matriz hacia el interior del fragmento, encontramos que: 1) El número de individuos incrementa desde la matriz hacia el interior del bosque en todas las estaciones, a excepción de invierno, y en todos los fragmentos, a excepción del más pequeño 2) Existe un efecto significativo del tamaño del fragmento (TF), posición (P, dentro vs fuero del fragmento) y estación del año (E) sobre el número de individuos. También se detectaron interacciones significativas entre los factores TF y E, E y P , TF y P. 3) Los factores TF, E, y P afectaron significativamente al número de especies de coleópteros, así como las interacciones entre los factores TF y E, E y P. Nuestros resultados enfatizan que la respuesta de los coleópteros ante la fragmentación es modulada principalmente por el efecto del área del fragmento y la estacionalidad.

BATISTA, W. B. (1) y W. J. PLATT (2). 1- IFEVA. Facultad de Agronomía. UBA - CONICET. 2- Louisiana State University. **Dinámica de poblaciones arbóreas: utilidad de cálcular la potencia de las pruebas estadísticas para caracterizar síndromes de respuesta a disturbios.**

En bosques frecuentemente disturbados, la persistencia de las poblaciones arbóreas depende de los efectos de los disturbios sobre la regeneración, el crecimiento y la supervivencia de plántulas, juveniles y adultos. El patrón de cambios en estas diferentes tasas vitales constituye el síndrome de respuesta de cada población. Para caracterizar estos sindromes cobran especial importancia dos aspectos del análisis estadístico: la inferencia múltiple (cada caracterización se basa en varias comparaciones) y la potencia de las pruebas (las diferencias "no significativas" adquieren significado). En este trabajo, caracterizamos los síndromes de respuesta de 10 poblaciones de un bosque mixto de America del Norte afectado por un huracán en 1985. Para ello, analizamos cambios en la regeneración, crecimiento y mortalidad a partir de información de >7000 individuos presentes en el bosque entre 1978 y 1992. Sobre 60 comparaciones estadísticas, 28 no detectaron diferencias significativas. Sin embargo, el cálculo de las potencias aumentó substancialmente la utilidad del análisis porque permitió concluir que, en 14 casos, era razonable aceptar la hipótesis nula de ausencia de efecto del disturbio sobre la tasa vital en cuestión. Según nuestros resultados, en este bosque predominan poblaciones cuya persistencia depende principalmente de la supervivencia de los adultos luego de los disturbios.

BELLO, M. T. y V. HOUGHAM. Departamento de Acuicultura. CRUB. UNC. **Migraciones "lakeward" de truchas juveniles en el arroyo Loncochinoco, afluente del lago Gutierrez (Río Negro, Argentina).**

Se analiza el patrón de desplazamientos de truchas arco iris juveniles desde un arroyo de desove hacia el lago, con el propósito de describir el proceso e identificar los mecanismos subyacentes. Los peces integran tres grupos de edad: 0+, 1+ y 2+ con un largo total promedio de 41,4, 77,0 y 146,3 mm. La contribución de migrantes "lakeward" es 62,4, 33,1 y 4,5 % respectivamente. Hay un cambio aparente en la época de desplazamientos con la edad de los migrantes. Se comprobó que la mayoría de los juveniles que entran al lago lo hacen poco después de la emergencia, durante su primer verano. Los juveniles 1+ presentan un pico ancho entre fin de verano y mitad de invierno. Los juveniles 2+ abandonan el arroyo casi masivamente al final del verano. Cuando un gran número de juveniles 0+ se desplazan aguas abajo, la migración temprana puede ser vista como el único medio de evitar una mortalidad masiva en un hábitat inadecuado: la temperatura es máxima (12ºC) y el caudal mínimo (1m3/seg-1). Los juveniles que extienden su tiempo de residencia en el arroyo exhiben niveles inferiores de reservas grasas; este parece ser un factor fundamental para establecer la elección de opciones diferentes.

BERTILLER, M. B.; C. L. SAIN; A. L. CARRERA. Area Científica de Ecología de Zonas Aridas. CENPAT - CONICET. **Respuesta de los sexos de *Poa ligularis* a la variación del nitrógeno del suelo en Patagonia. Implicancias para su conservación.**

En la Patagonia, los sexos de *Poa ligularis* se segregan espacialmente, probablemente como resultado de la especialización sexual. Las hembras dominan en ambientes ricos en nitrógeno y de baja demanda atmosférica, asociados a los arbustos y los machos son frecuentes en ambientes pobres en nitrógeno asociados o no a los arbustos. Nuestro objetivo fue determinar si los sexos responden diferencialmente a cambios en la concentración de nitrógeno del suelo (Ns). Nos planteamos que las hembras responden al aumento de Ns con mayor producción de biomasa y mayor concentración de nitrógeno en la planta (Np) que los machos. Para corroborar esta hipótesis, cosechamos 10 hembras y 10 machos en tres sitios y en dos microambientes dentro de cada uno de ellos, con diferente Ns. Medimos la biomasa reproductiva y vegetativa (aérea y subterránea), el Np y el Ns debajo de cada planta. En las hembras, se observó mayor biomasa vegetativa aérea y subterránea con mayor Ns y en los machos solo mayor biomasa subterránea con mayor Ns. En ambos sexos, la biomasa reproductiva y el Np no variaron con los cambios del Ns. Estas respuestas tienen implicancias para la conservación de la especie en los ambientes heterogéneos de la Patagonia.

BLENDINGER, P. G. y R. A. OJEDA. Grupo de Investigaciones en Biodiversidad. IADIZA - CRICYT. **Abundancia de aves granívoras en el Monte Septentrional: limitación por oferta de semillas.**

Investigamos si la oferta de semillas puede imponer un límite a la abundancia de aves granívoras en el Monte Septentrional. Durante 3 años estudiamos los cambios en la abundancia de aves y en la oferta de semillas en 3 localidades (Telteca en Mendoza, Posta El Balde en San Juan, Amanao en Catamarca), y analizamos la relación entre ambas variables en términos de abundancia, biomasa y riqueza de aves granívoras.
En el Monte, la oferta de semillas es un factor próximo que limita durante el invierno la abundancia de aves granívoras, pero no modifica la riqueza de especies de este gremio trófico. La abundancia y biomasa de granívoros, y la abundancia de semillas, fueron mayores en invierno. Durante esta estación, los cambios en la abundancia total de granívoros se debieron principalmente a especies con mayor eficiencia de vuelo. La evidencia sugiere que las especies más móviles son capaces de rastrear parches de alta disponibilidad de semillas sobre grandes distancias, mientras que la abundancia de las especies menos vágiles depende en mayor medida de condiciones ecológicas locales. En primavera, cuando muchas especies modifican su dieta reduciéndose el consumo de semillas, la abundancia de granívoros no estuvo asociada a la oferta de semillas.

BOHRER, C. B. A. (1) y H. G. R. DANTAS (2). 1. Depto. de Geografía, Universidade Federal Fluminense. 2. Fundançao Parques e Jardins. **Clasificación y ordenación de sítios forestales y el desarollo de un modelo conceptual para el Bosque Atlántico en el Sureste Brasileño.**

El Bosque Atlántico en la costa este de Sudamérica presenta una alta biodiversidad y un alto nivel de endemismo de espécies animales y vegetales, siendo considerado como una área de alta prioridad para la conservación de bosques tropicales a nivel global. Todavia quedan muchas cuestiones acerca de su clasificación en los niveles biogeográficos y ecológicos, sus límites geográficos y de la influencia de los factores ambientales principales en los padrones de distribución de las distinctas formaciones forestales y especies de árboles. Este trabajo propone el uso de métodos multivariados como base para el desarollo de un modelo conceptual para el bosque Atlantico en el Sureste de Brasil. 51 sítios forestales fueron analisadas por intermedio de los métodos de clasificación numérica UPGMA y TWINSPAN, y de ordenación DCA y CCA. Los sítios representan diferentes formaciones forestales de los bosques Ombrófilos Denso y Misto (*Araucaria*), Estacionales Semideciduales y bosques costeños sobre dunas de arena ("restinga"), desde S. Catarina hasta el Sur de Bahia. Datos de presencia/ausencia de 1353 espécies de árboles y arbustos fueron obtenidos en listas y inventários fitosociológicos. Los resultados sugeren la existencia de gradientes latitudinales, altitudinales y climáticos contínuos en los padrones de distribución, y apuntan para la estacionalidad del clima como el principal factor afectando la variación de la vegetación forestal. La importancia de otros factores del ambiente físico, tales como geologia, relieve y tipos de suelos parece ser afectada por los padrones locales de distribución de espécies y por la heterogeneidad ambiental. Los resultados pueden ser utilizados en el desarollo de un modelo conceptual hierárquico para el Bosque Atlántico en la región, de acuerdo con la importancia de cada factor, con el clima como factor principal, seguido por la geologia y el relieve en un nível más bajo. Regimenes de perturbación y la autoecologia de las espécies tienen una mayor influencia a un nivel local. El modelo propuesto de las relaciones entre la vegetación y los factores ambientales puede ser representado por un modelo cartográfico y implantado en un Sistema de Informaciones Geográficas.

BOVERI, M. B. y R. QUIRÓS. Sistemas de Producción Acuática. Facultad de Agronomía. UBA. **Efectos del pejerrey pampeano sobre la biomasa del fitoplancton: explorando conexiones.**

Si bien se reconoce que los peces planctívoros promueven el aumento de la biomasa algal, no existe consenso sobre la importancia relativa de las vías por las cuales este aumento puede ser estimulado: la disminución de la herbivoría consecuente a la predación sobre el zooplancton, y el reciclado de nutrientes altamente biodisponibles. Presentamos aquí resultados de una experiencia en mesocosmos (6000 l) en la que se contrastó un grupo de tanques donde se confinaron planctívoros visuales (juveniles de pejerrey pampeano (*Odontesthes bonariensis*)) y un segundo grupo donde fue imitada la predación de los peces, realizando un filtrado diario del zooplancton con sucesivas pasadas de red según la disminución observada en el primer grupo. Un tercer grupo se mantuvo como control, sin peces ni filtrado. Se observaron resultados similares en ambos grupos de tanques: una marcada disminución de la abundancia de cladóceros, alta biomasa algal y menor transparencia del agua respecto de los tanques control. Estos resultados revelan la importancia de los efectos tróficos en cascada de los peces planctívoros sobre el fitoplancton a través de la disminución de la presión de herbivoría por parte de los cladóceros del zooplancton.

BOZINOVIC, F. (1); C. MEYNARD (1); J. IRIARTE (2); R. A. VASQUEZ (2). 1- Departamento de Ecología. Universidad Católica de Chile. 2- Departamento de Ciencias Ecológicas. Universidad de Chile. **Rol de la masa corporal sobre la energética del forrajeo y la conducta de escape antidepredatoria en pequeños mamíferos.**

Sometimos a prueba dos hipótesis sobre los costos y beneficios conductuales de variaciones en masa corporal (Mb): hipótesis de riesgo de inanición y riesgo de predación. Un incremento en gasto de energía o en riesgo de predación por efecto de un aumento en Mb podría dirigir la rutina de forrajeo. Estudiamos el efecto de cambios experimentales en Mb (a través del uso de modificaciones artificiales y naturales) sobre los costos energéticos del forrajeo y la capacidad locomotora de escape en degu, *Octodon degus*, un roedor diurno de los ambientes semiáridos de Chile. Realizamos mediciones simultáneas de consumo de alimento, uso del tiempo, gasto de energía durante el forrajeo, y eventos de vigilancia. Además determinamos el efecto de cambios en Mb sobre la capacidad de escape. Observamos que cambios ecológicamente relevantes en Mb no se reflejan en gastos de energía diferenciales durante la energética de alimentación. Sin embargo, observamos que los eventos de vigilancia fueron mayores en degus de mayor Mb. Además no observamos efectos de cambios en Mb sobre velocidad de escape. Sin embargo, la razón ingesta de energía digerible/gasto de energía, así como el balance ingesta de energía digerible - gasto de energía fueron significa y negativamente afectadas por Mb siendo altos en degus control degus. Se discuten los resultados en el contexto de un marco energético y conductual del forrajeo.
FONDECYT 1990049.

BRAVO, S. P.. Laboratorio de Primatología. Museo Argentino de Ciencias Naturales. **Influencia de *Alouatta caraya* en el desarrollo de la selva de inundación: fase posdispersiva.**

En las islas del Paraná hay una alta densidad de monos aulladores (*Alouatta caraya*). Cada grupo de aulladores defeca en sitios fijos por varios años (bosteaderos), los cuales pueden estar aislados o agrupados alrededor de los principales árboles dormideros. A los bosteaderos llega una gran cantidad de semillas con capacidad para germinar dispersadas por los aulladores. Si los bosteaderos son un sitio favorable para el establecimiento de los juveniles, debería encontrarse en ellos una alta densidad de juveniles. Trabajando en la isla "Brasilera" (Chaco) en selvas de inundación de diferente madurez, encontré una densidad mayor de juveniles debajo de los dormideros respecto de árboles no utilizados para dormir por los aulladores. Lo mismo ocurrió al comparar las densidades de juveniles de *Ocotea diospyrifolia* en dormideros y árboles parentales. Los juveniles de las enredaderas se desarrollaron principalmente en los bosteaderos ubicados en el bosque inmaduro, lo mismo que los juveniles de *Cecropia pachystachya* y *Banara arguta*. Las especies *O. diospyrifolia*, *Psychotria cartagenensis* y *Eugenia punicifolia* fueron encontradas en todos los bosteaderos en alta densidad. Los resultados indican que los aulladores influyen en gran medida en el desarrollo de la selva de inundación.

BRAZEIRO, A.. UNDECIMAR. Facultad de Ciencias. Uruguay. **Tolerancia ambiental y dinámica metapoblacional explican patrones de rareza en invertebrados intermareales de playas arenosas.**

La noción de rareza ecológica contempla dos dimensiones de variación, abundancia y distribución. Normalmente, dentro de ensambles naturales, la variación interespecífica de estas dimensiones se relacionan positivamente, de tal forma que las especies localmente abundantes tienden a ser las más ampliamente distribuidas, mientras que las raras en abundancia, tienden a ser raras en términos de distribución. Este patrón es apoyado por una extensa evidencia empírica. El ensamble de macroinvertebrados de playas arenosas de Chile no es la excepción. De hecho, el patrón distribución-abundancia en este ensamble es evidente tanto a escala regional (200 km) como geográfica (2000 km), además de ser de amplia consistencia temporal. Los resultados de dos años de trabajo en 12 playas de Chile central, en los que se analizó la variación interespecífica en tolerancia ambiental, incidencia, abundancia, y dinámica de extinción-colonización, apoyan las predicciones de dos hipótesis, (1) tolerancia ambiental (HTA) y (2) capacidad de carga (HCC). HTA y HCC aparecen como complementarias, en el sentido de que mientras la HCC establece la conexión dinámica entre la abundancia local y la distribución regional, la HTA proporciona una explicación ecológica a la variabilidad interespecífica de la abundancia dentro del ensamble regional de macroinvertebrados de playas arenosas de Chile central.

BRIONES, M. y R. MURÚA. Instituto de Ecología y Evolución. UACh. **Respuesta individual de especies vegetales al efecto de borde en hábitat con matrices no contrastantes (San Martín, Chile).**

El efecto de borde se ha estudiado normalmente en matrices contrastantes (e.i. bosque - pradera). No existen estudios que analicen la respuesta individual de especies vegetales a los bordes de fragmentos de bosque con matrices estructuralmente semejantes.
Este estudio consideró el borde entre bosque siempreverde y bosque pantanoso (hualve) y la existencia de especies vegetales con respuestas individuales a dicho borde. Se trazaron 9 transectos perpendiculares al borde de 140 m de longitud, 30 m hacia el hualve y 100 m hacia el bosque siempreverde. En cada transecto se ubicaron 2 parcelas hacia el hualve y 5 hacia el interior del bosque. En ellas se determinó el número de individuos y la cobertura porcentual de cada especie. Se encontró un total de 81 especies: 30 compartidas por ambos hábitat, 26 exclusivas del bosque siempreverde y 25 restringidas al hualve. Ocho especies respondieron individualmente al efecto de borde, 5 leñosas (*Podocarpus saligna*, *Aextoxicon punctatum*, *Amomyrtus luma, Lomatia dentata* y *Gevuina avellana*), 1 herbácea (*Uncinia sp.*) y 2 epífitas (*Mitraria coccinea* y *Luzuriaga spp.*). El efecto de borde en especies leñosas alcanzó diferentes distancias hacia el interior (10 - 70 m) y sólo hasta los 10 m en herbáceas y epífitas.
Proyecto DIDE9704.

BROITMAN, B. R. (1) y S. A. NAVARRETE (2). 1- EEMB. Universidad de California. Santa Barbara. 2- ECIM. Departamento de Ecología. Pontificia Universidad Católica de Chile. **Estructura geógrafica de comunidades intermareales del Pacífico Sureste.**

Caracterizamos el patron geografico de estructura comunitaria muestreando 21 sitiosintermareales distribuidos entre 28°S y 36°S. Los resultados mostraron que los grupos funcionales dominantes son las grandes algas pardas (16%) y algas crustosas (48%) en la zona intermareal baja y los mitilidos (30%) y las alga corticadas (32%) en la zona media. El efecto local de las interacciones interespecicas como agente regulador se vio reflejado en fuertes correlaciones negativas entre las abundancias de los grupos funcionales mas abundantes. La variabilidad a mesoescala se evidencio en que sitios afectados por surgencias costeras presentaron mayor cobertura de grupos funcionales de algas. Contrario a predicciones de procesos ascendentes (i.e. surgencias), la abundancia de filtradores y consumidores no se vio afectada. La variacion geografica del ensamble aparecio fuertemente asociada con procesos fisicos regionales (i.e temperatura superficial del mar). El patron geografico mas notorio fue una abrupta discontinuidad en la abundancia de mitlidos a los 32°S. Estudios satelitales muestran una discontinuidad similar en la productividad marina en esa latitud, sugiriendo un mecanismo comun de regulacion comunitaria. Nuestro estudio indica que zonas de transiciones comunitarias abruptas serian apropiadas para examinar los efectos comunitarios de cambios ambientales a gran escala.

BUCHER, E. H. (1); A. B. ABRIL (2); P. TORRES (1). 1- Centro de Zoologia Aplicada. Universidad Nacional de Cordoba. 2- Microbiologia Agricola. Facultad de Ciencias Agropecuarias. Universidad de Cordoba. **¿Por qué el ganado come con avidez la hojarasca en el Chaco?**

Un hecho interesante y bien documentado del Chaco es que el ganado come avidamente la hojarasca, en muchos casos aun cuando cuenta con alimentos alternativos. Tambien se ha observado consumo de hojarasca por la fauna silvestre, particularmente las hormigas cortadoras (Attini, Formicidae), entre las cuales hay especies que se especializan recoger material seco del suelo. Con el objeto de evaluar la calidad forrajera de la hojarasca, se analizó la composición química de la misma y sus variaciones estacionales. El estudio se desarrollo en la Reserva Forestal Chancaní, provincia de Córdoba, en un sector de bosque en buen estado de conservación. La experiencia consistio en colocar hojarasca fresca en cajas metalicas cubiertas por malla de 0.1 cm. El material fue analizado estacionalmente durante un año, evaluándose contenido de nitrógeno, fenoles solubles y fibras insolubles. Los resultados obtenidos indican que la hojarasca fresca es de muy buena calidad forrajera según los estandars del Nutrient Requirements Council (NRC) (9,5% de proteina, 2,4% de fenoles y 44% de fibras), mejorando aún más durante la primavera y el verano (16,2,5% de protenina, 0,7% de fenoles), debido al aumento de N por incorporación a la biomasa microbiana responsable de la descomposición, y a la pérdida de fenoles por el lavado de las lluvias. Por lo tanto, el consumo de la hojarasca por ganado y otros herbívoros se explicaría por el alto valor nutritivo y el bajo tenor de sustancias antiherbívoro. Esta situación es poco frecuente en otros ecosistemas áridos del mundo, y puede imprimir características particulares a las tramas tróficas y flujo de nutrientes en el Chaco.

BUSSO, M. C.; M. J. CENDOYA; C. M. LOZADA; L. ARGÜELLO. Agencia Córdoba Ambiente Sociedad Del Estado. **Educación ambiental: un programa para la transformación.**

Los problemas ambientales tienen su origen en el modo de internalización del ambiente por cada sociedad que determina el grado de adecuación social y natural al ambiente.
La Provincia de Córdoba tiene una larga trayectoria en Educación Ambiental capacitando a docentes a través de material impreso y talleres desde el año 1988. Actualmente, la Agencia Córdoba Ambiente S. E. está llevando a cabo un programa de Educación Ambiental en la provincia que tiene por objeto implementar acciones educativas con la comunidad en el ámbito formal y no formal. Para ello, ha elaborado líneas de acción que intentan fortalecer acciones comunes para abordar y solucionar los problemas ambientales producto de este desfasaje y conservar desde el desarrollo sustentable los ambientes de la región.
Durante la actual gestión y rescatando lo hecho en la materia hasta el momento, se han realizado acciones educativas a nivel formal y no formal tras la idea de provocar un cambio en la percepción y en la comprensión del ambiente. Se aborda la capacitación de formadores, monitores y decisores con una metodología basada en los pasos de la resolución de problemas.
En este trabajo, se presentan los programas y primeros resultados a año y medio de gestión.

CAMPO, J.. Laboratorio Ecología Fisiológica. **Limitación del crecimiento por nutrientes durante la regeneración de bosques en Yucatán, México.**

Analicé los efectos de la adición de nutrientes en el crecimiento de las plantas y la circulación de carbono de dos bosques tropicales secos secundarios con tiempos contrastantes de abandono (10 y > 50 años). En cada sitio, 16 parcelas de 12 × 12 m fueron fertilizadas factorialmente con nitrógeno y fósforo. La disponibilidad de N representó la limitación más importante en el sitio joven. Agregar N aumentó significativamente el incremento del diámetro de los árboles, producción de hojarasca y otros parámetros relacionados con la circulación de carbono. Agregar N también tuvo un efecto significativo en el crecimiento de las plantas del sitio viejo, donde la respuesta fue más pronunciada que en el otro sitio. Agregar P incrementó el crecimiento en el sitio joven y redujo el tiempo de residencia del C en el piso del bosque. En contraste, el suministro de P no afectó el crecimiento de las plantas y solamente aumentó la descomposición en el piso del bosque. Los resultados sugieren que durante la regeneración existe una tendencia a pasar de una limitación por N y P en el bosque joven a una limitación por N en el bosque viejo, con posibles consecuencias en la acumulación y liberación de carbono.

CAMUS, P. A.. Facultad de Ciencias. Universidad Católica de Concepción. **Especies raras y comunes, y su relación con la estructura espacial de la diversidad en sistemas internareales chilenos.**

La variación espacial de la diversidad en sistemas intermareales puede estar muy relacionada con la variación en la composición local de distintos tipos de especie. En este trabajo se analiza la forma en que la frecuencia de especies raras y comunes puede contribuir a determinar los límites de la diversidad local, así como a generar patrones de diversidad beta. Para ello se estudiaron los patrones de abundancia, riqueza y composición de especies en 29 ensambles intermareales sésiles de Chile centro-norte (18,5 - 33°S), obtenidos bajo similares condiciones de muestreo y tipo de hábitat. Se observó que la cantidad de especies raras es una determinante crucial de la diversidad local, pero las especies comunes generan una estructura de dominancia basal en los ensambles. Además, dentro del área estudiada se diferencian regiones con distinto grado de diversidad beta, pero la variación en composición entre los ensambles se debe principalmente al patrón geográfico de presencia/ausencia de las especies raras.

CARREÑO, I. G. (1); E. RIVERA (1); T. J. KILLEEN (2); D. RUMIZ (3,1). 1- Museo de Historia Natural Noel Kempff Mercado. 2- Conservacion Internacional. 3- WCS. **Determinacion de la edad de helechos arbóreos (*Alsophila incana* y *Dicksonia sellowiana*) de los Bosques Nublados del Trópico de Bolivia.**

Determinamos la edad de helechos arbóreos (*Dicksonia sellowiana Hook* y *Alsophila incana* (H. Karst) D.S. Conant) de poblaciones vulnerables, en bosques nublados (2200 ms.n.m.) del Parque Nacional Amboró.
Se estimó la edad en base a la tasa de producción de frondes/año y el conteo de cicatrices foliares. La tasa de producción de frondes de *D. sellowiana* (n=96) varió entre 6,2 y 23,8 frondes/año, promediando datos de dos años. En *A. incana* (n=80), con datos de un año registramos entre 5 y 20.6 frondes/año. Con el conteo de cicatrices foliares determinamos cambios significativos en el crecimiento del tallo.
En base a estas variables identificamos tasas de crecimiento en distintas fases de la vida de estas especies; siete para *D. sellowiana* y cuatro para *A. incana*. La edad fue estimada con modelos matemáticos usando ya sea la altura de tallo aéreo, tamaño de fronde y número de pinnas. Así, un individuo de *D. sellowiana* con una altura de 2 m pasó por cuatro fases de crecimiento en 81.6 años; un individuo de *A. Incana* de la misma altura solo tuvo dos fases de crecimiento en 45 años. Estos resultados son útiles para estudiar la estructura demográfica y ecología poblacional de estas especies.

CASANOVA ROQUE, J. L. (1); A. CALLE MONTES (1); F. GONZALEZ-ALONSO (2); C. M. DI BELLA (3); C. M. REBELLA (3); M. COSSANI (3); P. ORICCHIO (3). 1- LATUV-Departamento de Fisica Aplicada I. Facultad de Ciencias. Universidad de Valladolid. 2- -Laboratorio de Teledetección. INIA. España. 3- Instituto de Clima y Agua. INTA Castelar. **"VERDOR": Un sistema de información geográfico para el monitoreo y la evaluación de la vegetación mediante datos NOAA-AVHRR.**

Las técnicas de teledetección son una herramienta común para múltiples aplicaciones ecológicas, agropecuarias o forestales, entre otras. Su utilización cada vez más frecuente se debe no sólo a la mayor comprensión de los fenómenos analizados sino también a la gran diversidad de sensores y series de datos disponibles. Resulta, entonces, imprescindible el tratamiento de la información de manera geocodificada y con alto nivel de actualización. A través de esta presentación, resultado del desarrollo de un software por parte del Laboratorio de Teledetección (LATUV-Universidad Valladolid) y la existencia de una base de imágenes NOAA-AVHRR por parte del Instituto de Clima y Agua (INTA-Castelar), se pone a disposición de la comunidad científica un Sistema de Información Geográfico (SIG) denominado "VERDOR". El mismo, adaptado al formato y tipo de datos disponibles para la República Argentina, permite entre otras aplicaciones la realización automática de comparaciones multitemporales del Indice de Vegetación de Diferencia Normalizada (NDVI) para la República Argentina a diversas escalas espaciales: el pixel (1 km2), departamento, provincia e inclusive por tipo de vegetación. Sin dudas, esta nueva herramienta de tratamiento de imágenes satelitales permitirá a aquellos usuarios interesados un mejor y más fluido acceso a este tipo de información.

CAVIEDES-VIDAL, E. (1) y W. H. KARASOV (2). 1- Grupo de Investigaciones en Ecofisiología Animal. Universidad Nacional de San Luis. 2- Department of Wildlife Ecology. University of Wisconsin. USA. **Variación de la digestión enzimática durante el crecimiento de gorriones (*Passer domesticus*).**

Durante seis décadas se ha especulado acerca de que la capacidad digestiva limita la tasa de crecimiento de aves y que modificaciones en el desarrollo del tracto digestivo pueden determinar cambios en el desarrollo de la eficiencia digestiva. Sin embargo, no existen estudios de la digestión durante el desarrollo, excepto por algunos en aves de corral precociales. Nosotros estudiamos las actividades de enzimas pancreáticas e intestinales durante el desarrollo de un ave paseriforme altricial (gorriones), en pichones a)silvestres y b)criados con alimentación forzada. La actividad tejido-específica de sacarasa y maltasa aumentó >10X hasta la edad de abandono de nido (>día 12). La actividad amilásica pancreática aumentó 100X entre la eclosión y el día 12 como producto de la combinación de incrementos de la actividad específica y de la masa del páncreas. En aves de corral a diferencia de los gorriones, la actividad específica de las enzimas digestivas es constante o declina con el crecimiento. Los datos son consistentes con la idea de que la capacidad digestiva puede limitar la tasa de ingesta y por lo tanto la tasa de crecimiento y pueden explicar el incremento de la eficiencia digestiva con la edad observado en gorriones.
Financiado: UNSL, FONCYT, NSF.

CECCHI, G. A. (1); R. A. DISTEL (2); A. I. KRÖPFL (3). 1- INTA EEA Valle Inferior. 2- Departamento de Agronomía y CERZOS - CONICET. UNS. 3- CURZA - Universidad Nacional del Comahue. **Islas de vegetación en el monte austral: ¿formaciones naturales o consecuencia del pastoreo?**

En las zonas áridas la vegetación frecuentemente se distribuye en forma de "islas" dispersas en una matriz de suelo desnudo. La hipótesis explicativa más frecuente de esa estructura es que los arbustos actúan como facilitadores para los pastos que crecen agrupados bajo sus copas en ambientes "duros", y ese rol aumentaría en condiciones de pastoreo. La presente contribución es un modelo de generación de islas de vegetación dominadas por arbustos en el Monte Austral rionegrino. Nuestro modelo propone que la estructura de la vegetación en forma de islas en una matriz de suelo desnudo resulta de la interacción arbustos - pastoreo en la cual, el pastoreo de herbívoros domésticos facilita la arbustificación del sistema y los arbustos a su vez crean heterogeneidad en la distribución espacial del mismo, concentrando la defoliación y el pisoteo en las áreas entre arbustos. La concentración de la actividad de los herbívoros en el interarbustal reduce la cobertura de los otros dos grupos funcionales del sistema (pastos y costra microfítica) facilitando cambios edáficos que retroalimentan la pérdida de cobertura del interarbustal hasta la formación de una matriz de suelo desnudo que rodea las islas de vegetación.

CECCHI, M. C. (1); J. IRIARTE-DIAZ (1); B. SAAVEDRA (1); C. VELOSO (2); R. A. VASQUEZ (1). 1- Departamento de Ciencias Ecológicas. Facultad de Ciencias. Universidad de Chile. 2- Centro de Ecología Aplicada. **Efecto materno, vía condición de la lactancia, sobre rasgos morfológicos y conductuales en *Octodon degus*.**

La calidad de la lactancia afecta el crecimiento y desarrollo postnatal temprano en mamíferos, afectando posiblemente rasgos fenotípicos en adultos. En este contexto, la condición de la leche podría causar un efecto materno sobre rasgos fenotípicos de la descendencia.
Se estudió el efecto materno de la restricción hídrica sobre caracteres morfológicos y conductuales en el roedor caviomorfo *Octodon degus*. Para ello, se sometieron a un tratamiento de acceso restringido a agua, a un grupo de hembras durante el amamantamiento de sus crías. Luego, se analizaron y compararon tres rasgos fenotípicos en la descendencia adulta: masa corporal, medida a los 14 meses de edad; asimetría fluctuante, cuantificada como la diferencia en tamaño entre el lado izquierdo y derecho de cinco caracteres morfológicos; y memoria espacial, cuantificada según el desempeño en el laberinto de agua de Morris.
Los resultados indican que existe un efecto materno significativo sobre el tamaño corporal adulto, teniendo menores tamaños corporales los adultos hijos de madres que sufrieron restricción hídrica. Sin embargo, no encontramos diferencias que indiquen un efecto de la restricción hídrica en las madres sobre la asimetría fluctuante ni la memoria espacial.
Financiado por: P99-103-F ICM.

CESA, A. (1) y J. M. PARUELO (2). 1- IFEVA - CONICET. Cátedra de Producción Ovina. 2- IFEVA - CONICET. Cátedra de Ecología. **El pastoreo en el noroeste de Patagonia reduce la diversidad vegetal y modifica diferencialmente la cobertura específica.**

A fin de evaluar cambios en riqueza, diversidad y cobertura específica asociados al pastoreo se establecieron a lo largo de un gradiente de precipitaciones (150 a 600 mm) 24 sitios con parcelas apareadas de clausura y pastoreo. En cada sitio se midió la cobertura de las especies presentes dentro y fuera de la clausura. Cada sitio fue considerado una repetición y el efecto del pastoreo se evaluó mediante pruebas de Chi^2 (riqueza florística y diversidad) y regresiones lineales entre la cobertura dentro y fuera de la clausura y comparación de pendientes (cobertura específica de las 23 especies más constantes). La riqueza y la diversidad florística fue significativamente mayor en las áreas clausuradas (92%, $p<0,05$). El pastoreo produjo una respuesta diferencial en la cobertura de especies. *Stipa speciosa* aumentó significativamente ($p<0,05$) con el pastoreo mientras que *Mulinum spinosum*, *Hordeum comosum*, *Acaena pinnatifida*, *Bromus pictus* y *Poa ligularis* disminuyeron ($p<0,05$). Otras especies como *Acaena splendens*, *Festuca argentina* y *Adesmia campestris* no vieron modificada su cobertura por efecto del pastoreo.

CHALCOFF, V. (1); M. A. AIZEN (1); L. GALETTO (2). 1- Laboratorio Ecotono. CRUB. UNC. 2- IMBIV. Universidad Nacional de Córdoba y CONICET. **La composición del néctar de la flora ornitófila del bosque templado austral y las preferencias del colibrí *Sephanoides sephaniodes*.**

La flora del Bosque Templado de Sudamérica Austral (BTSA) se caracteriza por una alta incidencia de especies ornitófilas, muchas de ellas polinizadas por *Sephanoides sephaniodes* el único colibrí residente en el BTSA. Evaluamos la constitución del néctar de 26 especies nativas, nueve ornitófilas, así como la preferencia de *Sephanoides* por soluciones de distintos tipos de azúcares (sacarosa, fructosa, glucosa, y una mezcla de los tres azúcares). Similarmente a lo encontrado en latitudes más tropicales de América, la sacarosa es el azúcar predominante en el néctar de las flores ornitófilas del BTSA (promedio = 71%). Estos valores fueron significativamente mayores a los medidos en las especies visitadas por abejas y dípteros en este mismo bioma, y están claramente relacionados con las preferencias de *Sephanoides* por este tipo de azúcar. Dado que muchos de los linajes del BTSA podrían haber evolucionado su ornitofilia en relación con otras aves nectarívoras consumidoras principalmente de hexosas, nuestros resultados sugieren que las interacciones actuales, más que las ancestrales, son las que determinan la composición del néctar de estas plantas.

CIPRIOTTI, P. A. y M. R. AGUIAR. IFEVA. Facultad de Agronomía. Universidad de Buenos Aires - CONICET. **Interacciones entre especies de arbustos de la estepa patagónica. Efecto de la clausura al pastoreo.**

El patrón de distribución espacial de las plantas permite inferir interacciones entre especies. En trabajos previos encontramos que las tres especies de arbustos dominantes de la estepa patagónica presentaron patrones aleatorios tanto en campos pastoreados como en clausuras. Aquí estudiamos la distancia entre vecinos y la relacionamos con el tamaño de las plantas con el objetivo de estimar la importancia, intensidad y simetría de las interacciones entre arbustos establecidos.
En sitios clausurados y pastoreados ubicamos espacialmente un total de 350 arbustos a los que les medimos la altura y el diámetro como estimadores del tamaño. Utilizamos análisis de regresión lineal para correlacionar la distancia entre plantas vecinas con la suma de tamaños. Las interacciones fueron caracterizadas con el coeficiente de determinación y la pendiente de la recta.
En general encontramos que al excluir el pastoreo las relaciones interespecíficas, tanto positivas como negativas, aumentaron en importancia e intensidad. Algunas explicaron un 50% de la varianza total en el tamaño y tuvieron intensidades mayores al 100%. La mayoría de las relaciones fueron simétricas. Estos resultados contrastan con los patrones de distribución espacial aleatorios e indican que las interacciones jugarían un papel importante luego del establecimiento de los arbustos.

CLAVER, S.. Instituto Argentino de Investigaciones de las Zonas Áridas. CONICET. **Consumo de biomasa vegetal por la hormiga cortadora *Acroyrmex lobicornis* y su impacto en el monte.**

Las hormigas cortadoras se ubican entre los herbívoros más importantes de la región Neotropical y en algunas áreas son el principal competidor del ganado doméstico. El objetivo de este trabajo es estimar el consumo de biomasa vegetal por colonias de *A. lobicornis*; evaluar su incidencia frente a las perturbaciones del ambiente y comparar la utilización de la productividad primaria entre ganado y hormigas en el Monte central. El método utilizado se basa en: la cuantificación de la actividad forrajera de las colonias, el peso del material vegetal cosechado por las hormigas y la cantidad de horas con actividad forrajera por estación. Se tomaron muestras de la actividad forrajera y del material cosechado, en forma estacional, durante dos años y en un mínimo de tres colonias. El peso medio de los fragmentos vegetales fue estimado en 0,002539 grMS. El consumo medio anual fue de 23,19 kg MS/col/año, equivalente al 3,36% de la PPN total estimada para el área. El sobrepastoreo, indirectamente, contribuye al aumento del consumo de biomasa vegetal por hormigas y a disminuir la diferencia respecto al consumo del ganado.

COCONIER, E. G. (1); F. M. GABELLI (2); G. FERNANDEZ (3); P. L. TUBARO (4); G. POSSE (5); V. FERRETTI (3); H. J. GAVIEIRO (3); P. E. LLAMBÍAS (3); P. I. PELÁEZ (3); M. L. VALLES (3). 1- Aves Argentinas - AOP. 2- Instituto de Biologia y Medicina Experimental. 3- Universidad de Buenos Aires. 4- Sección Ornitología. Museo Argentino de Ciencias Naturales "Bernardino Rivadavia". 5- Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria. **Asociación del Pecho Colorado Mediano (*Sturnella defilippii*, AVES, Icteridae) con el Pastizal Natural Pampeano.**

El Pecho Colorado Mediano (*Sturnella defilippii*) es una especie característica de los pastizales. En los últimos 50 años sus poblaciones han sufrido una fuerte reducción, particularmente debido a la transformación del pastizal en agroecosistemas (reducción del área en un 90 % de su distribución original). En este estudio, se analizó la asociación de sus poblaciones del suroeste de la provincia de Buenos Aires (núcleo central de distribución) con pastizales naturales. Para ello se realizaron 104 transectas siguiendo un muestreo estratificado al azar. Los estratos primarios seleccionados fueron campos brutos y campos trabajados. En cada transecta muestreada, además de estimar la densidad de individuos mediante el método de distancia radial-ángulo, fueron evaluadas 7 características ambientales locales y regionales particulares. Del total de transectas evaluadas solo 9 presentaron la especie, y el 90 % pertenecían a campos brutos. Utilizando un PCA y posteriormente una regresión múltiple, se encontró que las mayores densidades poblacionales de Pecho Colorado Mediano se encontraron asociadas a campos grandes de pastizales naturales con alta cobertura vegetal, en áreas con baja fragmentación de hábitat. Finalmente, la especie resulta un buen indicador del estado del pastizal y comprender la compleja dinámica de su interacción nos acercara a entender como conservarlo.

CONTRERAS, I. A. (1); C. G. GALLARDO (1); A. KUTSCHKER (1); D. SZULKIN DOLHATZ (1); M. SIHORSCH (2); L. MARTINEZ PECK (1). 1- Cátedra de Introducción a la Ecología. Facultad de Ciencias Naturales. UNPSJB. 2- Centro de Investigación y Extensión Forestal Andino Patagónico. **Hacia la conservación de las aves del Lago Fontana, Provincia del Chubut, Argentina.**

El estudio evaluó la composición específica, diversidad, distribución, uso del hábitat y abundancia de las comunidades de aves de "La Península" del Lago Fontana (71º 24´ W - 40º 57´ S). Este área de ecotono de 725,4 has, representa al conjunto de los diferentes ambientes característicos de la cuenca de los lagos La Plata y Fontana. Es utilizada como veranada, registrándose degradación del suelo, presión sobre la vegetación y como consecuencia impactos sobre la avifauna del lugar. Se realizaron cuatro campañas considerando las diferentes estaciones del año. Se observaron variación significativas del número de individuos y especies a lo largo del año caracterizando al área como centro migratorio. Las lagunas y mallines fueron los ambientes de mayor abundancia y diversidad de especies mientras que el bosque de Lenga constituyó el de menor presencia de aves.

	2000			2001	
Campañas	Otoño	Invierno	Primavera	Verano	Total de
	mayo	agosto	noviembre	febrero	Especies
Nº spp	22	25	47	50	55

Los resultados obtenidos fueron utilizados para la formación de alumnos de la escuela secundaria de Alto Río Senguerr en la interpretación y la observación de aves en el guiado de turistas como nueva alternativa económica sostenible que contribuya a la conservación y manejo del área.

CRIVELLI, E. S. (1) y M. A. DZENDOLETAS (2). 1- Centro Regional Universitario Bariloche. UNC. 2- CONICET. **Algunas limitaciones de la clasificación climática por zonas de vida de Holdridge y su posible corrección.**

La clasificación por zonas de vida de Holdridge es tan útil como simple y elegante, sin embargo, en muchos casos no existe una buena correlación con la vegetación natural y con otras divisiones importantes del ambiente cuando ella es aplicada en algunas regiones del planeta como, por ejemplo, la Patagonia Argentina. Dado que la propuesta del autor es realmente importante, se justifica buscar modificaciones, ajustando la definición de sus parámetros básicos, sin modificar la idea original, tratando de ampliar el ámbito de aplicación de la clasificación.
Con un criterio similar al que Holdridge usa para corregir la temperatura, introduciendo el concepto de "Biotemperatura", se podría sustituir la precipitación anual por un nuevo parámetro, al que denominamos "Precipitación anual efectiva", definido de modo tal que corrija el valor original de la precipitación anual teniendo en cuenta la cantidad de días con lluvia y la época de ocurrencia de las mismas.
Una primera aplicación de los resultados obtenidos, usando las modificaciones propuestas, nos indican la posibilidad de un mejor ajuste a las características fisonómicas y taxonómicas que, según Holdridge, deben esperarse para cada zona de vida.

CUETO, V. R. (1); F. A. MILESI (1); L. MARONE (2). 1- Ecodes. Departamento de Ciencias Biológicas. Universidad de Buenos Aires. 2- Ecodes. Ecofisiología Vegetal. IADIZA. Mendoza. **¿Dónde están seguras las semillas de la depredación por aves granívoras en el Monte central?**

Recientes estudios indican que las aves granívoras son importantes consumidoras de semillas del banco de suelo en el desierto del Monte central. Para conocer si existen sitios donde las semillas pueden "escapar" de estos depredadores, evaluamos experimentalmente la hipótesis que el enterramiento y el mantillo actúan como barreras ante los depredadores de semillas. Las especies de aves estudiadas fueron *Diuca diuca*, *Poospiza ornata*, *Saltatricula multicolor* y *Zonotrichia capensis*. El efecto del enterramiento fue evaluado ofreciendo semillas de *Setaria italica* a distintas profundidades. El efecto del mantillo (hojarasca y ramitas debajo de árboles y arbustos) lo evaluamos ofreciendo semillas de *Setaria italica* en tres tipos de sustratos: arena, mantillo de jarilla y mantillo de algarrobo. Zonotrichia fue la única especie que predó semillas enterradas. Los dos tipos de mantillo disminuyeron la eficiencia en el consumo de semillas de las cuatro especies, siendo el mantillo de algarrobo el de mayor efecto. La disminución en la eficiencia varía interespecificamente, siendo Zonotrichia la menos perjudicada. A diferencia de las otras especies, Zonotrichia utilizó sus patas para escarbar y remover el sustrato. Concluimos que el enterramiento y el mantillo facilitarían el "escape" de las semillas, pero su importancia como barrera depende de la especie depredadora.

D'ADAMO, P. (1); J. C. CORLEY (1); M. LOZADA (2). 1- Laboratorio Ecología de Insectos. INTA EEA Bariloche. 2- Laboratorio Ecotono. CRUB. UNC. **Comunicación olfativa durante el forrajeo en *Vespula germanica*.**

Uno de los procesos mas simples de transmisión social de la información es el conocido como incremento local ("local enhancement"). Es una forma de facilitación social en la cual los animales son atraídos por la presencia de coespecíficos. Para la avispa social *Vespula germanica*, la presencia de coespecíficas atrae forrajeras y esta atracción se ve incrementada al aumentar el número de avispas. Mientras que en estudios anteriores se ha analizado preponderantemente el rol de las claves visuales en este proceso, en este trabajo comparamos las claves visuales y olfativas. Demostramos que las avispas solas son capaces de atraer coespecíficas y ésta atracción está mediada principalmente por claves odoríferas. Al comparar la atractividad de machacados de abdómenes y cabezas, se ve que los machacados de cabezas atraen mayor cantidad de avispas, desencadenando aproximaciones y aterrizajes en un número significativamente mayor que los abdómenes. Finalmente comprobamos que el agregado de machacados de cabezas a un cebo proteico incrementa la atractividad del mismo. Concluimos que las claves olfativas son de gran importancia en el proceso de incremento local en la avispa *V. germanica*, y que en las cabezas de éstas se encuentra una sustancia con capacidad atractora.

DE VIANA, M. L.. INEAH - UNSa. **Distribución espacial, asociaciones y reclutamiento de *Trichocereus pasacana*.**

Trichocereus pasacana es una cactacea columnar que crece en regiones áridas y de altitud. Con relación al patrón espacial de distribución, se encontró que el 95% de los cardones está asociado con nodrizas, la más importante es *Larrea divaricata* (67%). La asociación varió entre sitios y con relación a la cobertura. La distribución espacial de las semillas en el banco no es al azar con relación a las especies arbustivas (G=206, P<.00001). El número de semillas viables y el de semillas /m^2 encontradas en el banco fue bajo (<1/m^2)y representó menos del 1% de la lluvia de semillas. Se realizaron dos experimentos de germinación en campo siguiendo un diseño factorial para estudiar el efecto del microambiente, riego y predación en la germinación de *T. pasacana*. No hubo germinación en campo aun en los lotes con riego, por lo que se presentan los resultados del anova realizado para el número de semillas recuperadas de cada tratamiento y su germinabilidad en laboratorio. Con relación al reclutamiento, la baja abundancia de reclutas muestra que en los últimos 20 años la germinación no ocurrió o que la mortandad de las plántulasfue muy alta.

DERLINDATI, E. J. (1) y S. M. CAZIANI (2). 1- UNSa. 2- UNSa - CONICET. **Distribución vertical de las aves en bosques chaqueños: uso de redes de niebla y conteos por puntos en sotobosque y canopia.**

El uso simultáneo de puntos de conteo y redes de niebla es eficaz para monitorear comunidades de aves. Sin embargo, en gran parte de los estudios, la redes de niebla se colocan exclusivamente en el sotobosque. Comparamos la contribución de estos métodos, estudiando la avifauna en un bosque chaqueño primario y un bosque secundario a 50 años de recuperación.
La mayoría de los estudios con redes de neblina, restringen su emplazamiento al sotobosque, lo cual es la principal desventaja de este método. Ultimamente su uso combinado con puntos de conteo se muestra como la mejor forma de monitorear comunidades de aves. Comparamos la actividad vertical de las aves con relación a la historia de uso de un bosque chaqueño (primario y secundario de 50 años) en Stgo. del Estero, Argentina. En cada bosque uUbicamos 4 redes de neblina en el sotobosque y 4 en la canopia y 8 puntos de conteo de 10 minutos, en cada tipo de bosques en 6 períodos de muestreo. CEn las redes capturamos 505 aves de 50 especies durante 1100 horas/red. Las capturas totales sólo variaron entre estaciones (p<0.0001). Las Cuando analizamos los principales grupos tróficos, los insectívoraos mostraron una tendencia a diferenciarse entre bosques (p=0.066), los las frugívoros frugívoras variaron entre fechas (p<0.0001) y laos granívoraos no mostraron ninguna variación significativa, y no observamos en general diferencias entre estratos.ninguno mostró diferencias entre alturas. Tampoco lo hicieron las especies más capturadas: *Turdus amaurochalinus*, *Elaenia albiceps*, *E. parvirostris*, *Coryphospingus cucullatus* y *Vireo olivaceus* (48.32% de las capturas totales), sólo las tres primeras mostraron diferencias significativas entre bosques (p=0.003, p=0.005 y p=0.002. En cambio los Los puntos de conteo detectaron si mostraron ddiferencias entre los dos estratos, incluso para valores totales (p=0.01). En estos bosques los puntos de conteo se mostraron más eficaces en detectar diferencias en la distribución vertical de las aves que las redes, aunque estas últimas detectaron mejor la acvtividad de especies menos conspicuas en su comportamiento como las del género Elaenia, Coccyzus, etc.

DÍAZ, C.; J. G. CUEVAS; I. LEIVA. Corporación Nacional Forestal. Parque Nacional Archipiélago de Juan Fernández. Chile. **Logros del programa de conservación in situ de plantas endémicas amenazadas de extinción del archipiélago de Juan Fernández, Chile.**

Las islas Juan Fernández albergan una de las floras más interesantes del planeta, comprendiendo 131 especies endémicas. No obstante, su estado de conservación es precario debido en gran parte a cuatro siglos de intervención humana (introducción de pestes, sobreexplotación de especies, incendios). La Corporación Nacional Forestal de Chile lleva a cabo un megaproyecto de erradicación de plagas, adopta medidas para mantener y restaurar la flora endémica e incorpora a la población isleña en los planes de conservación. El programa de conservación in situ asiste la regeneración de especies amenazadas de extinción a través de las siguientes actividades: colecta de semillas, propagación en laboratorio e invernadero, aclimatación de las plantas en vivero, plantación en terreno y protección de las plantas contra cualquier amenaza a su sobrevivencia (herbivoría, depredación). Se ha trabajado con 60 especies endémicas, 14 de las cuales se encuentran en estado crítico (a punto de la extinción). Algunos de los logros han sido incrementar el número de individuos existentes de *Chenopodium crusoeanum* (de 3 a 785), *Ch. sanctae-clarae* (de 58 a 1349), *Dendroseris litoralis* (5 a 918), *D. neriifolia* (de 2 a 193), *Solanum robinsonianum* (de ca. 4 a 80) y *Wahlenbergia larrainii* (de 0 a 188). Esto ha reducido grandemente su probabilidad de extinción total.
Financiamiento: Proyecto de Cooperación Internacional Juan Fernández (N/BHOL/M.RR.EE./ 93/003) Chile-Holanda.

DÍAZ, I. A.; J. J. ARMESTO; S. D. REID. Departamento de Biología. Facultad de Ciencias. Universidad de Chile. **Diversidad de aves y estructura del hábitat en bosques sucesionales de la Isla Grande de Chiloé, Chile.**

Estudiamos la relación entre la diversidad de aves y la estructura del bosque en la Isla de Chiloé. Censamos aves mensualmente en dos bosques sucesionales tardíos, dos intermedios y dos tempranos entre noviembre de 1999 y noviembre del 2000. Definimos tres gremios de aves según el uso del hábitat: aves de sotobosque, aves de grandes árboles y aves que usaban todo el perfil vertical del bosque. Los bosques tardíos presentaron un sotobosque denso compuesto por *Chusquea quila* y numerosos árboles >1 m DAP. En estos bosques los gremios de aves del sotobosque y de grandes árboles fueron mas abundantes y mas diversos que en los otros bosques. En bosques intermedios sin grandes árboles y con escasa cobertura de sotobosque, dominaban las aves que usan indistintamente el perfil vertical del bosque. Finalmente, los bosques tempranos presentaron un sotobosque sin *C. quila* con menor diversidad de aves. La mayor diversidad de aves en bosques sucesionales tardíos estaría relacionada con la presencia de elementos estructurales como grandes árboles y un sotobosque con densa cobertura de *C. quila*. Desde un punto de vista de manejo, es importante conservar bosques tardíos para mantener la diversidad de aves.
Cátedra Presidencial en Ciencias (JJA) y Núcleo Milenio P99-103F.

DÍAZ VILLANUEVA, V. y R. J. ALBARIÑO. Laboratorio Limnología. CRUB. UNC. **Patrones de pastoreo de dos invertebrados acuáticos andinos en arroyos experimentales.**

Se analizó el efecto del pastoreo de *Meridialaris chiloeensis* (Ephemeroptera) y *Chilina dombeyana* (Gasteropoda) sobre el perifiton, mediante un experimento en canales artificiales con/sin herbívoros (2 tratamientos: Meridialaris y Chilina, 1 control, cada situación con 3 réplicas). Las unidades muestrales consistieron en cerámicos previamente colonizados por perifiton. El comportamiento alimentario de ambas especies fue observado in situ y difirió marcadamente entre ambos pastoreadores. Chilina utilizó todo el canal para forrajeo mientras Meridialaris mostró una fuerte dependencia del refugio espacial explotando solamente los bordes de los cerámicos. Al finalizar el experimento, ambas especies redujeron significativamente la biomasa de perifiton (concentración de clorofila a y materia orgánica), sin diferencias entre tratamientos. Las tasas de remoción de perifiton individuales para Chilina (1.2 mg materia orgánica indiv.-1d-1 y 1.7 µg clorofila a indiv.-1d-1) fueron significativamente mayores que las de Meridialaris (0.7 y 0.8, respectivamente). Las tasas de remoción por biomasa animal se invirtieron, siendo significativamente mayores para Meridialaris (0.2 mg y 0.2 µg perifiton mg indiv.-1d-1) respecto de Chilina (0.1 y 0.1, respectivamente). Las características de comportamiento y consumo de ambas especies establecerían una presión diferencial sobre la base de la trama autotrófica por parte de estos abundantes herbívoros en arroyos andinos.

DI BITETTI, M. S.. Department of Ecology and Evolution. SUNY at Stony Brook. **Productores y cleptoparásitos en el mono caí (*Cebus apella*).**

El cleptoparasitismo es uno de los potenciales costos que enfrentan los animales que viven en grupos sociales. Una variable que define las condiciones bajo las cuales puede ocurrir cleptoparasitismo es "la porción del descubridor": la proporción del alimento consumido por el descubridor de una nueva fuente de alimento antes de que arriven los parasitos. En este trabajo utilicé fuentes artificiales de alimento para analizar los factores que afectan la probabilidad de que un individuo descubra nuevos recursos alimenticios en un grupo silvestre de monos caí (*Cebus apella*). También analizo los factores que afectan la porción del descubridor y la cantidad total de comida que obtienen los descubridores. Los animales que forragean en el frente del grupo tienen una mayor probabilidad de descubrir nuevos recursos alimenticios y ser productores. El macho y la hembra alfa, que ocupan posiciones centrales son los principales parásitos. La porción del descubridor es afectada negativamente por la cantidad de alimento descubierto y positivamente por el tiempo que tardan otros individuos en ser atraídos al recurso. El total de alimento obtenido por un descubridor aumenta con su rango social, con la cantidad de alimento descubierto y con el tiempo que tardan en arrivar otros individuos.

FAJARDO, A.. Chillán, Chile. **Caracterización de la dinámica de claros en dos bosques maduros de *Nothofagus pumilio* en el sur de Chile.**

El estudio de la dinámica de claros ha ayudado a comprender la acción que tienen los disturbios de pequeña escala en el desarrollo del bosque. Se evaluaron y compararon, para dos sitios con bosques de *Nothofagus pumilio* en el Sur de Chile, la estructura, distribución espacial, características de los claros y los árboles caídos, y la respuesta de la regeneración a éstos. Se encontraron diferencias entre los sitíos en densidad de árboles y juveniles. Para ambos sitios fueron similares las causas de formación de claros y la distribución de sus tamaños, el área media de los claros y la fracción de claros en el bosque, esto último podría estar indicando una cierta estabilidad en la tasa de reemplazo de los árboles en el bosque. La abundancia de claros fue diferente; el sitio Coyhaique con 15 claros/ha, mientras el sitio Shangri-La tuvo 10 claros/ha. El grado de agrupamiento resultó similar en superficie al rango de tamaños de claros encontrado. La formación de claros en ambos sitios de debió más al desganchamiento de árboles que al desraizamiento. En el sitio de Shangri-La no se encontró una diferencia en la densidad de la regeneración creciendo bajo el dosel o bajo los claros. En Coyhaique si hubo diferencia. La densidad de los juveniles no estuvo relacionada al tamaño de los claros en ambos sitios. El incremento en altura de los juveniles estuvo relacionado al tamaño de los claros solamente en el sitio de Shangri-La.

FARFÁN, G.; P. AHUMADA; O. LARACH; C. CECCHI; P. SABAT; R. A. VÁSQUEZ. Departamento de Ciencias Ecológicas. Facultad de Ciencias. Universidad de Chile. **Relaciones entre conductas agresivas y niveles de testosterona plasmática en *Octodon degus*.**

La testoterona es una hormona esteroidal que participa en la regulación de algunas conductas sociales en mamíferos. Por ejemplo, incrementos de la concentración de testosterona circulante aumentan la dominancia social en roedores, expresándose generalmente en mayores niveles de agresividad. Estudiamos la relación entre la concentración plasmática de testosterona y el grado de agresividad en encuentros macho-macho en el roedor caviomorfo *Octodon degus*. Los experimentos se realizaron durante el período reproductivo con machos adultos no emparentados genéticamente. Se utilizaron arenas experimentales con libre acceso para los animales, y se registraron las conductas mediante video. Se obtuvieron muestras de plasma a partir de extracciones de sangre mediante punción retro-orbital. El plasma obtenido fue analizado mediante radio-inmuno ensayos determinándose la concentración de testosterona circulante. Los individuos dominantes de cada encuentro presentaron concentraciones mayores de testosterona. Considerando solamente los encuentros donde ocurrieron eventos de agresión, se encontró una correlación positiva y significativa entre concentración de testosterona y nivel de agresividad. Los intentos de apareamiento tendieron a ser más frecuentes en roedores con menores niveles de testosterona. Así, algunos aspectos de la conducta en *O. degus* estarían modulados por los niveles de testosterona, cuya variación individual respondería a factores genéticos y ambientales.
Finaciamiento: FONDECYT 1990049.

FERNANDEZ, M. y M. LARDIES. Pontificia Universidad Católica de Chile. **Desarrollo intracapsular en *Nucella crassilabrum*: ¿determina la disponibilidad de oxígeno el tamaño de la camada?**

Los patrones de tamaño corporal y de embriones, de modo de desarrollo y de tamaño de camada sugieren que los invertebrados marinos estarían expuestos al mismo tipo de limitaciones. La disponibilidad de oxígeno aparece como un factor limitante durante el desarrollo embrionario, afectando además la inversión en cuidado parental. Sin embargo, el efecto de la disponibilidad de oxígeno no ha sido evaluado. Investigamos si la competencia por oxígeno entre hermanos durante el desarrollo embrionario determina del tamaño de la camada en *Nucella crassilabrum*. Se estimó la disponibilidad de oxígeno intra y extracapsular usando fibras opticas y se incubaron capsulas en hipoxia, normoxia e hiperoxia. Se estimo la relación entre embriones y huevos nutricios en cápsulas experimentales y en el ambiente natural. La disponibilidad de oxígeno intracapsular disminuye a medida que los embriones se desarrollan (80% y 40% saturación de aire en estadíos tempranos y tardíos respectivamente). Desarrollan más embriones por cápsula cuando la disponibidad de oxígeno aumenta (7.5-8 en hipoxia, hiperoxia y capsulas naturales y >12 en hiperoxia). Sugerimos que la competencia por oxígeno determina el tamaño de la camada en esta especie, y probablemente en otros invertebrados marinos, dado que la limitación de oxígeno se extiende a varios taxas.

FIGUEROA, R. A. y E. S. CORALES. Dirección de Investigación y Posgrado. Universidad de los Lagos. Chile. **Comparación de dos métodos para evaluar la dieta de garzas (Ciconiiformes) en el sur de Chile.**

Una frecuente dificultad en el estudio de dietas de aves silvestres es determinar cuan válido es el método de muestreo aplicado. Durante el verano 1995-1996, colectamos 125 regurgitados y 4236 restos de presa bajo nidos de garzas grandes (*Casmerodius alba*) en un agroecosistema del sur de Chile. En regurgitados, los insectos (77%) y los crustáceos (21%) fueron las presas más numerosas. En restos, los crustáceos estructuraron 96% y los insectos 3% en número. En la dieta combinada, los crustáceos alcanzaron 67% y los insectos 32%. Una diferencia significativa encontramos entre diversidades (H`) de taxa de regurgitados y restos ($t = 2,84$; $p < 0,005$). No encontramos diferencias entre regurgitados y dieta combinada ($t = 0,65$; $p > 0,5$). Detectamos diferencias significativas entre diversidades de restos y dieta combinada ($t = 7,7$; $p < 0.001$). Baja sobreposición encontramos entre regurgitados y restos ($Ro = 0,53$). Mayor sobreposición hubo entre restos y dieta combinada ($Ro = 0,86$) que entre regurgitados y dieta combinada ($Ro = 0,57$). La distribución de frecuencia de presas difirió significativamente entre regurgitados y restos ($X2 = 7609$; $p < 0,0001$), entre regurgitados y dieta combinada ($X2 = 862$; $p < 0,001$), y entre restos y dieta combinada ($X2 = 1366$; $p < 0,001$). De acuerdo a la dieta combinada, los restos sobrestimaron a crustaceos 1,4 veces y subestimaron a insectos 13 veces. Los regurgitados subestimaron a crustaceos 3,3 veces y sobrestimaron a insectos 2,4 veces. Concluimos que para estimar acuciosamente dieta en garzas es necesario aplicar más de un método de muestreo y combinar los resultados.

FIORETTI, M. N.; S. S. BAIONI; R. E. BREVEDAN. Laboratorio de Fisiología y Ecología Vegetal. Departamento de Agronomía. UNS. **Supervivencia de macollos en ecotipos de *Trichloris crinita*.**

La supervivencia de los vegetales está afectada por la disponibilidad de agua. Para evaluar su efecto se debe considerar tanto la intensidad como la duración de su limitación.
En seis ecotipos de *Trichloris crinita* provenientes de zonas con diferente precipitación, se evaluó el porcentaje de supervivencia de macollos en plantas con distinto grado y duración de deficiencia hídrica.
Se realizó un ensayo en invernáculo y se determinó el porcentaje de macollos vivos luego de distintos tratamientos: 1- riego diario a capacidad de campo. 2- suspensión del riego por 45 días y 3- suspensión del riego hasta alcanzar = -3.5 MPa y luego riego a capacidad de campo, lo que se repitió 4 veces.
El ecotipo de la zona más árida (La Pampa) no mostró diferencias entre los 3 tratamientos con un 83.1% de macollos vivos, en promedio. Otro, procedente de una zona de similar régimen hídrico (Mendoza), redujo un 36% la supervivencia cuando se le suspendió el riego. El ecotipo de la zona menos árida no mantuvo macollos vivos en el tratamiento 2, y sólo un 38.8% en el 3. Los otros tres ecotipos mostraron que el tratamiento 3, mejoraba la supervivencia de macollos respecto de la suspensión prolongada del riego.

FOLGARAIT, P. J. (1); P. LAVELLE (2); N. GOROSITO (1); F. GUERRIERI (1); R. PIZZIO (3). 1- CEI. Universidad Nacional de Quilmes. 2- Université de Paris VI/ IRD-Bondy. Francia. 3- INTA EEA Mercedes. **Recolonización de una arrocera abandonada por la macrofauna del suelo: su relación con la explosión demográfica de *Camponotus punctulatus*.**

La hormiga *C. punctulatus* se convierte en una plaga en campos arroceros abandonados del Noreste de Argentina. Con el objeto de lograr su control con medios culturales, se establecieron 4 tratamientos: control, aplicación de arado para aliviar la compactación del suelo, aporte de rastrojo en la superficie para alimentar la fauna descomponedora, y rastrojo incorporado al suelo. Los tratamientos fueron replicados en 6 bloques contiguos en una arrocera recién abandonada de 300 x 30 m. La macrofauna se extrajo de 2 muestras de suelo por réplica, a diferentes distancias del pastizal utilizando el método estandar TSBF. Del pastizal se tomaron 2 muestras por bloque. Un análisis factorial de correspondencia explicó un 53% de varianza entre los tres primeros ejes. Los primeros 2 ejes (39.4%) separan el ensambe de macrofauna del campo natural caracterizado por las hormigas, una especie de lombriz endógea mesohúmica, Coleópteros y Geophilidae, de la comunidad de la arrocera caracterizada por una especie de lombriz endógea polihúmica y los gasterópodos. El ordenamiento mostró una similitud mayor del tratamiento con aporte de rastrojo en la superficie con el pastizal y también un efecto de colonización desde el campo natural.

FOLGUERA, G. (1); J. MENSCH (1); P. FERNANDEZ IRIARTE (2); J. J. FANARA (1); E. HASSON (1). 1- GIBE. Departamento de Ciencias Biológicas. FCEyN. UBA. 2- Laboratorio de Genética. Departamento de Biología. UNMdP. **Componentes de la variación del tiempo de desarrollo en diferentes hospedadores de las especies cactófilas *Drosophila buzzatii* y *D. koepferae*.**

D. buzzati (Db) y *D. koepferae* (Dk) están asociadas a diferentes especies de cactus que difieren en su duración como sitio de cría. El objetivo del trabajo es la estimación de la variabilidad genética del tiempo de desarrollo (TD) de ambas especies criadas en dos hospedadores: *Opuntia sulphurea* (Os) y *Trichocereus terschekii* (Tt). Se utilizaron siete isolíneas de cada población (una simpátrica y dos alopátricas). Db se desarrolló más rápidamente en Os mientras que Dk tuvo un menor TD en Tt. La población simpátrica de Db presentó un TD menor en Os mientras que la población alopátrica de Dk presentó un TD menor en Tt. Se observaron diferencias en TD en las dos poblaciones de Dk criadas en ambos hospedadores y en las dos poblaciones de Db criadas en Tt. No se observaron diferencias en ninguna de las poblaciones de Db criadas en Os. La ausencia de variabilidad genética para el TD en *D. buzzatii* en Os podría ser el resultado de la selección direccional de acuerdo a lo esperado en una especie colonizadora de recursos efímeros. Por otro lado, el aparente desplazamiento de caracteres experimentado por *D. buzzatii* en simpatría en Os podría ser una consecuencia de la competencia con *D. koepferae*.

FUNES, M. C. (1); M. M. ROSAUER (2); A. J. NOVARO (3); G. SANCHEZALDAO (1); O. B. MONSALVO (1). 1- Centro de Ecología Aplicada del Neuquén. 2- Universidad CAECE. 3- Laboratorio Ecotono. CRUB. UNC. **Relevamientos poblacionales del choique en la provincia del Neuquén.**

Es notoria la falta de información referida a la densidad y/o abundancia del choique en la Patagonia, pese a ser una especie conspicua, de gran tamaño, distribución amplia, conocida y utilizada por los pobladores rurales. Los objetivos de este trabajo fueron: 1) obtener estimaciones de densidad absoluta de choiques en distintos puntos de su distribución en Neuquén, noroeste de Patagonia; 2) analizar la correspondencia entre las estimaciones de abundancia relativa obtenida por encuestas y la densidad absoluta; y 3) desarrollar un estimador de densidad relativa de choiques basado en signos, calibrado con la densidad absoluta. Las tareas se desarrollaron en 9 áreas seleccionadas al azar de un conjunto de 103 áreas encuestadas en 1997-1998, asignadas a 3 estratos de densidad relativa según las entrevistas. Tres de las áreas correspondieron al estrato de baja densidad, 4 al de media y 2 al de alta, incluyendo sectores de las provincias fitogeográficas del Monte y Patagonia. Para estimar densidad absoluta se emplearon transectas de línea recorriendo un total de 528 kilómetros, analizando los datos con el programa DISTANCE. La densidad relativa se estimó en forma independiente en base a heces y huellas. La relación entre ambos índices y la densidad absoluta se analizó mediante técnicas de regresión lineal. Las densidades absolutas estimadas para los estratos de baja, media y alta densidad , fueron 0.07 (ES = 0.05), 0.50 (ES = 0.11) y 0.89 (ES = 0.35), respectivamente, y la densidad global ponderada con el esfuerzo de muestreo fue de 0.44 ind./km² (ES = 0.09). En base a lo informado en las encuestas y a datos históricos de densidad en una de las áreas de muestreo (variación de densidad de 2.40 ind./km² en 1982 a 0.33 en el 2000), se percibe una tendencia declinante de las poblaciones de choique en el noroeste de Patagonia. Se proponen como posibles factores responsables de esta disminución a la mortalidad y el disturbio asociado a la inmensa trama de caminos y picadas desarrollada con la actividad hidrocarburífera en las últimas décadas. No hubo diferencias en el tamaño medio de grupo entre los distintos estratos y el promedio global fue de 3 ind./grupo (ES = 0.2). El 85% de los individuos observados fueron adultos. Se observó una correlación significativa entre las densidades absolutas de choique y las estimaciones brindadas en las encuestas ($r = 0.735$; $n = 9$; $P = 0.024$). Se encontró una relación lineal significativa entre la densidad absoluta y la densidad relativa estimada a partir de las heces ($r^2 = 0.78$; $F_{1,7} = 24.82$; $P = 0.001$; $n = 9$), pero no a partir de las huellas ($F_{1,7} = 0.076$; $P = 0.791$; $n = 9$). Se discuten aspectos metodológicos de muestreo y se brindan una serie de recomendaciones vinculadas a la investigación y el manejo del choique en la provincia del Neuquén.

GALERA, F. M.; E. E. ALESSANDRIA; A. A. BARCHUK; M. N. BOETTO; J. L. ZAMAR; P. F. FAYE. **Innovación pedagógica de Ecología Agrícola para el curso lectivo 2000.**
Reestructuración del programa de la asignatura Ecología Agrícola. Se tomaron en cuenta los resultados de las encuestas formuladas a los alumnos del curso 1999 y a las Asignaturas anteriores y posteriores. Las primeras reflejaron la falta de interacción teoría-práctica y las segundas el grado de solapamiento y requerimientos de contenidos a posteriori. Estos fueron visualizados de importancia directa e indirecta por las mismas.Hubo cambios en forma y modalidad de trabajo; incorporándose viajes regionales para observación de agroecosistemas reales que fueron analizados ecológicamente contrastando diseños tradicionales con alternativos.Se llevaron a cabo dos encuentros semanales obligatorios, uno de discusión teórica y otro más práctico en el Campo Escuela con actividad observacional y experimental.Cada instancia fue apoyada con guías con cuestionarios, bibliografía básica, específica y actividades con orientación para la recolección, análisis e interpretación de información, que los alumnos volcaron en presentaciones orales y escritas.Se realizó una encuesta final cuyo resultado fue: 70% consideró entre muy adecuado y adecuado el desarrollo de la materia, el cumplimiento de los objetivos, la forma en que se abordó; la elaboración de informes y la utilidad de la materia. Cabe destacar la gran preferencia por las características de los viajes realizados, con un 90 % de aceptación.

GARBULSKY, M. F. y J. M. PARUELO. IFEVA. Facultad de Agronomia. Universidad de Buenos Aires. **El funcionamiento de la vegetación de los ecosistemas del Noroeste Argentino.**

La productividad primaria y la evapotranspiración son flujos integradores del funcionamiento de la vegetación, es decir del intercambio de materia y energía con la atmósfera. En este trabajo estudiamos la heterogeneidad funcional de los ecosistemas del Noroeste argentino (NOA) y analizamos el efecto del uso de la tierra sobre su funcionamiento. Utilizamos el Índice Verde Normalizado (IVN) y la Temperatura superficial (Ts), dos índices espectrales derivados de imágenes satelitales (NOAA/AVHRR PAL 1981-2000). Se definieron unidades de funcionamiento actual de la vegetación de acuerdo a la dinámica de la radiación interceptada, para el área incluida entre 21° y 28° S. y 63° y 67° W. El reemplazo de la vegetación nativa por cultivos anuales produjo una disminución en el IVN anual, un aumento de la estacionalidad de la intercepción de radiación y una disminución de la evapotranspiración real anual de 200 mm. Nuestros resultados sugieren importantes modificaciones funcionales debidas a la agricultura en la región: una disminución de las ganancias de carbono y un aumento de la escorrentía.

GARIBOTTI, I. A. (1); M. E. FERRARIO (2); M. VERNET (3). 1- Instituto Argentino de Nivologia, Glaciologia y Ciencias Ambientales. Mendoza. Argentina. 2- Universidad Nacional de La Plata. Argentina. 3- Scripps Institution of Oceanography. San Diego. USA. **Comunidad fitoplanctónica de la costa oeste de la Península Antártica: patrones de distribución espacial asociados a distintos gradientes ambientales.**

El fitoplancton del Océano Antártico está caracterizado por baja biomasa autótrofa y la dominancia de fitoflagelados pequeños, y sólo se encuentran picos de biomasa en regiones restringidas y generalmente dominados por el microplancton. La estructura del fitoplancton tiene gran importancia en toda la cadena trófica y los procesos que la determinan aún no son bien conocidos. En este trabajo se presentan resultados del estudio intensivo de la distribución espacial del fitoplancton de verano y del análisis de los cambios del ambiente oceanográfico que pueden haberla afectado. La biomasa autótrofa fue baja y el pico-nanoplancton dominó la comunidad fitoplanctónica. El principal patrón de variación del fitoplancton se encontró a lo largo de un gradiente costa/océano determinado por la estabilidad de la columna de agua. Localmente se desarrollaron tres floraciones algales: una con alta biomasa autótrofa y dominada por *Phaeocystis spp.* y diatomeas; y las otras dominadas por nano-fitoflagelados. La alta variación espacial y el florecimiento de los fitoflagelados contrastan con el patrón considerado típico del Océano Antártico (comunidad nanoplanctónica estable espacial y temporalmente). La dinámica de floración parece haber estado regulada por la interacción entre la estabilidad de la columna de agua, la herbivoría selectiva y posiblemente la liberación de algas epónicas del hielo marino.

GIANOLI, E.. Departamento de Ciencias Ecológicas. Universidad de Chile. **Respuestas fenotípicas de la enredadera *Ipomoea purpurea* (Convolvulaceae) a la disponibilidad de soporte en condiciones de luz y sombra.**

Las enredaderas dependen de un soporte externo para evitar ser sombreadas. Se considera que el desarrollo del hábito trepador en plantas previamente rastreras es una adaptación frente a condiciones de sombra. En este contexto, este trabajo evaluó la hipótesis de que las respuestas fenotípicas de una enredadera frente a la disponibilidad de soporte físico son de mayor magnitud en condiciones de sombra que en condiciones de luz. Esto se determinó en la especie *Ipomoea purpurea* (Convolvulaceae), midiendo atributos de las hojas y el tallo, y tomando el número de flores producidas como un estimador de adecuación biológica. Adicionalmente, con el fin de detectar posibles restricciones a los patrones de respuestas fenotípicas, se evaluó la estructura de correlaciones entre atributos. La hipótesis se verificó parcialmente, pues la variación fenotípica del tallo principal y del número de ramas fueron mayores en condiciones de sombra. El largo de entrenudos y peciolos, así como el área de las hojas, presentaron respuestas no compatibles con la hipótesis. Se detectó correlaciones significativas entre atributos, siendo éstas más frecuentes en condiciones de luz. Sólo hubo producción de flores en la luz, donde hubo correlaciones significativas con este estimador de adecuación biológica sólo para las plantas sin soporte.
FONDECYT 3990041.

GIRI, F. (1) y P. COLLINS (1,2). 1- INALI - CONICET. 2- Escuela Superior de Sanidad. UNL. **Eficiencia de captura de *Palaemonetes argentinus* sobre larvas de mosquito *Culex pipiens* s. L. en laboratorio.**

El proceso de depredación consiste en eventos encadenados pudiendo dividirse en tres etapas: búsqueda, captura, ingestión. Se filmó el camarón *Palaemonetes argentinus* depredando larvas de mosquito (*Culex pipiens*) en acuarios, reconociendo primero un incremento en la actividad natatoria luego de percibir el movimiento de las larvas por medio de mecanorreceptores. Posteriormente habria una aceptación química recibida por quimiorreceptores. El reconocimiento visual no es importante y eficiente. La búsqueda de presas insumió tiempos similares en camarones pequeños y grandes (26' ± 38,9' segundos y 27' ± 23,5' segundos). La efectividad de los ataques fue mayor en ejemplares más pequeños (73 %) que en grandes (44 %), quizás por una mayor capacidad natatoria. La captura la realizan con los segundos pereiópodos y rápidamente son llevados a la boca. Estas larvas son preferentemente comidas por la cabeza neutralizando el posible escape. El tiempo empleado en el manipuleo depende del número de larvas depredadas. En general, se puede decir que el tiempo empleado en consumir una larva de mosquito es mayor en los ejemplares pequeños (91' ± 90,3' segundos) que en los camarones grandes (25' ± 27,9' segundos). Posiblemente los camarones respondan con mecanismos diferentes de acuerdo a la oferta de alimento.

GOBBI, M. E.. Grupo de Suelos. CRUB. UNC. **Respuesta del sotobosque de *Austrocedrus chilensis* a las intervenciones extractivas.**

El objetivo de este trabajo fue determinar la respuesta del sotobosque de bosques puros y densos de *A. chilensis* a prácticas forestales de tipo extractivo. Los relevamientos se realizaron en parcelas controles e intervenidas. Las intervenciones consistieron en raleos, podas y remoción del sotobosque. Se registró el número total de especies y la cobertura de cada una. Las especies fueron clasificadas según forma de vida, origen y respuesta a la intervención. Para cada parcela se estimó la cobertura, riqueza, dominancia y diversidad de especies. El análisis de datos se realizó utilizando diagramas de rango/abundancia, índices de similitud y análisis de correspondencia canónico.
Los resultados obtenidos indican que, independientemente del tipo de intervención, no se registraron pérdidas de especies nativas en el sotobosque. Las parcelas en que sólo se implementaron raleos reflejaron la fisonomía y la composición específica del sotobosque precedente. En las parcelas con remoción del sotobosque y eventualmente poda, aumentó la cobertura, riqueza y diversidad de especies, principalmente por el ingreso de especies propias de ambientes próximos mas abiertos, se redujo la dominancia y aumentó la importancia de las codominantes.

GONZÁLEZ, L. A. (1); R. MURÚA (1); V. FIGUEROA (2); C. JOFRÉ (1). 1- Instituto Ecología y Evolución. Facultad de Ciencias. UACh. 2- Instituto de Estadística. Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas. UACh. **Denso-dependencia y recurso alimento en la dinámica poblacional de *Abrothrix olivaceus*.**

El estudio de las series de tiempo y las funciones de autocorrelación en *A.olivaceus* muestran valores significativos en las rezagos 1 y 2. La función de autocorrelación parcial estimada (FACPE) tiene valores significativos para el rezago 1, sugiriendo una densidad dependiente directa de orden 1. Por otra parte, A.olivaceus consume entre un 30 a un 40 % de semillas arbóreas y presenta una distribución espacial agregada con una alta residencia.
Estos hechos nos llevan a plantear la hipótesis de que existiría una denso-dependencia en relación al recurso semilla. Con este objetivo, se estudiaron las densidades de *A.olivaceus* y la disponibilidad de las semillas, entre los años 1980 y 1998, en el bosque primario de la Reserva Experimental San Martín, Valdivia, X Región. Para capturar roedores se utilizaron retículos de trampeo de 1.21 há (12 x 12 trampas, una por estación a 10m. de intervalo) .Para la recolección de semillas se instalaron 75 cajas de madera (25 x 50 x 15 cm) de 0.125m2 con un total de superficie muestreada de 9.375 m2. Las semillas no explican la dinámica de la población, posiblemente la competencia intraespecífica por espacio podría dar respuesta a este hecho.
Proyecto Fondecyt 1951206.

GONZALEZ, M. E. (1); T. T. VEBLEN (2); C. DONOSO (1). 1- Facultad de Ciencias Forestales. Universidad Austral de Chile. 2- Department of Geography. University of Colorado. **Historia de vida de *Chusquea quila* y su influencia en la dinámica regenerativa en bosques de Nothofagus en Chile.**

Chusquea quila es la especie de sotobosque más abundante en bosques de Nothofagus de bajas elevaciones en la región de los Lagos de Chile. A pesar de su ubicua presencia y amplia distribución, escasos antecedentes existen en torno a su biología reproductiva, ecología y rol en la dinámica regenerativa de estos bosques. Los objetivos principales de este trabajo fueron (1) determinar aspectos reproductivos y ecológicos de *Chusquea quila* luego de su masiva floración a principios de la decada de los 90' y (2) evaluar su influencia en la dinámica regenerativa en claros en estos bosques temperados.
Previo a la floración, claros densamente dominados por esta bambúcea estuvieron compuestos principalmente por plántulas de especies tolerantes a la sombra, con una densidad menor a aquella bajo el bosque sin la presencia del bambú. Inmediatamente posterior a la muerte del bambú tomó lugar un sincronizado reclutamiento de plántulas, incrementando la abundancia y riqueza de especies arbóreas en claros. Por su parte, plántulas de bambú se establecieron masivamente de semillas creciendo a una tasa mayor que las especies arbóreas, excepto por rebrotes de raíces de *E. cordifolia*, los cuales por su significativo número y crecimiento mostraron ser los sucesores potenciales en claros. De acuerdo a registros históricos el ciclo de vida para esta especie seria alrededor de 60-70 años.

GORLA, D. E.. CRILAR - CONICET - UNLaR. **Origen de la colonización de Sudamérica por *Triatoma infestans*: ¿andino o chaqueño?**

Triatoma infestans es el vector de la enfermedad de Chagas que ocupa principalmente ambientes domésticos o peridomésticos. Sólo en Bolivia se encontraron colonias silvestres asociadas a *Galea musteloides*. Estudios previos afirmaron que la región andina de Sucre constituye el origen geográfico de *T. infestans*, desde donde se dispersó, asociado a migraciones humanas desde épocas precolombinas.
El objetivo del trabajo fue reconstruir la colonización de Sud América por *T. infestans*, usando información del índice de vegetación (NDVI), con resolución 16x16 kilómetros.
Se analizó una serie de 140 imágenes NDVI mensuales (1985-1997) a través de un análisis de componentes principales estandarizados para medir el comportamiento espacial y temporal de la vegetación. Los 3 primeros componentes (CMPs) representan el 98.3% de la variación total de la serie. CMP1 refleja variación espacial de la vegetación, CMP2 y CMP3 reflejan variación temporal con ciclos invierno - verano y primavera - otoño, respectivamente.
Asumiendo que la dispersión se produjo por pasos cortos (a áreas cercanas y ambientalmente similares) y que tales condiciones ambientales están representadas en los 7 primeros CMPs, el uso iterativo de un método de máxima verosimilitud, identificó vías de colonización partiendo desde diferentes orígenes geográficos alternativos.
Los resultados sostienen mejor un origen chaqueño en el noroeste argentino, que un origen en los valles andinos bolivianos. Esta evidencia es coincidente con el reciente hallazgo de focos silvestres de *T. infestans* en el chaco boliviano.

GREZ, A. A. (1) y E. PRADO (2). 1- Facultad de Ciencias Veterinarias y Pecuarias. Universidad de Chile. 2- Instituto de Investigaciones Agropecuarias. La Platina. **Efecto de la forma del parche y de la vegetación de borde sobre la dinámica de insectos herbívoros y depredadores.**

La geometría de los parches de vegetación y la naturaleza de la vegetación de borde pueden afectar la inmigración, emigración y abundancia de insectos. Para evaluar la respuesta de coccinélidos y áfidos a estas variables, establecimos parches de *Brassica oleracea* cuadrados y con forma de I rodeados por *Medicago sativa* y *Allium porrum*. La densidad de insectos la evaluamos cada 10 días durante tres meses. La inmigración y emigración de coccinélidos adultos la evaluamos con experimentos de captura-recaptura. También cuantificamos el incremento poblacional de áfidos y el peso final de *B. oleracea*. Áfidos y coccinélidos fueron más abundantes en los parches rodeados por *A. porrum*. Los Coccinélidos fueron ocasionalmente más abundantes y emigraron menos desde parches cuadrados, rodeados por *M. sativa* o *A. porrum*, e inmigraron más a parches rodeados por *A. porrum*. El crecimiento poblacional de áfidos fue mayor y las plantas crecieron más en parches rodeados por *A. porrum*, particularmente en parches con forma de I. La vegetación de borde y la forma del parche tendrían un efecto directo sobre la densidad de coccinélidos a través de modificar su inmigración y emigración, y un efecto indirecto al determinar el crecimiento de las plantas y el reclutamiento de herbívoros.

GUERRA, A. G.; E. A. IBACACHE; F. SQUEO. Laboratorio de Ecofisiología Vegetal. Universidad de la Serena. **Evaluación del potencial hídrico del suelo bajo y entre dosel de arbustos nativos del desierto costero de Chile.**

La productividad vegetal en las especies siempre-verdes que habitan en desiertos costeros depende crucialmente del balance hídrico del sistema. En años lluviosos las especies son capaces de utilizar una fuente de agua superficial. Sin embargo, en años secos existen tres potenciales respuestas no necesariamente excluyentes : a) utilizar el agua superficial remanente, b) utilizar agua subterránea y c) depender de una reserva interna de agua. La hipótesis planteada en este trabajo sugiere que al menos alguna de las especies con sistema radicular dimórfico o profundo obtendría el recurso hídrico según lo mencionado en la letra b. En este trabajo se evaluó la disponibilidad de agua en el suelo en la quebrada Romeral (29º43'S y 71º15'O, 300 msnm) durante un año seco (1999, pp= 16 mm), en tres especies siempre-verdes con sistema radicular dimórfico o profundo(*Pleocarphus revolutus*, *Haplopappus parvifolius*, *Senna cumingii*) y una especies decidua con sistema radicular superficial (*Encelia canescens*). Para caracterizar el potencial hídrico del suelo (s) se utilizó un microvoltímetro. El potencial xilemático de la planta (x) se midió con la bomba de Scholander. Además se registraron parámetros ecofisiológicos como fotosíntesis y transpiración mediante un analizador de gases. El s fue medido a 50 y 150 cm bajo dosel, y a 50 cm entre arbustos. Los s a 150 cm fueron comparables con los x en pre-alba. Los s medidos a 50 cm bajo dosel fueron menos negativos que sus equivalentes localizados entre arbusto. Los resultados sugieren que las especies estudiadas estarían utilizando agua de las estratas más profundas del suelo por medio de un fenómeno llamado levantamiento hidraúlico.

GUERSCHMAN, J. P. (1); J. M. PARUELO (1); F. PACIN (2); M. C. GIALLORENZI (1); C. DI BELLA(3). 1- IFEVA. Facultad de Agronomía. Universidad de Buenos Aires - CONICET. 2- Asociación Argentina de Consorcios Regionales de Experimentación Agrícola. 3- Instituto de Clima y Agua. INTA Castelar. **Clasificación del uso de la tierra en la región Pampeana utilizando imágenes LANDSAT-TM: ¿Cuántas imágenes son necesarias?**

Nuestro objetivo fue explorar la utilización de varias imágenes satelitales de la misma estación de crecimiento para la clasificación del uso de la tierra en el sudoeste de la región Pampeana. Disponíamos de cuatro imágenes LANDSAT-TM de las fechas: 5/10/96, 24/12/96, 10/2/97 y 30/3/97. Incorporamos a un Sistema de Información Geográfico datos de uso de la tierra para la campaña 96/97 de 26 establecimientos agropecuarios y áreas de lagunas, urbanizaciones y pastizales serranos distribuidos en la imagen. Usamos el 30% de las áreas, seleccionadas al azar, para hacer clasificaciones supervisadas, utilizando las 15 formas posibles de combinar las 4 imágenes disponibles. El 70% del área restante fue utilizado para validación. Las categorías discriminadas fueron: cultivos de verano, cultivos de invierno, pasturas, agua, pastizales serranos y misceláneos. Utilizando las cuatro imágenes la precisión general fue del 81%. Usando tres imágenes la precisión varió entre 71 y 79%, con dos imágenes entre 62 y 77% y con una imagen entre 50 y 66%. A igualdad de número de imágenes, los casos que incluyeron la fecha de octubre dieron mejores resultados que aquellos sin la imagen de octubre. Como esperábamos, a mayor número de imágenes utilizadas, mejor resultó la clasificación, aunque se alcanzaron resultados satisfactorios usando sólo dos imágenes.

GUEVARA, J. C.; J. M. GONNET; O. R. ESTÉVEZ. IADIZA - CRICYT. CONICET. **Impacto del pastoreo de ganado bovino sobre los pastos perennes nativos en la llanura árida de Mendoza, Argentina.**

Los pastos perennes constituyen el recurso más importante y predecible para la cría de ganado bovino en el Monte, por lo que el estudio del impacto ganadero es esencial para evitar procesos de desertificación. Este estudio analizó la variación de biomasa seca de pastos perennes en 8 distancias (0,4 a 4,6 km) desde una aguada en funcionamiento desde hace 10 años. Los pastos fueron agrupados según el grado de selectividad por el ganado: preferidas (consumidas en mayor proporción que la ofrecida por el ambiente), evitadas (lo opuesto), proporcionales, y de consumo variable. Ningún grupo tuvo relación con la distancia a la aguada al inicio del funcionamiento de la misma. Diez años después, se manifestaron los siguientes patrones: los preferidos incrementaron linealmente hacia zonas más alejadas de la aguada, los evitados ajustaron una relación parabólica negativa, los proporcionales incrementaron hacia sitios más cercanos a la aguada, y los de consumo variable no mostraron ningún patrón. Entre la situación inicial y la actual, la proporción de los pastos preferidos decreció, mientras que los evitados y proporcionales incrementaron; el restante permaneció sin variaciones. El grado de selectividad de los pastos por el ganado es un buen predictor del tipo de respuesta que muestran a distintas intensidades de pastoreo.

GUICHÓN, M. L. (1) y M. H. CASSINI (2). 1- CIC. Departamento de Ciencias Básicas. Universidad Nacional de Luján. 2- Departamento de Ciencias Básicas. Universidad Nacional de Luján - Organización Profauna, Argentina. **Estructura poblacional del coipo *Myocastor coypus* en arroyos y lagunas pampeanas: una comparación con poblaciones introducidas en el hemisferio norte.**

El coipo es un roedor nativo del sur de Sudamérica, considerado especie plaga en muchos países donde fue introducido. El objetivo de este trabajo es presentar datos sobre estructura poblacional en su área de distribución original y compararlos con los obtenidos en Europa. Se realizó captura viva estacional en cuatro áreas de estudio ubicadas en la Provincia de Buenos Aires (Argentina) durante 1999-2000. Se capturaron 179 coipos (94 hembras, 85 machos) en un rango de peso 0.2-7.7 kg. El peso de adquisición de madurez sexual fue 1.7-2.9 kg y el peso máximo estimado según el modelo de ganancia de peso fue 5.2 kg. Diferencias en abundancia entre sitios estuvieron correlacionadas con la intensidad de caza furtiva. En los sitios más protegidos, la proporción de sexos fue similar o con leve tendencia al predominio de hembras (sitio 1= 1H:1M, sitio 2= 1.3H:1M) y se capturó el 93% de los juveniles en primavera-verano. Los eventos de inmigración estuvieron asociados a una inundación.
Al comparar estos resultados con los obtenidos en Europa, se encontraron similitudes en el peso de adquisición de madurez sexual, proporción de sexos, fluctuación en reproducción y relación inmigración-inundación. Hubo diferencias en el peso máximo estimado y las principales causas de mortalidad.

GUTIÉRREZ, C. F. (1); A. GUERRA (2); E. IBACACHE (3); L. DEL RISCO (3); F. SQUEO (2). 1- Ecologia de zonas aridas. Laboratorio Ecofisiología Vegetal. ULS. 2- Universidad de La Serena. 3- Laboratorio Ecofisiología Vegetal. ULS. ***Encelia canescens* en su interacción con potenciales levantadores hidráulicos en el ecosistema desértico costero del norte chico de Chile.**

La existencia de especies capaces de hacer levantamiento hidráulico constituye una buena oportunidad para que otras especies vecinas con distintos hábitos radiculares, se vean beneficiadas. *Encelia canescens* es una especie perenne, arbustiva, de hábito radicular superficial. Con el fin de determinar una posible interacción de facilitación entre especies de distintos grupos funcionales cuando las precipitaciones o el aporte de agua por neblina son insuficientes, los potenciales hídricos del suelo que rodea a las raíces de *Encelia canescens* asociada y no asociada a otras especies arbustivas de arquitecturas radiculares diferentes (profundas y dimorficas) y potenciales levantadores hidráulicos, fueron determinados. La variabilidad diaria y estacional de los potenciales hídricos del suelo superficial (40 cm) estaría marcadamente influenciada por la morfología radicular del vecino más cercano y también por diferencias en el radio de influencia de estos vecinos. Los potenciales hídricos estacionales observados, respecto de los controles, fueron menores cuando Encelia canescens crece junto con otras plantas de raíces superficiales y semejantes o mayores cuando lo hace junto a plantas de raíces profundas o dimorficas y que se sospecha sean levantadores hidráulicos. Otros parámetros ecofisiológicos observados estarían apoyando una posible interacción de facilitación entre los distintos grupos funcionales.
Proyecto FONDECYT # 1000035; Compañía Minera del Pacífico.

HANG, S.(1); I. CAÑAS (2); M. NASSETTA (2); R. SERENO (3). 1- Laboratorio de Suelos. Facultad de Ciencias Agropecuarias. UNC. 2- Laboratorio de Plaguicidas. CEPROCOR. Córdoba. 3- Química General e Inorgánica. Facultad de Ciencias Agropecuarias. UNC. **Adsorción y degradación de atrazina en un suelo de Córdoba.**

En la última década en Argentina se ha observado un notable incremento en el uso de fitosanitarios, especialmente de herbicidas, asociado a un descenso en el precio de estos insumos y el aumento de superficie sembrada en sistemas de siembra directa. Atrazina en la campaña agrícola 1999-2000 fue el tercer herbicida en ventas. Dado que desconocemos la capacidad de los suelos argentinos para resistir a esta incremento de productos que se incorporan, se iniciaron estudios de adsorción y persistencia de atrazina. Se trabajó con un perfil de suelo que recibe atrazina desde hace de más de 10 años. Los objetivos del trabajo fueron caracterizar cada horizonte por su capacidad de retención y tasa de degradación de atrazina. Se determinó para cada horizonte la adsorción de atrazina mediante isotermas de adsorción y la tasa de degradación, mediante incubación bajo condiciones controladas de humedad y temperatura (80% de capacidad de campo y 30 °C). Se determinó que el horizonte Ap fue el de mayor adsorción y mayor velocidad de degradación. En el subsuelo la adsorción fue importante en el horizonte argílico, y decreció en los restantes horizontes. La velocidad de degradación en los horizontes del subsuelo se detectó una muy limitada degradación en los primeros 15 días y posteriormente se comenzó la degradación de atrazina. Esto indicaría que en superficie existen microorganismos adaptados a metabolizar este compuesto, mientras que en el subsuelo debe ocurrir una adaptación al substrato para que comience el proceso de degradación.

HEINEMANN, K. y T. KITZBERGER. Laboratorio Ecotono. Departamento de Ecología. CRUB. UNC. **Importancia relativa de restos leñosos y sotobosque sobre el establecimiento de *Nothofagus pumilio* a lo largo de un gradiente ambiental: un experimento manipulativo.**

Se diseñó un experimento factorial para estudiar los efectos del sustrato (restos leñosos y suelo), la cobertura del sotobosque (con y sin remoción) y la posición dentro de claros del dosel (norte, centro y sur) sobre la supervivencia de plántulas en los 2 extremos del gradiente de precipitación E-O a 40°S . Los promedios de supervivencia de la primera temporada de crecimiento fueron de 36% en el extremo xérico del gradiente (Chall-Huaco) y de 82% en el extremo mésico del mismo (Puyehue). En Chall-Huaco, el efecto principal fue la posición en el claro, habiéndose encontrado una mortalidad significativamente mayor en el centro de los mismos ($p<0.05$); la remoción del sotobosque tuvo un efecto significativo, siendo mayor la supervivencia en las parcelas sin remoción ($p<0.05$). En Puyehue, el efecto principal fue el tipo de sustrato ($p<0.05$), siendo mayor la supervivencia sobre los restos leñosos. Las interacciones significativas fueron entre posición en el claro y sitio, y entre sustrato y sitio ($p<0.05$).
Los sustratos juegan un papel diferencial a lo largo del gradiente, siendo, inesperadamente, los restos leñosos más favorables en el sitio húmedo. Como era esperado, el efecto de la posición en el claro no fue significativo en Puyehue, y la no remoción del sotobosque tuvo efectos facilitativos en Chall-Huaco.

HENRÍQUEZ, C. A.; J. A. SIMONETTI; R. O. BUSTAMANTE. Departamento de Ciencias Ecológicas. Facultad de Ciencias. Universidad de Chile. **Exito reproductivo de *Lapageria rosea* en bosques fragmentados.**

La fragmentación del hábitat puede tener consecuencias negativas sobre la regeneración en plantas al afectar procesos como la producción, depredación o germinación de semillas. Cambios microambientales y cambios en los patrones de entrecruzamientos entre individuos, podrían afectar estos procesos en ambientes fragmentados. El objetivo de este trabajo fue estudiar el efecto de la fragmentación sobre el éxito reproductivo en *Lapageria rosea* (Philesiaceae). Mediante experimentos naturales y manipulativos, evaluamos la producción y depredación de semillas en un bosque continuo (Reserva Los Queles) y en fragmentos aledaños. Además, realizando un experimento de transplante de semillas (con semillas producidas en el bosque continuo y en los fragmentos), evaluamos la importancia relativa de las condiciones abióticas y procedencia de las semillas sobre la probabilidad de germinar.
La proporción de individuos fructificando y la cantidad de frutos por individuo fue mayor en el bosque continuo que en los fragmentos. Sin embargo, el número de semillas por fruto no difiere. La depredación de semillas fue mayor en los fragmentos. Ni los factores microclimáticos ni la procedencia de las semillas afectaron la germinación. *L. rosea* parece disminuir su éxito reproductivo en ambientes fragmentados.
Fondecyt 1981050, Beca Depto. Postgrado y Postítulo U. de Chile y Beca Doctorado Conicyt.

HERRERA, L. (1); V. COMPARATORE (1); P. LATERRA (2). 1- Laboratorio de Vertebrados. FCEyN. UNMdP. 2- Laboratorio de Agroecología. FCA. UNMdP. **Relaciones con el hábitat del Ñandú Común (*Rhea americana*) en un agroecosistema del sudeste bonaerense.**

Se analizó la influencia relativa de la distribución espacial de recursos y ambientes, y de distintas alteraciones antrópicas del paisaje sobre el uso del hábitat por el ñandú durante 1999. Con un GPS se ubicaron 49 parcelas de 100 m^2 en 2700ha en un ambiente típico de la Depresión del Salado. En cada una se registró la presencia-ausencia de fecas como indicador de uso; las distancias a la ruta, vivienda, alambrados y arroyo; la cobertura por especie vegetal; la altura de la vegetación y el porcentaje de suelo desnudo. Se realizó un análisis discriminante de las parcelas categorizadas según la presencia-ausencia de fecas. En verano, las muestras con fecas se relacionaron con la cercanía al arroyo (coeficiente estandarizado: -1.50), la lejanía a la casa (0.54) y la presencia de *Distichlis spp.* (1.26), *Trifolium sp.* (0.79), *Stenotaphrum secundatum* (0.77) y *Phyla canescens* (0.46); y estuvieron negativamente asociadas a ambientes con *Lolium sp.* (-1.02). En otoño-invierno, se hallaron más fecas en zonas lejos de la ruta (0.99), con baja vegetación (-0.72) y con *Plantago sp.* (0.60); siendo rechazados los ambientes con *Spartina sp.* (-0.77), *Distichlis spp.* (-0.61) y *Stenotaphrum secundatum* (-0.59). En primavera, se encontraron más fecas en ambientes lejanos de la ruta (1.50), cercanos al arroyo (-0.82), con vegetación alta (0.75) y con *Bupleurum sp.* (0.73) y *Mentha sp.* (0.50); y los ambientes menos usados fueron aquellos con alta cobertura de *Plantago sp.* (-0.66) y *Spartina sp.* (-0.63). Las variables de recursos explicaron la mayor parte de la variación en el uso del hábitat, y las de alteraciones antrópicas mostraron una capacidad explicativa complementaria a las anteriores, mejorando la capacidad predictiva del modelo.

IRIARTE-DIAZ, J.. Departamento de Ciencias Ecológicas. Facultad de Ciencias. Universidad de Chile. **Análisis comparado del desempeño locomotor en mamíferos terrestres y su relación con el tipo de hábitat.**

Se presume que la velocidad máxima de carrera (Vmax) es un factor importante en la supervivencia de los individuos. En mamíferos se ha estudiado cómo se relacionan distintas características morfológicas y fisiológicas con el desempeño locomotor. Sin embargo, existen pocos estudios que analicen si factores ambientales pueden dar cuenta de diferencias en Vmax, los cuales han sido llevado a cabo sin control filogenético adecuado, de manera que los resultados deben ser considerados con cautela. En este trabajo se analizan las relaciones entre la Vmax con la masa corporal en mamíferos terrestres mediante análisis de contrastes independientes, y el tipo de ambiente que habitan, mediante ANCOVA, con masa corporal como covariado. Se utilizaron dos conjuntos de datos obtenidos de la literatura, uno comprendiendo a carnívoros y ungulados (n=49), y otro a roedores (n=47). Para carnívoros y ungulados, parte de las diferencias en velocidad están relacionadas con el hábitat, de modo que animales que viven en ambientes abiertos presentan mayores Vmax que animales que habitan en ambientes cubiertos o rocosos. Por otro lado, los roedores no muestran efecto del hábitat sobre la Vmax, difiriendo de lo observado en análisis previos del mismo clado pero sin control filogenético.

JAYAT, J. P. (1) y J. A. MONJEAU (2). 1- LIEY. Facultad de Ciencias Naturales e Instituto Lillo. UNT. 2- Laboratorio Ecotono. CRUB. UNC. **Ratones en la niebla: el futuro de la diversidad de pequeños mamíferos de los pastizales de altura.**

Los pastizales de neblina conforman el piso superior de la vegetación de montaña en la cabecera de las yungas, a partir de los 1500 msnm.. Son un "archipiélago" de parches sobre una matriz de selva nublada. Contienen 38 especies de pequeños mamíferos que en su mayoría son un subconjunto anidado del elenco faunístico regional, salvo tres aparentes endemismos. Considerando un aumento predicho de temperatura de unos 3° C en los próximos cien años, la cota mínima de las islas de pastizal ascendería hasta los 2000 m.s.n.m.. Consecuentemente, las islas en montañas de menor altura desaparecerían y las otras se reducirían drásticamente en superficie. Mediante un modelo de regresión hemos calculado los efectos esperados en reducción de diversidad de especies según la clásica relación diversidad/área. Varias especies se extinguirían localmente. Sin embargo, estas predicciones no son realistas porque las comunidades no siguen la vegetación sino el clima y la geomorfología. Como también viven en el anillo de vegetación inmediatamente inferior, la invasión sucesional de alisos y pinos del cerro en sentido altitudinal, a medida que aumenta la temperatura, no seria causa de extinción local, con excepción de los endemismos anteriormente mencionados.

JOBBAGY, E. G. (1,2) y R. B. JACKSON (1). 1- Duke University. 2- Facultad de Agronomia. UBA. **Biogeoquímica de la conversión de pastizales a bosques: ejemplos dramáticos en la pampa.**

Las plantas, através del ciclado y secuestro de nutrientes pueden ser un control importante de la química del suelo. Se exploró aquí el efecto de la conversión de pastizal a bosque sobre el pH y los pooles de C.N.P.K.Ca.Mg.Na en el suelo. Se utilizaron como sistema modelo forestaciónes de Eucalyptus en la región pampeana (montes de 10 a 100 años, no fertilizados, no ocupados por ganado). Se muestreó el suelo hasta 1m de profundidad en stands apareados de pastizal y forestación en la región pampeana en suelos formados bajo pastizales (6 pares). El pH en forestaciones de 30 años o más fue 1-2 puntos más bajo que en pastizales en 10-40cm de profundidad. El contenido de C orgánico y N no difirió. P extractable (Olsen) fue 3 a 10 veces más alto en el suelo superficial de las forestaciones. El complejo de intercambio perdió la mitad del Ca pero duplicó el Na. El presupuesto de almacenaje de cationes en la biomasa y la distribución vertical de H+ sugieren que la caída del pH puede atribuirse al secuestro de Ca por el bosque en crecimiento. Los suelos examinados abandonan el orden de los molisoles después de 30 años bajo forestación.

KEYMER, J. E. (1); P. A. MARQUET (2); J. X. VELASCO-HERNANDEZ (3); S. A. LEVIN (1). 1- Princeton University. 2- Pontificia Universidad Catolica de Chile. 3- UAM-Iztapalapa. **Umbrales de extincion y persistencia metapoblacional en paisajes dinamicos.**

Asumiendo paisajes estaticos (arreglos de parches), la teoria de metapoblaciones se ha centrado en el estudio de dinamicas de ocupacion de parches. Particularmente en los efectos de tasas de extincion y colonizacion sobre la persistencia metapoblacional en distintos ecenarios de disponibilidad de habitat. Sin embargo para especies viviendo en habitat efemeros estos supuestos claramente no aplican. Incluir dinamicas de parche en nuestros modelos es algo necesario. En este trabajo hemos desarrollado un modelo de occupacion de parches espacialmente explicito incluyendo dinamicas de creacion y destruccion de parches (metematicamente, un sistema de particulas interactuantes).Con este modelo nos concentramos en estudiar el efecto de la dinamica de parches sobre la persistencia metapoblacional. En particular estudiamos como los umbrales de extincion predichos por la teoria de fragmetation de habitat en paisajes estaticos cambian en ecenarios dinamicos. Discutimos Las implicaciones de nuestros resultados para politicas de manejo de habitat basadas en destruccion y restoracion de paisaje.

LEÓN, R. J. C.; S. B. PERELMAN; W. B. BATISTA; S. E. BURKART. IFEVA. Ecología. Facultad de Agronomía. Universidad de Buenos Aires - CONICET. **Controles de la diversidad de especies vegetales exóticas en el pastizal de la Pampa Deprimida.**

La magnitud de la invasión de los ecosistemas de pastizal por especies exóticas podría ser controlada tanto por las condiciones del hábitat como por la diversidad local de especies. En 634 censos de vegetación realizados a distintas latitudes en la Pampa Deprimida estudiamos la composición de la flora nativa y exótica y la relación entre la riqueza de especies nativas y exóticas en distintos ambientes. En un conjunto de 60 censos del sur de la región exploramos la relación entre la riqueza de especies exóticas y el grado de estrés ambiental, representado por el halomorfismo del suelo y la profundidad del horizonte superficial. En las comunidades azonales de ambientes húmedos o halomórficos, la riqueza de especies exóticas y nativas presentan una relación positiva significativa (R^2=0.40). En las comunidades zonales (praderas de mesofitas) el número medio de especies exóticas y su composición específica no varían con la distinta riqueza de especies nativas. Tanto la riqueza de especies exóticas como la de nativas disminuyen con el grado de estrés del ambiente edáfico. El modelo que predice una mayor susceptibilidad a la invasión por especies exóticas en ambientes de baja diversidad no se cumpliría en esta región.

LIMA, M. (1); N. C. STENSETH (2); F. M. JAKSIC (1). 1- Departamento de Ecología. Pontificia Universidad Católica de Chile. 2- Division of Zoology. Department of Biology. University of Oslo. **Cambios en la estructura de retroalimentación como causa de las plagas del lauchón orejudo en Chile semiárido.**

Algunas especies de roedores experimentan dramáticas fluctuaciones poblacionales en respuesta al aumento en las precipitaciones en regiones semiáridas de Chile. En este estudio se analizan 12 años de datos de trampeo del lauchón orejudo *Phyllotis darwini* en el norte de Chile.A través de modelos estadísticos de Captura-Marcaje-Recaptura se determinó los efectos denso-dependientes sobre los procesos demográficos de sobrevivencia, maduración y reproducción de las hembras de *P. darwini*.
La estructura denso-dependiente a nivel demográfico estuvo caracterizada por un fuerte efecto negativo de la densidad poblacional sobre la maduración durante los períodos de bajas precipitaciones y una relación más débil durante los períodos lluviosos. Por otra parte, se determinarón efectos negativos retrasados de la densidad poblacional sobre la fracción de hembras reproductivas.
La incorporación de estos modelos de Captura-Marcaje-Recaptura en una plataforma de dinámica poblacional (modelos de matrices estado-estructurados)permite analizar los efectos de los cambios en la estructura denso-dependiente y su interacción con las precipitaciones. Los modelos de matrices reproducen con bastante precisión la dinámica poblacional observada de este roedor en una localidad de Chile semiárido.
Se concluye, que cambios en la estructura denso-dependiente y su interacción con la variabilidad en las precipitaciones (ENSO) son los elementos cruciales a tener en cuenta para comprender las causas de este fenomeno.

LOGUERCIO, G. A. y G. E. DEFOSSÉ. CIEFAP - CONICET. **Biomasa aérea de dos estructuras típicas del bosque de lenga vírgen en el SO de la Provincia del Chubut, Argentina.**

Los bosques de lenga, como almacenes de carbono, pueden contribuir a la mitigación del cambio climático global. Sin embargo, esta función no ha sido lo suficientemente cuantificada. Con ese objetivo, se determinó la biomasa de los compartimientos aéreos en dos estructuras típicas de bosques vírgenes de lenga (regular e irregular) en la zona del lago La Plata, SO del Chubut. En dos parcelas de 1 ha en cada estructura, se censaron los árboles vivos y el material muerto grueso, y se muestreó la madera muerta fina, el sotobosque y la hojarasca. Se realizó asimismo el muestreo destructivo de 59 árboles elegidos al azar entre ambas parcelas, contruyendo funciones de biomasa que consideraron la incidencia de pudriciones. La estructura regular (614 arb/ha y 55,5 m2/ha de área basal) presentó una biomasa de 359,0 tn/ha (269,0 tn/ha en el compartimiento vivo y 89,9 tn/ha en el muerto). La estructura irregular (932 arb/ha y 59,6 m2/ha de área basal) presentó una biomasa de 419,2 tn/ha (321,7 tn/ha viva y 97,5 tn/ha muerta). La biomasa contenida en la estructura irregular del bosque de lenga virgen (mayor que en la estructura regular), sería un indicador del máximo potencial de estos bosques como almacenes de carbono.

LOPEZ-CALLEJA, M. V. y M. J. FERNANDEZ. Departamento de Ecología. Pontificia Universidad Católica de Chile. **¿Usan los picaflores los insectos solo como fuente proteica? El caso de *Sephanoides sephaniodes*.**

La mantención de un balance positivo de energía y nutrientes depende de los requerimientos energéticos y nutricionales de los organismos y de las características de los recursos tróficos. Cuando energía y nutrientes no se obtienen del mismo recurso, puede presentarse un compromiso entre requerimientos y tiempo de forrajeo. Los picaflores son especialistas en el consumo de néctar, alimento rico en energía pero pobre en nutrientes, por lo que deben invertir tiempo forrajeando insectos. El objetivo de este estudio es evaluar si los artrópodos son sólo un recurso proteico o también son una alternativa energética, determinando si la ingesta de artrópodos se ajusta a sus requerimientos mínimos proteicos (RMP) o esta asociada a la variabilidad diaria de la oferta ambiental de insectos y/o néctar. En Chile central y durante el invierno, se determinó la dieta de *Sephanoides sephaniodes* a través del día como también la oferta de recursos (néctar e insectos). En laboratorio se determinaron los RMP de esta especie. Los resultados de campo muestran que *S. sephanoides* forrajea sobre sus recursos según las fluctuaciones en la oferta de néctar, consumiendo primero néctar y luego artrópodos. Donde el volumen de artrópodos ingeridos durante el día sería mayor que los RMP estimados. Se discute la importancia de estos resultados en la mantención del balance energético y nutricional en estas aves.
Fondecyt 3000047.

MANGIONE, A. M.. Departamento Bioquímica y Ciencias Biológicas. Universidad Nacional de San Luis. **Ecología nutricional: aspectos teóricos, casos de estudio y consideraciones sobre su aplicación en problemas ecológicos de fauna argentina.**

La ecología nutricional, estudia las relaciones entre los requerimientos nutricionales de los animales, el valor nutricional de la fuente de alimento y sus implicancias sobre diversos parámetros ecológicos y ecológico evolutivos, como selección de hábitat, dispersión y adaptación local. Esta disciplina permite contar con herramientas para evaluar las respuestas de los individuos ante diferentes eventos, estimar su magnitud y los mecanismos intervinientes. Por ejemplo, la ingestión de resina fenólica de jarilla, incrementó el requerimiento mínimo de agua de *Neotoma lepida* (desert woodrat), roedor de los desiertos del sur oeste de los Estados Unidos en un 30%. Además redujo la energía disponible para el animal. En compensación los animales consumieron más alimento. Conocer los requerimientos mínimos de agua y energía para la especie, permite predecir la respuesta de los individuos frente a situaciones como la ingestión de metabolitos secundarios. Además abre interrogantes sobre el rol de aspectos nutricionales en la selección de microhábitats, selección de dieta y tiempo de forrajeo. En la Argentina este tipo de estudios es incipiente. En esta presentación intentaré demostrar con ejemplos de estudios propios (ver arriba) y otros de la bibliografía, la utilidad del enfoque propuesto en el estudio de problemas ecológicos de la fauna argentina.

MEDAN, D. (1) y G. PONESSA (2). 1- Cátedra de Botánica. Facultad de Agronomía. UBA. 2- Fundación Miguel Lillo. **Dicogamia de movimiento y presentación floral difusa en el atamisqui, *Atamisquea emarginata* (Capparaceae).**

Estudiamos la reproducción del atamisqui en una población de Tucumán, norte de Argentina. Las flores perfumadas, entomófilas, protándricas, atraen 36 especies de insectos diurnos (41.7% Hymenoptera, 38.9% Lepidoptera, 19.4% Diptera) aunque *Apis mellifera* efectúa el 94% de todas las visitas, y sólo otras nueve especies de Hymenoptera y Lepidoptera son relativamente frecuentes. Polen y estigma son presentados en el mismo punto, pero un mecanismo de dicogamia completa (basado principalmente en movimientos del ginóforo), previamente desconocido en Capparaceae, evita la interferencia. Las flores se presentan en forma difusa sobre un sistema de ejes ricamente ramificado, lo que probablemente promueve el flujo de polen entre plantas. Bajo polinización natural arriban tubos polínicos a los óvulos en el 90.6% de las flores, de las que fructifica el 43.6%-53.7%. Como el 95% de los óvulos aborta en cada ovario, cada fruto presenta sólo 1.2 semillas desarrolladas. Postulamos que la disponibilidad de óvulos 'descartables' permite la eliminación postcigótica de los embriones de calidad inferior, resultado potencial de apareamientos entre individuos genéticamente próximos. Por lo tanto, la menor fructificación que presenta la especie en situaciones de creciente fragmentación del hábitat no sería necesariamente resultado de una disminución concomitante de la calidad de la polinización.

MEDEL, R. (1); C. BOTTO-MAHAN (1); M. EHRENFELD (2); M. KALIN-ARROYO (1). 1- Departamento de Ciencias Ecológicas. Facultad de Ciencias. Universidad de Chile. 2- Departamento de Ecología. Pontificia Universidad Católica de Chile. **Seleccion fenotípica sobre la señal de nectar en *Mimulus luteus*.**

Evaluamos los coeficientes de selección natural impuestos por polinizadores sobre diversos componentes de la señal de néctar de *Mimulus luteus* en una localidad altoandina de la IV Región de Chile. Se estimó la superficie de selección en 297 individuos considerando: i) el tamaño absoluto de la señal, ii) el tamaño relativo de la señal respecto al área del despliegue floral, iii) la excentricidad de la señal al primer harmónico en un análisis de Fourier elíptico, iv) la forma de la señal al octavo harmónico, y, v) el tamaño global de la flor. Los resultados revelaron selección direccional sobre el tamaño de la flor y selección disruptiva sobre el área relativa de la señal. La forma de la señal no fue relevante en dar cuenta de la variación intrapoblacional en el fitness relativo. Una evaluación de las señales seleccionadas por cada una de las especies de polinizadores en el sitio de estudio (tres especies de abejas, un lepidóptero y un picaflor), reveló preferencias divergentes sobre el área relativa de la señal. Este resultado contribuye a explicar no sólo la selección disruptiva actual sobre el carácter, sino la mantención del polimorfismo en la señal floral en *Mimulus luteus*.
Financiado por Milenio P99-103F ICM, DID (Universidad de Chile) y Cátedra Presidencial de Ciencias a MKA.

MINOTTI, P. (1); F. RUIZ SELMO (2); A. L. SCOPEL (2); G. GALINDEZ (2); M. F. MENVIELLE (3); G. ROITMAN (4); N. MONTALDO (4). 1- Departamento de Ciencias Biológicas. Universidad CAECE. 2- IFEVA. Facultad de Agronomía. Universidad de Buenos Aires - CONICET. 3- Administración de Parques Nacionales. 4- Cátedra de Botánica. Facultad de Agronomía. UBA. **Ecologia espacial de especies invasoras.**

La comprensión de los procesos de invasión biológica se ha visto notablemente favorecida con la generación de estructuras de datos que incorporan de manera explícita sus aspectos espacio-temporales. En particular, el uso de sistemas de información geográfica no sólo permite la organización y visualización espacial conjunta de los datos de especies invasoras y habitats invadidos, sino que también facilita el análisis estadístico, la evaluación y la predicción de aspectos claves, que de otra manera constituirían una mera enumeración de observaciones. Tomando como caso de estudio al Parque Nacional El Palmar (Entre Ríos, Argentina) presentamos un análisis espacial de los procesos de invasión biológica tanto de especies nativas como exóticas, donde discutimos los distintos enfoques y problemas para modelizar y analizar estadísticamente cada tipo de proceso. Presentamos ejemplos de los siguientes procesos: 1) Avance de leñosas exóticas y arbustivas nativas desde la creación del parque mediante técnicas de detección de cambios; 2) Mecanismos espaciales de invasión de *Melia azedarach* (paraíso); 3) Resistencia biótica como incidencia de invasoras exóticas en formaciones vegetales nativas; 4) Invasibilidad de habitat para *Pyracantha atalantoides* (crataegus) considerando solamente disturbios; 5) Sinergía invasiva entre paraíso y crataegus a partir del análisis de co-ocurrencia y la modelización bayesiana; 6) Sinergía entre leñosas invasoras y zorzales a partir del análisis de la fractalidad del paisaje.

MODENUTTI, B. E.. Laboratorio de Limnología. CRUB. UNC. **Factores que afectan a la distribución de *Ophrydium naumanni* (Ciliophora, Peritrichida) en el plancton de lagos andinos.**

Ophrydium naumanni es un ciliado mixotrófico que puede dominar al conjunto de ciliados planctónicos en lagos andinos. En este trabajo se presenta un estudio de los factores que intervendrían en su distribución. Para ello se han analizado a datos extensivos de campo provenientes de muestreos en diferentes lagos andinos que permitieron concluir que la especie prefiere lagos profundos, transparentes y con baja concentración de carbono orgánico disuelto. Por otra parte, se llevó a cabo una serie de experimentos de laboratorio y de campo. Estos experimentos permitieron confirmar que la disponibilidad de luz y la calidad de agua determinan a la distribución del ciliado en conjunto con el recurso alimenticio. Asimismo, los experimentos de bacterivoría permitieron demostrar que el ciliado ingiere partículas menores a 1 µm. Se concluye que a pesar de conservar su capacidad fagotrófica, O. *naumanni* depende más de su fototrofía.

MOMO, F. R.. Programa de Investigación en Ecología Matemática. UNLu. **Modelos matemáticos de los efectos de la radiación ultravioleta en la fotosíntesis del fitoplancton marino.**

Los efectos de la radiación ultravioleta en sistemas planctónicos dependen de la intensidad de la radiación y de varios factores físicos, tales como transparencia, velocidad y profundidad de mezcla del agua. El efecto ecológico final depende del balance entre los procesos de daño por radiación y los procesos de biorreparación de las células.
Elaboramos un modelo matemático del proceso que considera la extinción exponencial de la radiación UV en la columna de agua, la profundidad, la velocidad de mezcla y la velocidad de biorreparación celular. Se realizaron simulaciones con diferentes frecuencias de mezcla y distintas absorbancias para la UV y radiación fotosintéticamente activa (PAR).
Los resultados del modelo coinciden con las observaciones de laboratorio y de campo: el daño acumulado depende de la velocidad y profundidad de mezcla y de la fase entre la frecuencia de mezcla y el fotoperíodo; también del contenido de materia orgánica en el agua. El daño disminuye en aguas más turbias y cuando la profundidad de mezcla es mayor. Velocidades de mezcla muy altas o muy bajas arrojan valores menores de la fotosíntesis. Existe una profundidad de mezcla crítica donde el daño y la reparación se compensan para cada conjunto de condiciones.

MORALES, C. L. y M. A. AIZEN. Laboratorio Ecotono. CRUB. UNC. **Perturbación del hábitat y frecuencia de visitas a flores de especies nativas y exóticas del Bosque Templado de Sudamérica Austral.**

Especies que florecen simultáneamente, pueden compartir polinizadores. Esto puede afectar la frecuencia y tipo de visitas que reciben sus flores. Las perturbaciones antrópicas favorecen la invasión de especies exóticas, facilitando las condiciones para que este tipo de interacciones tenga lugar. Comparamos la frecuencia de visitas (f) en 11 especies nativas y 9 exóticas en distintos ambientes perturbados y no perturbados del Bosque Templado. La f total a plantas nativas fue similar en sitios control y perturbados. En sitios perturbados, encontramos un aumento de la f cercano al 300% por parte de las abejas exóticas *Bombus ruderatus* y *Apis mellifera*, y una disminución del 500% por parte de 2 familias de dípteros nativos. Las flores de las especies exóticas en sitios perturbados recibieron en promedio 2,5 veces más visitas que las de especies nativas, principalmente de *Bombus ruderatus*, *Apis mellifera* y la abeja nativa *Ruizanthera mutabilis*. Los resultados muestran que las especies de plantas exóticas y nativas se superponen ampliamente en el uso de polinizadores. Sin embargo, existe un cambio en el ensamble de polinizadores que visitan las flores de especies nativas en sitios perturbados mediado por el efecto de la perturbación per se o la presencia misma de las plantas exóticas.

MORALES, M. S. (1); L. PAOLINI (2); R. VILLALBA (1); H. R. GRAU (2). 1- Laboratorio de Historia Ambiental y Dendrocronologia. IANIGLA. CRICYT. 2- Laboratorio de Investigaciones Ecológicas de las Yungas. Universidad Nacional Tucumán. **Relaciones clima-crecimiento leñoso a lo largo de un gradiente altitudinal en el Noroeste Argentino.**

El crecimiento de árboles o arbustos en su límite altitudinal de distribución está frecuentemente controlado por las variaciones en temperatura. Esta generalización se basa mayormente en estudios en áreas montañosas extratropicales, mientras ha sido poco evaluada en regiones subtropicales o tropicales donde además de la temperatura, las precipitaciones también decrecen con la altura. En el Noroeste Argentino, la precipitación alcanza un máximo entre 1200-1500 metros en la franja de selva montana y disminuyen con la altura, alcanzando valores inferiores a 200 mm a mas de 4000 metros. Entre los 22-24°S, se desarrollaron cronologías de ancho de anillos *Juglans australis* (nogal criollo), *Prosopis ferox* (churqui) y *Polylepis tarapacana* (queñoa) creciendo a 1850, 3500, y 4750 m de altura en sus respectivos extremos de rango de distribución altitudinal. Las funciones de correlación con el clima indican que, pese a las notables diferencias de altitud y lluvias medias, el crecimiento de las tres especies está principalmente controlado por las variaciones interanuales y estacionales en la precipitación. Precipitaciones abundantes durante el período vegetativo favorecen el crecimiento radial mientras que las altas temperaturas durante la estación de crecimiento disminuyen el crecimiento, presumiblemente por aumentar la evapotranspiracion y disminuir la disponibilidad hídrica.

MOREIRA-MUÑOZ, A. (1); S. ELORTEGUI (1); F. LUEBERT (2); P. PLISCOFF (1); M. MUÑOZ-SCHICK (3); J. C. TORRES-MURA (3); F. MEYNARD (1). 1- Taller La Era. 2- Departamento de Silvicultura. Facultad de Ciencias Forestales. Universidad de Chile. 3- Museo Nacional de Historia Natural. **Nuevos enfoques para viejos modelos: conservación en la Reserva de la Biósfera La Campana, Chile Central.**

La Reserva de la Biósfera La Campana está localizada en la vertiente occidental de la cordillera de la costa de Chile Central, entre los mayores centros poblados del país. La Reserva ha estado históricamente sometida a un fuerte impacto humano, por la vía de extracción ilegal de recursos, ingreso de ganado, incendios forestales y litigios por la propiedad de la tierra. Existe la necesidad de fortalecer la conservación de este ecosistema reconocido mundialmente por su riqueza de especies y nivel de endemismo, siendo remanente de una formación de mayor superficie que existía previamente al crecimiento de los centros urbanos y zonas de cultivo. Para fortalecer la conservación en la Reserva, se ha diseñado un método de planificación participativa de base territorial (mediante uso de sistemas de información geográfica SIG), con énfasis en el análisis de los procesos ecológicos y biogeográficos que configuran la riqueza del lugar, y con componentes de educación al aire libre e indagación naturalista. Esto permite aprovechar el amplio potencial de la gestión local en las propuestas de usos alternativos del territorio y el desarrollo de actividades complementarias a los objetivos de conservación de la Reserva de la Biósfera, especialmente en su zona de amortiguación.

MOYA, I. (1) y A. GARITANO (2). 1- UMSA. La Paz. Bolivia. 2- Colección Boliviana de Fauna. La Paz. **Calidad y cantidad de semillas dispersadas por dos especies de tinamues en el Altiplano Boliviano.**

Se realizó un estudio sobre la potencialidad de dos especies de Tinamues (*Notoprhocta ornata* y *Nothura darwinii*), de ser dispersoras o controladoras de malezas, analizando la cantidad de semillas defecadas y determinando la proporción de germinación de estas. Para comparar la proporción de peso de todas las especies de semillas y la proporción de germinación de todas ellas, los resultados obtenidos fueron sometidos a un test no paramétrico (U de Man- Withney) entre ambas especies de tinámidos. Para comparar si existen diferencias en la presencia de las especies de semillas en cada especie de tinámido se utilizo un Chi-cuadrado de contingencia. Los resultados muestran que no existe una diferencia en la proporción de peso de todas las especies de semillas entre ambas especies de tinámidos, pero si, existe una diferencia en la proporción de germinación, habiéndose determinado que en *N. darwinii* las semillas germinaron en mayor proporción. Se encontró que existe una diferencia significativa en la composición de semillas presentes entre ambas especies. Si bien, estos tinámidos logran dispersar semillas viables la cantidad no se compara con la del material vegetal que ingieren, por lo que además de dispersoras son controladoras de malezas.

MURUA, R.; L. A. GONZALEZ; C. JOFRE. Instituto de Ecología y Evolución. UACh. **Florecimiento de *Chusquea valdiviensis* en Chile:un experimento para validar hipotesis de escasez de alimento en dos roedores múridos.**

La masiva fructificación de *Chusquea valdiviensis* produjo una enorme cantidad de alimento que puede ser considerado como un experimento natural de adición y servir para validar la hipótesis de escasez de alimento en la limitación de dos poblaciones de roedores (*Oligoryzomys longicaudatus* y *Abrothrix olivaceus*).
El estudio se realizó en el Bosque Experimental San Martin en dos retículos permanentes (12x12 estaciones a 10 m de intervalo, una trampa Sherman), en dos hábitat, bosque y bosque secundario durante 17 años de muestreo. Se estimó la densidad mediante un índice anual de esfuerzo de captura (Nºanimales/trampas/noche) transformado, calculándose la variación temporal anual con su desviación estándar. Se estimaron las tasas de crecimiento individual y el estado nutricional de las poblaciones.
Las dos especies responden con un elevado crecimiento corporal y un buen estado nutricional en los períodos de abundancia de alimento. Este es menor y a veces negativo en los años de escasez. Los resultados indican que existe limitación de recursos en estas poblaciones de roedores.
FONDECYT 1951206.

NAVONE, G. T.; M. LARESCHI; J. NOTARNICOLA. Centro de Estudios Parasitológicos y de Vectores - CONICET - UNLP. **Diversidad de parásitos de los roedores sigmodontinos que habitan en la Reserva Selva Marginal de Punta Lara (Buenos Aires, Argentina).**

Los roedores sigmodontinos de la Reserva de Punta Lara constituyen un recurso rico y diverso para los parásitos. En este trabajo analizamos la parasitofauna de cada población hospedadora, interpretando los resultados en función de la anatomía y bioecología de los roedores.
Los hospedadores se capturaron mensualmente (III-90/XII-91); se calcularon la riqueza (S), diversidad (H), abundancia media (AM) y prevalencia (P) de los parásitos.
Los resultados fueron: *Oxymycterus rufus* (N=81): endoparásitos: N=121, S=3, H=0,94, AM=1,53 y P=35,44%; ectoparásitos: N=1.888, S=13, H=1,03, AM=23,30 y P=88,88%. *Scapteromys aquaticus*: (N=64): endoparásitos: N=4.839, S=7, H=0,89, AM=78,04 y P=82,25%; ectoparásitos: N=4.598, S=15, H=1,36, AM=71,84 y P=100%. *Oligoryzomys flavescens* (N=39): endoparásitos: N=2.821, S=2, H=0,089, AM=67,16 y P=71,4%; ectoparásitos: N=1.573, S=11, H=0,92, AM=40,33 y P=92,30%. *Akodon azarae* (N=22): endoparásitos: N=702, S=2, H=0,042, AM=31,90 y P=50%; ectoparásitos: N=1.296, S=11, H=0,60, AM=58,90 y P=90,90%.
Los hospedadores de menor talla y herbívoros (O. *flavescens* y *A. azarae*) presentaron menor riqueza y diversidad de parásitos que *S. aquaticus* y O. *rufus*, que son más grandes, polífagos y comparten diversos microhábitats. A partir de los resultados, postulamos que la riqueza, diversidad, biología y especificidad de los parásitos, reflejan características propias de cada especie hospedadora, como su tamaño, espectro trófico, vagilidad y microhábitats preferidos.

NESPOLO, R. F. y F. BOZINOVIC. Departamento de Ecología. PUC. **Heredabilidad y la significancia adaptativa del tamaño de cría y tamaño de camada en el *Phyllotis darwini*.**

El conocido compromiso existente entre tamaño de camada y tamaño de la cría en vertebrados es considerada una estrategia adaptativa de historias de vida. Dado que la selección natural actúa sobre la varianza genética aditiva, cualquier fenotipo potencialmente adaptativo deberá presentar alta razón varianza genética aditiva / varianza fenotípica total (heredabilidad en sentido estricto, h2). En este trabajo, determinamos h2 de la masa corporal de la cría, tamaño de camada (número de crías), y tamaño adulto en *Phyllotis darwini* a través de ANOVA anidado y cruzamientos planeados. Además. existió correlación negativa entre el temaño de la camada y masa de cría, y una correlación positiva entre tamaño corporal materno y tamaño de cría. No hubo relación significativa entre tamaño de la madre y el número de crías en la camada. Las estimaciones de h2 resultaron altas y significativas sólo para tamaño de cría y tamaño adulto (h2 = 1.23 ± 0.41 y 0.88 ± 0.38, respectivamente), lo cual permite concluir que estos rasgos pueden evolucionar por selección natural.

NOVARO, A. J. (1,2); M. C. FUNES (1); O. B. MONSALVO (1); G. SANCHEZ (1); O. PAILACURA (1); E. DONADIO (1); M. B. BONGIORNO (1). 1- Centro de Ecología Aplicada del Neuquén. 2- Wildlife Conservation Society. **Rol de la predación por zorros culpeos en la regulación poblacional de la liebre europea en Patagonia.**

Los mecanismos que mantienen en baja densidad a los mamíferos con grandes fluctuaciones poblacionales luego de la fase de declinación son poco conocidos. Pusimos a prueba la hipótesis de que la dinámica poblacional de la liebre europea (*Lepus europaeus*) es regulada por la predación durante períodos de baja densidad en el noroeste de Patagonia, Argentina. Analizamos la existencia de denso-dependencia en la predación por zorros culpeos (*Pseudalopex culpaeus*) estimando densidades de liebres y zorros en seis sitios entre 1989 y 2000 y presencia de liebres en contenidos estomacales de zorros entre 1989 y 1994 y entre 1999 y 2000. Encontramos respuestas numérica y funcional significativas: una relación lineal ($R^2 = 0.75$; $p < 0.001$) entre la densidad de zorros y la de liebres y una relación de tipo sigmoideo ($R^2 = 0.94$; $p < 0.001$) entre la tasa de consumo de liebres por zorros y la densidad de liebres. Concluímos que existe denso-dependencia en la predación de liebres por zorros, que los zorros podrían estabilizar la dinámica poblacional de liebres a bajas densidades de éstas y que a altas densidades la liebre posiblemente escaparía a la regulación debida a la predación por zorros.

OLIVA, G. (1); M. COLLANTES (2); G. HUMANO (1). 1- INTA EEA Santa Cruz - UNPA - CAP. 2- CEVEG - CONICET. **Un modelo demográfico de la reproducción vegetativa del Coirón fueguino (*Festuca gracillima*) basado en diez años de observaciones de campo.**

El coirón fueguino es una gramínea perenne dominante en la Estepa Magallánica, Patagonia que desaparece bajo pastoreo prolongado. Entre 1989 y 1999 se realizó un estudio demográfico en Moy Aike Chico (Santa Cruz, 170 mm de pp anual 180 m altura snm). Un total de 358 individuos fueron estudiados a partir de mapas fotográficos en 9 parcelas de 1.05 x 4 m., sometidas a cargas animales de 0 (clau), 0.12 (baja) y 0.62 (alta) ovinos/ha. No se registró incorporación de plantas a la población adulta por semillas. Un 57% de los individuos iniciales eran reconocibles al cabo de 10 años. El 28% habían sobrevivido pasando por procesos de fusión o subdivisión. Un 14.8% habían muerto. Las tasas de mortalidad anual fueron del 2.1% (alta), 0.8% (baja) y 1,2% (clau). Las matrices de transición tienen autovalores dominantes = 0.70 (alta), = 0.88 (baja), y = 0.79 (clau). Con estos parámetros todas las poblaciones se extinguirían en el mediano plazo, aunque lo hacen más rápidamente bajo altas cargas animales. La ausencia de regeneración sexual y los procesos subdivisión de matas bajo pastoreo, seguidas de la competencia de pastos cortos en el caso de las parcelas protegidas del pastoreo podrían explicar la retracción de las poblaciones.

OLIVARES, N. C. (1) y F. A. SQUEO. Laboratorio Ecofisiología Vegetal. Universidad de La Serena. **Diversidad de sistemas radiculares de especies perennes en dos ambientes del desierto costero del norte de Chile.**

Se compara la distribución radicular de 28 especies perennes nativas del desierto costero del norte de Chile: Quebrada El Romeral, 29°43' S y 71°5' O, 300 msnm) y en la Reserva Nacional Paposo (25°00' S y 70°26' O, 620 msnm) a través de excavaciones. Los arbustos estudiados en El Romeral presentaron 4 tipo de distribución radicular: sistema radicular superficial (S), superficial suculento (SS), dimórfico (D) y profundo (P).
En Paposo las 14 especies estudiadas presentaron sistemas radiculares superficiales concentrándose la mayor parte de la biomasa radicular entre los primeros 20-40 cm de profundidad. Sólo una especie (*Euphorbia lactiflua*) alcanzó los 120 cm de profundidad. Las tres especies de cáctaceas estudiadas poseen sistemas radiculares concentrados en los primeros 15 cm de profundidad.
La composición isotópica del agua extraída del xilema de las especies de Paposo presentó valores comparables al agua de neblina lo que sugiere que todas las especies son capaces de utiliizar la neblina como principal fuente de agua, mientras que en El Romeral las principales fuentes de agua son las precipitaciones y el agua subterránea.
Los sistemas radiculares de las especies estudiadas en las dos comunidades del desierto costero están determinadas por la disponibilidad de las fuentes de agua.

ORTEGA-BAES, P. y A. VALIENTE-BANUET. Instituto de Ecología. Universidad Nacional Autónoma de México. **Demografía de *Escontria chiotilla* a lo largo de una cronosecuencia edáfica.**

Estudiamos la dinámica poblacional de *Escontria chiotilla* a fin de conocer la importancia de la heterogeneidad ambiental asociada a los suelos de una cronosecuencia edáfica. Nosotros construimos una matriz de proyección común para las cuatro superficies, salvo en las entradas correspondientes a la Fecundidad y a la probabilidad de permanecer en el estadio de plántula. Para cada superficie utilizamos los datos obtenidos del experimento de establecimiento, en el que detectamos diferencias significativas en la emergencia y supervivencia de plántulas. Por iteración obtuvimos la tasa finita de incremento ( ) para cada superficie. Mediante un análisis de elasticidad evaluamos el proceso demográfico y la clase de tamaño a la cual es más sensible. En las superficies menos antiguas: >1, mientras que en las superficies más antiguas: <1. La probabilidad de permanecer en el mismo estadio fue el proceso demográfico al cual es más sensible. Por otra parte, es más sensible a los procesos demográficos asociados a las clases de tamaño juveniles y adultos. Las variaciones asociadas a los suelos parecen ser muy importantes a la hora de comprender los factores que afectan la dinámica poblacional de especies longevas en los ambientes áridos.

OVIEDO, R. D. (1); L. MARGUTTI (2); M. HERBEL (3). 1- CRUB. UNC. 2- Educación Ambiental. Administración de Parques Nacionales. 3- Instituto de Formación Docente Contínua. Bariloche. **Resultados de dos años de trabajo en el proyecto Ecologia en el Patio Escolar de la Patagonia Argentina.**

En Bariloche, Río Negro, Argentina, estamos desarrollando un trabajo que vincula a todos los niveles del sistema educativo. Configuramos un equipo integrado por docentes en ejercicio y biólogos/ Ecólogos con el objetivo de aportar modos diferentes de trabajar las Ciencias Naturales del curriculum escolar. Nos preocupa la educación ecológica, con sólida base de conocimientos para ayudar a entender la complejidad de la vida y su delicado equilibrio. Aplicamos como innovación metodológica, el "Ciclo de Indagación", basado en tres aspectos: "construcción, acción, reflexión" posibilitando a los alumnos plantear sus propios proyectos. Trabajamos con diez escuelas de diferentes ámbitos: urbanos, suburbanos y rurales, estimándose que más de mil doscientos chicos han tenido oportunidad de estudiar ecología, en contacto directo con la naturaleza que los rodea. Algunos resultados obtenidos: formación de recursos humanos a través de talleres y cursos; documentación de los diseños didácticos y registro de la puesta en aula para su evaluación; identificación de especies frecuentes en los patios escolares y diseño de un manual práctico con sus descripciones y sugerencias para utilizarlas como recursos didácticos. También se han diseñado y construido invernaderos en algunas de las escuelas ampliando las posibilidades del trabajo de investigación de los alumnos. Esta experiencia muestra un camino alternativo, poniendo en contacto a biólogos/ecólogos con docentes en ejercicio para formar equipos, donde los investigadores aportan los nuevos conocimientos generados y los docentes su visión pedagógica, mejorando en conjunto la calidad educativa.

OYARZUN, F. X. (1); M. FERNANDEZ (1); G. ECKERT (2). 1- Pontificia Universidad Catolica de Chile. 2- University of Alaska. **Comparación interhemisférica de patrones de diversidad a través de quiebres biogeográficos: quiénes cruzan y quiénes se detienen.**

Los invertebrados marinos poseen diversas estrategias reproductivas y de desarrollo. Hasta el presente no se ha evaluado el efecto de estas estrategias sobre los gradientes latitudinales de diversidad y rangos de distribución, así como sobre la distribución de especies a través de quiebres biogeográficos. Los objetivos del presente trabajo fueron (1) evaluar el efecto del modo de desarrollo y el período reproductivo sobre los patrones de diversidad y rangos de distribución de las especies, y (2) determinar las estrategias reproductivas que son más afectadas en los quiebres biogeográficos. Para ello se exploraron y compararon dos bases de datos de gastrópodos correspondientes al Pacifico suroriental y nororiental. En el hemisferio sur se observó un quiebre dramático en la diversidad, en el rango de distribución y en tamaños corporales coincidente con el quiebre geográfico principal. En contraste, en el hemisferio norte se observaron cambios más graduales en estas tres variables a través de los diferentes quiebres observados a lo largo del gradiente latitudinal. Otros aspectos de la dispersión y desarrollo de estas especies son analizados y discutidos en relación con patrones de circulación, temperatura, salinidad y complejidad de la costa.

PARADA, G. M. (1) y E. A. MARTÍNEZ. 1- Departamento de Ecología. Pontificia Universidad Católica de Chile. **Temperatura de exposición de plantas parentales y tasas de germinación de esporas de *Lessonia nigrescens*.**

L.nigrescens (Laminariales) habita el intermareal y submareal de frentes expuestos a lo largo de la mayor parte de la costa chilena. Las algas sexualmente maduras presentan una producción permanente de tejido reproductivo, aunque con mayor abundancia durante otoño e invierno. Se puso a prueba la hipótesis de que no existe variabilidad intra anual en este aspecto de la reproducción. En abril de 1999, se marcó 10 algas adultas en Las Cruces, costa central de Chile. Mensualmente desde esa fecha hasta abril del 2000 se obtuvo esporas en laboratorio, siendo cultivadas durante 24 horas a 15 °C, en agua de mar filtrada a 0,45 µm, fotoperiodo 12:12 e intensidad luminosa de 15 µmol m-2 s. Datos de temperatura superficial del mar fueron proporcionados por la Estación Costera de Investigaciones Marinas. Se evaluó el porcentaje de germinación a las 24 horas de cultivo, basándose en la presencia de tubo germinativo. Los resultados indican que los porcentajes de germinación superan el 80 % cuando la temperatura del agua de mar es menor de 14°C durante los días previos al muestreo (R^2=0.527, p=0.0032). En cambio, sobre los 14 grados los porcentajes de germinación disminuyen hasta valores bajo el 10%.
FONDECYT 1990235, IFSA-2497-1.

PARUELO, J. M. (1) y F. G. TOMASEL (2). 1- IFEVA. Facultad de Agronomía. Universidad de Buenos Aires - CONICET. 2- Facultad de Ingeniería. Universidad Nacional de Mar del Plata. **Estimación de la dinámica estacional de la productividad primaria mediante el uso de redes neuronales artificiales, datos satelitarios y climáticos.**

Disponer de prospecciones de la productividad primaria neta aérea (PPNA) mejora las decisiones de manejo de los ecosistemas. Sin embargo, la presencia de no-linealidades en la relación entre los controles ambientales y los atributos ecológicos dificulta el desarrollo de modelos predictivos. Las redes neuronales artificiales (RNA) son una alternativa a las aproximaciones estadísticas tradicionales en estos casos. Nuestro objetivo fue investigar los controles de la dinámica temporal del Indice Verde Normalizado (IVN), un índice espectral estrechamente asociado a la PPNA, usando RNAs. Exploramos el uso de las RNAs para la predicción de la dinámica del IVN. Las RNAs fueron entrenadas usando 8 años de datos para 11 sitios. Su valor predictivo fue evaluado usando un conjunto independiente de 3 años de datos. Las RNAs permitieron una predicción satisfactoria de la dinámica del IVN con una anticipación de 6 meses usando como datos de entrada sólo la dinámica pasada del IVN. La capacidad predictiva de las RNA, evaluada a partir del error cuadrático medio normalizado (ECMN), es mayor en sitios con precipitaciones invernales. La inclusión de la precipitación como variable de entrada reduce notoriamente el ECMN en sitios con una alta proporción de lluvias estivales.

PAVIC, C.. Departamento de Ecología. CRUB. UNC. **Abundancia y diversidad de aves en cuatro ambientes del Valle del Challhuaco y su relación con los disturbios antrópicos.**

Durante un año y ocho meses se censaron estacionalmente comunidades de aves en un área de la cuenca del Arroyo Challhuaco con el propósito de conocer la composición, diversidad y abundancia y las características ecológicas de las especies que habitan los distintos tipos de vegetación: Lenga achaparrada, Matorral de ñire y Mosaico quemado y no quemado.
Se registraron 39 especies de aves abarcando seis Órdenes. La riqueza, abundancia y diversidad mostraron un comportamiento similar en los distintos tipos de vegetación, con una disminución en la transición verano-otoño y un leve aumento en el invierno. Las variaciones en dichos parámetros entre los distintos ambientes fueron atribuidas a la ubicación, estructura del hábitat y en algunos casos, a posibles efectos de borde.
El incendio ocurrido en el año 1996 en el Mosaico provocó una modificación severa del hábitat que explica el establecimiento de nueve especies que se alimentan de estratos inferiores o pertenecientes al grupo de las rapaces; así como también el abandono o disminución de cinco especies de aves, en su mayoría insectívoras terrícolas (Rhinocryptidae) y arborícolas. La diversidad registrada en el mosaico perturbado fue mayor que la registrada para el ambiente no perturbado, lo que puede ser una consecuencia de las distribuciones espaciales entre áreas quemadas y no quemadas, de especies que ocupan distintos nichos tróficos. La hipótesis de la perturbación intermedia explica satisfactoriamente el aumento de la diversidad de aves después del incendio.

PERALTA, P. y V. FUENTES. Unidad de Ficología. IANIGLA - CRICYT. **Comunidades bentónicas y planctónicas estivales del Bañado de Carilauquen, cuenca de Llancanelo, Malargüe, Mendoza.**

El ecosistema en estudio constituye uno de los bañados más importantes del humedal de Llancanelo, ubicado en la margen centro-oeste de la Laguna. El Bañado de Carilauquen presenta 10 Km de largo con dos nacientes principales. *Chara vulgaris*, *Scirpus californicus* y *Cortaderia selloana* constituyen la vegetación dominante. El trabajo se llevó a cabo en el mes de diciembre y constituye una temporada de estudio, entre las cuatro a llevarse a cabo como estudio de Base Cero solicitado por la empresa Repsol YPF.
El estudio del fitoplancton determinó un total de 56 especies (36 diatomeas, (6 cianofitas, 13 clorofitas y 1 pirrofita). La comunidad fitobentónica estuvo totalmente representada por diatomeas con 62 especies. El zooplancton estuvo constituido por 5 especies de tecamebas, 2 ciliados, 10 de rotíferos, 1 especie de nemátodo, 4 de ostrácodos, 2 de copépodos y 5 de cladoceros.
Se observa una marcada variación en la estructura de las comunidades, regida principalmente por un gradiente de salinidad e importante carga de materia orgánica (altas concentraciones del nitrógenos orgánico). Se identifican especies de diatomeas tolerantes y muy tolerantes a la polución. Las taxa sensibles a la polución también están presentes en grados variables ausentandosé totalmente en el sector central sur del bañado.

PHILLIPS, C. J. (1); J. A. MONJEAU (2); R. S. SIKES (3). 1- Department of Biological Sciences. Texas Tech University. Lubbock. Texas. 2- Laboratorio Ecotono. CRUB. UNC. 3- University of Arkansas. Arkansas. USA. **La colonización de la Patagonia por pequeños mamíferos: un enfoque integrado del flujo génico, estructura genética y ecología del paisaje.**

La Patagonia ofrece una excelente oportunidad para experimentar un enfoque de ecología del paisaje y la historia del Pleistoceno en el estudio de las comunidades de pequeños mamíferos. Hemos reportado anteriormente que las fronteras entre ensambles de especies se explican mejor por divisiones abióticas del paisaje que por la distribución de tipos de vegetación. Ahora estamos explorando la interrelación entre la estructura jerárquica del paisaje y estructura genética de las poblaciones. Realizamos estudios filogeográficos sobre la distribución de tres especies, *Eligmodontia typus*, *E. morgani* y *Phyllotis xanthopygus* en un contexto de ecología del paisaje. Presentamos datos preliminares sobre las relaciones entre fronteras entre paisajes, estructura genética, y el proceso de colonización de Phyllotis, de distribución insularizada. Comparamos estos resultados con la distribución de Eligmodontia, que habita la matriz del paisaje. Debido a que las caracteristicas poblacionales de Phyllotis responden a un modelo de metapoblaciones, las fronteras ecológicas han jugado un papel importante en determinar los patrones de flujo génico, proveyendo posibles refugios durante las máximas glaciarias del Pleistoceno. En contraste, presentamos datos genéticos que sugieren que los Eligmodontia son colonizadores recientes de la Patagonia.

PIZZOLON, L. A. (1); M. HARVEY (2); A. MANGANI (1); S. VINCÓN (1). 1- Laboratorio de Ecología Acuática. UNPat. Esquel. 2- Faculad de Ciencias Naturales. UNPat. Trelew. **Hidroquímica de la cuenca del lago Puelo (Argentina).**

Se estudió el espectro iónico de las aguas de la cuenca del lago Puelo (Argentina), de vertiente al Océano Pacífico (Chile), en relación con las rocas, suelos y procesos de meteorizaciòn dominantes. La totalidad de las aguas analizadas fueron de tipo bicarbonatado cálcico, sub-tipo sulfatado magnésico o sódico y de baja conductividad. La concentración media de sales disueltas en el río Azul (muestreos semanales) fue de 1 meq/l, con máximos en invierno y mínimos en primavera. En el análisis factorial, la conductividad, alcalinidad total, calcio, magnesio, sodio y silicatos correlacionaron altamente con el factor I, que indica principalmente meteorización de silicatos. La sumatoria de cationes y el coeficiente de exportación areal de sílice, también indicaron que los silicatos son principal fuente de sales disueltas. Sin embargo, la dominancia de calcio entre los cationes (> 80 % en equivalentes) sugiere la meteorización de rocas carbonáticas. Se discuten posibles mecanismos explicativos de esta incongruencia. Se analizan estudios previos y se proponen algunas ideas para una caracterización hidroquímica de la Patagonia andina central.

POL, R. G. (1) y J. LOPEZ DE CASENAVE (2). 1- Ecodes. Ecofisiología Vegetal. IADIZA. 2- Ecodes. Departamento de Ciencias Biológicas. Universidad de Buenos Aires. **Patrones de actividad diaria y estacional de *Pogonomyrmex rastratus* y *Pogonomyrmex pronotalis* en el Monte Central.**

En desiertos y zonas semiáridas los granívoros más importantes son los micromamíferos, las hormigas y las aves. La granivoría por hormigas tiene importantes efectos sobre la vegetación, que están mediados por los patrones temporales y espaciales de forrajeo y por la selección de semillas. Poco se sabe de estos patrones en los desiertos sudamericanos, a pesar de su importancia para entender los mecanismos asociados a la granivoría. El objetivo de este trabajo es estudiar los patrones de actividad de *Pogonomyrmex pronotalis* y *Pogonomyrmex rastratus* durante la estación de actividad (primavera-verano) en la Reserva de Ñacuñán, (Mendoza). La actividad de cada colonia y la temperatura del suelo en la boca del nido fueron registradas cada hora durante la estación de actividad de 1999-2000. Ambas especies presentaron actividad superficial diurna. La actividad de las colonias comenzó en octubre, y el forrajeo tuvo un nivel máximo en diciembre, disminuyendo hacia abril. El patrón diario de actividad fue unimodal en octubre y abril, con mayor actividad durante el medio día. En verano fue bimodal, con actividad durante la mañana y la tarde, evitando las temperaturas altas. Pogonomyrmex pronotalis presentó niveles mucho mayores de actividad que *Pogonomyrmex rastratus*, especialmente en diciembre y en febrero.

PONCIANO, J. M. (1) y C. A. MORENO (2). 1- Instituto de Ecología y Evolución. UACh. Magister en ciencias mención Ecología. 2- Instituto de Ecología y Evolución. Universidad Austral de Chile. **Modelamiento de los efectos de un parásito en la dinámica poblacional de su hospedero: la interacción *Proctoeces lintoni-Fissurella picta*.**

A pesar de su importancia, el estudio de la hipótesis de regulación poblacional por parasitismo en el herbívoro clave del intermareal rocoso *Fissurella picta*, ha recibido poca atención y los avances en la comprensión de este problema han sido frenados por las dificultades asociadas a la aproximación experimental y a la estimación directa del efecto del digeneo castrador *Proctoeces lintoni*.
En este trabajo se optó por el modelamiento como una forma de enfrentar esta problemática. Así, se parametrizó un modelo de Lotka- Volterra del sistema usando datos de la Reserva Marina de Mehuín entre 1978 y 1993 además de las predicciones de Modelos Generalizados Lineales y Aditivos, construidos con datos del conteo directo de huevos de 60 lapas, de los huevos de los parásitos, y de los parámetros de la infección (i.e. prevalencia, intensidad) de 493 individuos colectados entre 1984 y 85.
Se demostró que el parasitismo no es un mecanismo de regulación poblacional bajo este enfoque analítico y que el hombre, su principal depredador, no sólo incide en la dinámica de las lapas, sinó que también en la de los parásitos. La dinámica de éstos últimos simplemente siguió la de las lapas, la que a su vez estuvo gobernada por la de las macroalgas, dominando una explicación "bottom-up" por sobre una "Top-down".

PROVENSAL, M. C. (1); J. J. POLOP (1); J. DÍAZ (2); F. CASTELLARINI (1). 1- Departamento de Ciencias Naturales. UNRC. Argentina. 2- Centro Universitario de Salud Pública. UAM. España. **Efecto de variables atmosféricas sobre la abundancia de roedores silvestres en agroecosistemas de Córdoba, Argentina.**

Las variaciones ambientales conducen a cambios tanto en las interacciones bióticas y abióticas, como en los factores que actúan en la regulación de las poblaciones. El objetivo de este trabajo fue describir, cuantificar y modelar el efecto de variables atmosféricas sobre la densidad poblacional de *Calomys venustus*. Los datos de las abundancias de animales fueron obtenidos de monitoreos mensuales realizados desde Febrero de 1984 hasta Agosto de 1999, en un área de la región sur de Córdoba, Argentina. Las series de datos de temperaturas, lluvias y humedad fueron proporcionados por la cátedra de Agrometeorología (UNRC), y la serie del fenómeno El Niño-Oscilación del Sur de la base On line del National Center for Environmental Prediction (NOAA). Para el análisis estadístico se utilizaron técnicas de uso corriente, espectros de Fourier, modelos ARIMA y metodología Box-Jenkins. Las funciones de correlación cruzada en la etapa de preblanqueo mostraron asociación estadísticamente significativa entre las series de abundancia de roedores y de las temperaturas medias. La evolución de la abundancia de los roedores registró una componente estacional anual, una autorregresiva de orden 1 y una correlación con las temperaturas medias de ocho retrasos, lo cual guarda relación con el ciclo reproductivo de esta especie.

PUJADO, E. y C. MALDONADO. Laboratorio Ecofisiología Vegetal. Universidad de La Serena. **Capacidad germinativa de *Lycopersicon chilense* (Dun) bajo condiciones de estrés hídrico.**

Lycopersicon chilense es una especie de tomate endémica del Desierto de Atacama que se distribuye desde el norte del Perú hasta la III Región de Chile, creciendo en variados ambientes, desde la costa hasta la Cordillera de los Andes.
Se ha observado que las poblaciones de *L.chilense* presentan una escasa regeneración de nuevos individuos, lo que se ha atribuído a una baja capacidad germinativa debido a las condiciones de sequía en las que crece como también a una fuerte destrucción de sus ambientes naturales.
Se tomaron semillas de plantas que crecieron en condiciones de sequía y de buen abastecimiento hídrico provenientes de la costa (20 msnm) y de la depresión intermedia (1000 msnm) las que fueron sometidas a estrés hídrico por adición de manitol a concentraciones de 0,05, 0,1, 0,2, 0,3 y 0,4 M. Semillas provenientes de plantas sometidas a sequía, presentan un mayor porcentaje de germinación bajo todas las concentraciones osmóticas impuestas que semillas de plantas que han crecido con buen abastecimiento hídrico.
Los resultados se discuten en relación a las ventajas adaptativas que presentarian los distintos niveles de germinación encontrados, respecto al ambiente donde crece *L. chilense*.
Financiado por FONDECYT POSTDOCTORADO 3000020.

RAAB, D.; L.ARGÜELLO; M. GONELLA; A. BERDUC; J. SPICOGNA; M. PIEROTTO; G. LÓPEZ VILLAGRA; S. HERRERO; A. BUSTOS; G. IBAÑEZ*. Centro de Ecología y Recursos Naturales Renovables. UNCórdoba. **Participación, integración y conocimiento ambiental. algunas técnicas en educación ambiental no formal.**

Los conocimientos, valores y estructuras cognitivas que tiene cada sociedad son las bases de construcción de los cambios ambientales. Se presenta una experiencia en educación ambiental realizada por docentes e investigadores del CERNAR, basada en el rescate de conocimientos y valores ambientales de un grupo de habitantes de la Reserva Cultural-Natural Cerro Colorado vinculados a las artesanías.
El grupo de aprendizaje ha convivido y ha sido partícipe de hechos y narraciones en un ambiente particular poblado de la historia de poetas, cantores y nexos con otras civilizaciones a través de los vestigios en arte rupestre. Sin embargo, este espacio donde lo natural y lo social presentan un interjuego particular evidencia grandes problemas ambientales.
El poblado y el área de influencia de la Reserva se constituyeron en un aula singular donde se construyeron saberes que permitieron analizar el funcionamiento ambiental desde todas las ópticas. Así, desde una metodología abierta y basada en la resolución de problemas se implementaron técnicas que permitieron rescatar y co-construir saberes cada vez más abstractos y complejos.
Se presentan las técnicas, los resultados expresados en mapas mentales, relatos, cuentos, gráficos, tablas, dibujos, etc. y los proyectos a futuro elaborados grupalmente.

* Otros Autores: M. Córdoba; V. Arganaraz; R. Pérez; A. Monjez; L. Martinez; J. Martinez; S. Ramirez; H. Martinez; N. Martinez; R. Martinez; G. Bustamante; E. Barboza.

RAFFAELE, E. (1) y T. VEBLEN (2). 1- Laboratorio Ecotono. CRUB. UNC. 2- Departamento de Geografia. Universidad de Colorado. Boulder. USA. **Evidencias de la interacciòn fuego-herbìvoro sobre los matorrales: hipòtesis y experimentos.**

Los matorrales relativamente estables son comunes en el paisaje actual del Noroeste Patagónico. Probablemente, esto ocurra por alguna de las siguientes causas:1) fracaso en el establecimiento de especies luego de incendio, debido a cambios en las condiciones climáticas, 2) herbivoría por ganado, 3) fuegos repetidos, 4) cambios en las condiciones del suelo luego de incendio. El objetivo de este trabajo es analizar experimentalmente el efecto del ganado en las fases tempranas de regeneración post-incendio en un matorral mixto de altura, incendiado en 1992. Se instalaron 10 parcelas permanentes: 5 controles y 5 clausuras contra ganado. En todas las parcelas se monitoreó la vegetación durante 3 años. Encontramos mayor riqueza total de especies y de leñosas dentro de las clausuras, y diferencias significativas entre la riqueza de arbustos y de herbáceas. Se detectó un fuerte efecto nodriza en el matorral entre las plantas rebrotantes. En consecuencia, una reducción en la abundancia de las especies claves, mediado por herbívoros, retrasa y/o altera los patrones de sucesión, impidiendo el establecimiento de algunas especies leñosas en general, y arbóreas en particular.

RAU, J. R. (1); R. C. SORIGUER (2); J. F. BELTRÁN (3); D. R. MARTÍNEZ (1); R. SANDOVAL (4). 1- Universidad de Los Lagos. Osorno. Chile. 2- Estación Biológica de Doñana. Sevilla. España. 3- Universidad de Sevilla. España. 4- Servicio de Salud de Aysén. Coyhaique. Chile. **Ecología espacial y trófica del visón americano, *Mustela vison* (Carnivora: Mustelidae), introducido en el sur de Chile.**

El visón americano ya ha colonizado entre la IX-XII Regiones Administrativas de Chile. Aquí analizamos descriptores de hábitat (a escala de paisaje), ámbito de hogar (a escala local)de visones y la dieta regional y local de visones y huillines. Prospectamos en 4.000 km 85 sitios chilenos entre los 38-45º LS. Registramos 27 variables que a través de un modelo lineal generalizado, GLIM (regresión logística), se relacionaron estadísticamente con la presencia- ausencia de signos de visones. Estudiamos radio-telemétricamente el ámbito de hogar de dos visones machos y analizamos 203 y 57 fecas para conocer la dieta de visones y huilines, respectivamente. Los visones se asociaron a aquellos cursos de agua con mayor cobertura vegetacional y ubicados en las latitudes más altas. El modelo matemático fue robusto y presentó una alta sensibilidad (94,8%) y especificidad (98,1%). Casi un 32% de los sitios prospectados presentaron signos de visones (un 90% de ellos fueron Areas Silvestres Protegidas del Estado). Sólo un 14% de ellos tuvieron signos conjuntos de visones y huillines. Los ámbitos de hogar de visones fueron lineales (1,8-2,5 km de longitud)y su área cercana a las 70 ha. Roedores nativos (32-41%), crustáceos dulceacuícolas nativos (14-43%) y aves nativas (16%) fueron presas frecuentes de visones. Crustáceos (37%) y peces nativos y exóticos (17%)en el caso de huillines. La similitud trófica entre ambos mustélidos fue intermedia (55%). La asociación espacial y trófica entre visones y huillines sugiere un uso diferencial de ambos tipos de recursos.

RECHENE, D. C.. CIEFAP. **Dinámica postincendio en bosques de araucaria-ñire.**

La araucaria, pehuén o pino (*Araucaria araucana* (Mol.) C. Koch), se distribuye a ambos lados de la Cordillera de los Andes, en Chile y en Argentina entre los 37º 50´ y los 39º 20´ de latitud Sur. Su dinámica está condicionada por catástrofes. El fuego ha estado siempre presente en forma natural, provocado por tormentas eléctricas, y la especie posee características adaptativas, tales como gruesa corteza y capacidad de rebrote, que le han permitido sobrevivir.
Este trabajo fue desarrollado en la provincia del Neuquén, Argentina. Se presentan los resultados obtenidos en el estudio de estructura y dinámica en tres parcelas de un cuarto de ha de bosques de araucaria y ñire ubicadas en un sitio que sufrió un incendio diez años antes. El estudio se basó en mediciones dasométricas, determinación de edades y conteo de la regeneración de las especies leñosas.
La composición específica del bosque está regulada por los incendios. Dependiendo de la frecuencia y severidad del fuego, varía la proporción de araucaria o ñire que compone al bosque: con fuegos más severos se favorece la presencia de ñire, cuya semillas poseen mayor capacidad de dispersión, mientras que con fuegos menos severos las araucarias se encuentran en ventaja competitiva con respecto al ñire.

REISSIG, M. y E. G. BALSEIRO. Laboratorio de Limnología. CRUB. UNC. **Efectos del depredador invertebrado *Parabroteas sarsi* (copepoda, calanoida) en la estructura del zooplancton de lagos andinos.**

Parabroteas sarsi es un copépodo depredador que habita en ambientes andino-patagónicos tanto temporarios como permanentes. En este trabajo se realizó una comparación entre las poblaciones de dos ambientes andinos (laguna Fantasma y lago Rivadavia). El primero de ellos, es una laguna temporaria con pocos metros de profundidad y sin peces, mientras que el lago Rivadavia es un ambiente permanente de gran profundidad y con varias especies de peces. Ambas poblaciones de *P. sarsi* fueron comparadas merísticamente y en el caso del lago Rivadavia se estudió su distribución vertical. Asimismo, se realizaron experiencias de depredación sobre determinadas especies y sobre conjuntos naturales del zooplancton. Los resultados de este trabajo mostraron que la población de la laguna Fantasma está constituida por individuos de mayor tamaño. En el lago Rivadavia *P. sarsi* presenta además menor pigmentación y habita mayoritariamente a partir de los 45 mts de profundidad. Los experimentos llevados a cabo con copépodos del género Boeckella demostraron que Parabroteas accede a ellos con eficiencia, ingiriéndolos con tasas comparables a las de cladóceros. Los experimentos de incubación con zooplancton natural demostraron que el depredador es capaz de modificar la estructura zooplanctónica.

RENNELLA, A. M. y R. QUIROS. Area de Sistemas de Producción Acuática. Facultad de Agronomía. Universidad de Buenos Aires. **Efectos "top-down" del pejerrey pampeano sobre el zooplancton y la transparencia del agua en dos lagunas pampeanas.**

La predación por parte de los peces es uno de los principales factores que determinan la estructura de la comunidad del zooplancton en los sistemas acuáticos. Muchas de las lagunas pampeanas hipereutróficas se caracterizan por presentar altas biomasas de macrozooplancton y de peces planctívoros. Entre los fenómenos frecuentemente atribuidos a la elevada densidad de planctívoros se encuentra la disminución de la talla media de los cladóceros como consecuencia de la predación selectiva sobre individuos del género Daphnia. El principal objetivo de este trabajo es analizar si los efectos top-down del pejerrey (*Odontesthes bonariensis*) sobre los cladóceros pueden desplazarse hacia los niveles inferiores de la trama trófica afectando la transparencia del agua. Para ello se realizaron muestreos mensuales en las lagunas de Gómez y del Carpincho durante los meses de verano de los años 1999 y 2000. Ambas lagunas son poco profundas e hipereutróficas. En los sitios donde se observaron las mayores densidades de pejerrey, predominaron las especies del los géneros Moina y Ceriodaphnia y la transparencia del agua fue menor. Por el contrario, en aquellos sitios donde la abundancia de peces planctívoros fue baja, predominaron los cladóceros de mayor tamaño del género Daphnia y la transparencia del agua fue mayor.

RIBEIRO, P. D.; D. NAVARRO; O. O. IRIBARNE. Laboratorio de Ecología. FCEyN. Universidad Nacional de Mar del Plata. **Relaciones entre el cangrejo cavador *Uca uruguayensis* y el uso de hábitat y actividad de forrajeo de aves migratorias.**

En la bahía Samborombón *Uca uruguayensis* forma asentamientos intermareales de densidad y efecto en el sedimento variable. Estos intermareales son también utilizadas por aves migratorias, algunas que se alimentan de este cangrejo (*Arenaria interpres*, *Numenius phaeopus*) y otras de poliquetos (*Calidris fuscicollis*, *Limosa haemastica*). En base a observaciones sobre áreas con densidades diferentes (alta, media y nada) del cangrejo se comparo el uso de hábitat y eficiencia de forrajeo de estas aves migratorias. La densidad de poliquetos fue mayor en áreas con baja densidad de cangrejos. A lo largo del ciclo de marea las aves mostraron variaciones relacionadas con la densidad de *U. uruguayensis*. Luego de la pleamar, en áreas con cangrejos se observó la presencia de aves tanto predadoras como no predadoras de cangrejo alimentándose principalmente de poliquetos. Durante la bajamar *C. fuscicollis* se desplazó hacia zonas de baja densidad de cangrejos, donde tubo mayores tasas de forrajeo sobre poliquetos, mientras que el resto permanecieron en esas áreas predando principalmente sobre *U. uruguayensis*. Estos resultados son un ejemplo más sobre el rol que cumplen los bioturbadores sobre la selección de micro hábitat de las aves migratorias y de lo heterogéneo que es un ambiente aparentemente homogéneo como el intermareal.

RODRÍGUEZ CABAL, M. A.; M.A. AIZEN; A. J. NOVARO. Laboratorio Ecotono. CRUB. UNC. **Dispersión de las semillas del quintral (*Tristerix corymbosus*) por el monito del monte (*Dromiciops australis*): efectos de la perturbación antrópica del hábitat.**

La destrucción, fragmentación y degradación del hábitat amenazan la conservación del bosque templado de Sudamérica Austral (BTSA). Estos factores de perturbación incrementan las extinciones locales directas y en cascada a través de la disrupción de las interacciones entre especies, principalmente aquellas de índole mutualista como la polinización y la dispersión. La dispersión de semillas de la hemiparásita *Tristerix corymbosus* por el marsupial *Dromiciops australis* es considerada una interacción potencialmente clave en el BTSA. Nosotros estimamos la abundancia de *D. australis*, y las tasas de remoción de frutos y deposición de semillas de *T. corymbosus* sobre ramas de potenciales hospedadores en tres sitios con bosque continuo y otros tres sitios pareados con bosque fragmentado de la zona de Circuito Chico, Bariloche (41° 8' S, 71° 19' W). Tanto la abundancia de *D. australis* como las tasas de remoción y dispersión de semillas fueron mayores en el bosque continuo que en las zonas fragmentadas. En ausencia de dispersores alternativos, estos resultados indicarían que las poblaciones de quintral aisladas en fragmentos están condenadas a la extinción debido a una disminución en el reclutamiento de nuevos individuos.

RUIZ SELMO, F. E. (1); A. L. SCOPEL (1); P. G. MINOTTI (2). 1- IFEVA. Facultad de Agronomía. Universidad de Buenos Aires - CONICET. 2- Departamento de Ciencias Biológicas. Universidad CAECE. **Análisis de cambios espacio-temporales en la cobertura leñosa del Parque Nacional "El Palmar" mediante el uso de sensores remotos.**

El Parque Nacional "El Palmar" (31°55' S, 58°16' O - 8500 ha), protege un ecosistema de sabanas templadas dominado por la palmera *Butia yatay*. Las políticas de manejo implementadas desde la creación del parque determinaron un cambio fisonómico drástico. Dos procesos, la arbustización, y la invasión por especies leñosas exóticas, habrían contribuido a dicho cambio. En este estudio analizamos el avance espacial de la cobertura leñosa, usando una serie de imágenes Landsat TM. Las imágenes se ajustaron geométrica y radiométricamente, y se establecieron rangos de NDVI (índice de diferencia normalizado de vegetación) para la cobertura vegetal sobre la base de información de puntos GPS tomados a campo. Entre 1985 y 1996, la cobertura leñosa aumentó un 207 %, siendo las especies invasoras exóticas, en especial *Melia azedarach*, *Pyracantha atalantoides* y *Gleditsia triacanthos* las principales responsables de dicho aumento. El 17 % del área del parque se encuentra severamente invadida. Esta invasión es resultado de un avance frontal este-oeste debido a la expansión de focos preexistentes y de la proliferación de focos aislados originados por dispersión. Los ambientes más afectados por el avance de leñosas fueron los palmares (787 %), pastizales densos (414 %), pajonales (175 %) y monte xerófilo (130 %).

SAAVEDRA, B.; J. A. SIMONETTI; R. A. VÁSQUEZ. Departamento de Ciencias Ecológicas. Facultad de Ciencias. Universidad de Chile. **Asimetria bilateral y preferencia de pareja en roedores diurnos y nocturnos.**

Un mayor grado de asimetría bilateral se asocia a una menor adecuación biológica. Por lo tanto, es esperable que individuos asimétricos sean rechazados como pareja por individuos del sexo opuesto. Si la selección ocurre visualmente, es esperable que la frecuencia de rechazos sea mayor en taxa diurnos que nocturnos. Nosotros evaluamos experimentalmente la preferencia de machos y hembras de dos roedores congenéricos, *Octodon degus* (diurno) *y* O. *bridgesi* (nocturno) por conespecíficos con asimetría contrastante, producida natural y artificialmente. Para cada experimento, se estimó el tiempo de permanencia de cada individuo frente al ejemplar simétrico o asimétrico, comparándolo con el tiempo esperado en ausencia de preferencia. En todos los experimentos de O. *bridgesi*, se observó preferencia por individuos simétricos. Machos y hembras permanecieron enfrentados más tiempo a individuos simétricos. Este patrón se compara con el de O. *degus*. La preferencia observada en roedores de hábitos nocturnos sugiere que la asimetría fluctuante estaría asociada a otros rasgos fenotípicos, como podrían ser los olfatorios.

SACKMANN, P. (1) y J. CORLEY (2). 1- Laboratorio Ecotono. CRUB. UNC. 2- Laboratorio de Ecologia de Insectos. INTA EEA Bariloche. **Control de la avispa exótica, *Vespula germanica*, mediante cebos tóxicos en el NO de la Patagonia, Argentina.**

La avispa chaqueta amarilla, *Vespula germanica*, es una especie invasora que puede causar daños económicos y modificar los ecosistemas nativos. En la actualidad se desarrollan diferentes estrategias de control de esta especie, aunque el uso de cebos tóxicos es hasta el momento el único método efectivo para reducir su abundancia. El principio subyacente del método es que las avispas obreras acarrean al nido el cebo tóxico, envenenando larvas y otras avispas presentes en el mismo antes de morir ellas mismas. Con el objetivo de reducir la abundancia de *V. germanica* en dos áreas de bosque nativo (*Nothofagus sp.*) de 6 ha cada una en Bariloche, usamos cebos tóxicos preparados con fipronil 0.1% y carne vacuna picada. En los dos sitios tratados y dos sitios control monitoreamos la abundancia de avispas mediante tres métodos: 1) tráfico de avispas en los nidos, 2) trampas malaise y 3) el número de avispas en cebos no tóxicos. A lo largo del verano medimos una reducción promedio en la abundancia de avispas de 84 %. Con este nivel de reducción es posible proteger diversas actividades económicas y recreativas además de especies nativas de artrópodos.

SALINAS, R. S. y M. M. DIOS. Cátedra de Diversidad Vegetal. Facultad de Ciencias Exactas y Naturales. Universidad Nacional de Catamarca. **Relevamiento florístico del estrato arbustivo, arbóreo y flora fúngica de un sector del Chaco Semiárido - Departamento Santa Rosa - Catamarca.**

El siguiente trabajo se encuentra enmarcado en el proyecto de investigación tri anual "Relevamiento de la flora del distrito fitogeográfico del Chaco Semiárido en la provincia de Catamarca (departamentos El Alto, Santa Rosa y La Paz)", financiado por la Secretaría de Ciencia y Tecnología de la Universidad Nacional de Catamarca.
Resulta urgente conocer la composición florística del Distrito Chaco Semiárido en Catamarca debido a las profundas modificaciones que se sucedieron a través del tiempo por ejemplo: actividad ganadera extensiva sin control, ocurrencia de incendios forestales, etc.
Los objetivos del estudio comprenden: determinar la composición florística de los estratos arbóreo, arbustivo y fúngico de un sector del Chaco Semiárido catamarqueño y confeccionar un listado florístico. Se realizaron muestreos sistemáticos en transecta lineal; se determinaron 15 parcelas de 1000 m^2 en tres transectas de 500 m cada una, perpendiculares al gradiente de pendiente / precipitación.
La zona es estudio, además de especies propias del Chaco Semiárido, se encuentra enriquecida por la presencia de especies típicas de las Yungas; conformando un ecotono de las dos unidades biogeográficas. Por ejemplo especies de las Familias Mirtáceas y Sapindáceas. En la flora fúngica se encontró una buena representatividad de: Aphyllophorales, Xylariales, Lycoperdales y Myxomycetes.

SAMANIEGO, H. y P. A. MARQUET. Departamento de Ecología. Pontificia Universidad Católica de Chile. **Explicaciones para la distribución geográfica de la riqueza de mamíferos y mariposas en Chile: productividad versus história e implicancias para la conservación.**

Analizamos la distribución geográfica de la riqueza de especies de mamíferos y de mariposas de Chile en 484 cuadrículas de 0.5° de latitud/longitud. Existe una fuerte similitud en la distribución de la riqueza respecto de la latitud entre taxa, con un máximo de diversidad entre los 35-42°. La fuerte covariación espacial de la riqueza entre taxa (Rs=0.646) sugiere que existen factores ambientales comunes que dan cuenta del patrón observado, producto de los gradientes ambientales actuales o pasados y sus procesos de diversificación, aislamiento o dispersión.
Para evaluar el efecto de algunos factores ambientales, determinamos la correlación entre la riqueza de especies respecto del Índice Normalizado de Vegetación (NDVI), precipitación y temperatura media diaria, número de tipos vegetacionales, área y elevación. NDVI surge como la variable que explica la mayor variabilidad en la riqueza para ambos taxa analizando todo Chile. Sin embargo, el análisis dentro de los tres "macro" biomas de Chile (desierto y altiplano, zona Mediterránea y bosque templado y patagónico), muestran una desigual distribución de las variables estudiadas para explicar le riqueza de especies.
Sugerimos, al NDVI como la variable que mejor da cuenta de la variabilidad de la riqueza a nivel nacional. Proponenemos también, que la distribución actual de la riqueza de especies es producto de los distintos eventos geológicos-climáticos que han producido el actual aislamiento de la fauna en Chile respecto al resto del Neotrópico, producto del establecimiento del desierto de Atacama en el norte y los recientes eventos glaciares en el sur del país permitiendo así la ocurrencia de una mayor numero de especie entre los 35-42°S. Ya sea por un empobrecimiento de la fauna en área desfavorables (desierto/glaciares) o por procesos de especiación en el centro del país.

SANCHOLUZ, L. A. (1); M. NAUMANN (2); N. ROCHA (3). 1- Ecología. CRUB. UNC. 2- CRUB. UNC. 3- Facultad de Ciencias Sociales. CRUB. UNC. **El viaje de egresados en Bariloche: impactos recíprocos.**

Los viajes de egresados a Bariloche comenzaron en la década del 60 y actualmente mueven por diez días a unos 150.000 jóvenes/año. Esta forma de turismo social, casi ritual, esta organizado grupalmente para la diversión nocturna y el esparcimiento diurno en la naturaleza de Bariloche y del parque Nahuel Huapí. Siguiendo el espectro de oportunidades recreativas, seleccionamos tres circuítos turísticos (flotadas en Limay, juegos en la nieve de Catedral y centro de Bariloche) para evaluar impactos ambientales producidos por la actividad y las percepciones de los jóvenes sobre la naturaleza. Se pueden comprobar impactos sobre componentes naturales y sociales de la actividad en los circuitos, pero tienen un carácter localizado y son mitigables. La valoración que los jóvenes hacen de la naturaleza (nieve, agua, bosque, paisaje) puede producir cambios en la expectativas originales del viaje y motivar futuras actividades en la naturaleza. Este viaje, y sus variantes, deberían interesar a los administradores de las áreas naturales, ya que los jóvenes egresados conformaran la futura clase dirigente del país.

SARASOLA, M. M.; V. E. RUSCH; T. M. SCHLICHTER. Grupo Ecología Forestal. INTA EEA Bariloche. **El uso de la regeneración como indicadora del Manejo Forestal Sustentable (MFS) en Bosques mixtos de Nothofagus.**

En el marco del trabajo de desarrollo y evaluación de indicadores de Manejo Forestal Sustentable en los Bosques Andino Patagónicos, el mantenimiento de la capacidad productiva surge como uno de los aspectos más comprometidos en bosques mixtos de Nothofagus (roble pellín, raulí y coihue), siendo la regeneración un tema clave.
Evaluamos si la regeneración lograda por diferentes sistemas de manejo aplicados a lo largo de 60 años en un caso de estudio ha sido suficiente para calificar a los mismos como sustentables. Por otro lado, mediante Componentes Principales analizamos la factibilidad del empleo de indicadores indirectos (condiciones de sitio, variables estructurales del bosque o tipo de manejo) que reemplacen la evaluación a campo del proceso de regeneración.
Aunque se encontraron correlaciones negativas entre regeneración y cobertura de caña y mantillo; y positiva con la cobertura herbácea ($p<0.01$), r entre 0,20 y 0,40 (n=200); estos valores no son suficientemente altos para permitir el empleo de dichas variables como indicadores indirectos del éxito de la regeneración.
Concluimos que ningún método de corta produjo suficiente regeneración para asegurar el mantenimiento de la capacidad productiva, por lo que debe preverse la replantación entre los costos eventuales. La repoblación debe evaluarse en forma directa.

SEMENAS, L.. Laboratorio de Parasitología. CRUB. UNC. **Las comunidades de parásitos de peces autóctonos de Patagonia: ¿conjuntos estocásticos o estructurados?**

La presencia de parásitos en peces estaría determinada por los movimientos, dominancia y filogenia del hospedador, por las relaciones predador - presa entre los peces, por el estado trófico y el tamaño del ambiente acuático y por sucesos de colonización, generándose 2 tipos de conjuntos, interactivos y aislacionistas.
Para caracterizar a estos conjuntos en peces autóctonos de Patagonia se estudiaron durante 2 años los ecto y los endoparásitos de *Galaxias maculatus* (puyen chico) y de *Percichthys trucha* (perca de boca chica) en un ambiente andino oligotrófico, el lago Escondido, registrándose 26 taxones, que fueron mayoritariamente endoparásitos y autogénicos con ciclos heteroxenos.
La presencia de especies centrales fue escasa y coincidieron parcialmente con las dominantes, que pertenecieron a Digenea, tanto en la comunidad componente como en las infracomunidades en ambos peces. Los valores de riqueza y diversidad fueron intermedios. La similitud cuantitativa y cualitativa de las comunidades componentes y dentro y entre las infracomunidades de ambos peces no presentó diferencias significativas, siendo en general mayores los valores dentro que entre ellas. La similitud entre ambos peces fue mayor que la conocida para otros sistemas predador - presa.
Las características analizadas indican que los conjuntos de parásitos de peces autóctonos del lago Escondido tendrían patrones que no son totalmente estructurados ni totalmente estocásticos.

SEMMARTIN, M. (1); M. R. AGUIAR (1); R. A. DISTEL (2); A. MORETTO (2); C. M. GHERSA (1). 1- IFEVA. Facultad de Agronomia. Universidad de Buenos Aires - CONICET. 2- CERZOS - CONICET. Depto. de Agronomía. Universidad del Sur. **Efecto de los reemplazos florísticos inducidos por herbivoría sobre la dinámica del carbono y el nitrógeno en tres pastizales naturales.**

El pastoreo afectaría el ciclo de los nutrientes a través de su efecto sobre la composición florística. Investigamos la descomposición de material vegetal y la mineralización de nitrógeno en incubaciones de especies favorecidas y perjudicadas por el pastoreo de la Estepa Patagónica (130 mm), el estrato herbáceo del Caldenal (350 mm) y la Pampa Deprimida (900 mm). Se incubaron bolsas de descomposición en laboratorio en un sustrato común. Se determinaron material remanente y contenido de nitrógeno inorgánico a los 0, 30, 90 y 180 días. Las hojas de las especies favorecidas por el pastoreo en Patagonia y Caldenal se descompusieron más lentamente que las perjudicadas. En cambio, en Pampa Deprimida se obervó el patrón opuesto. La disponibilidad de nitrógeno no dependió del grupo funcional (favorecida o perjudicada por el pastoreo) en Patagonia y Caldenal, pero sí en Pampa Deprimida, donde el grupo favorecido por el pastoreo mostró mayor disponibilidad. La descomposición de los materiales aumentó desde Patagonia a Pampa Deprimida. En el material de Patagonia y Caldenal las hojas se descompusieron más rápido que las raíces, mientras que en el de Pampa Deprimida no hubo diferencias. El nitrógeno inorgánico de las incubaciones se correlacionó negativamente con la descomposición sólo en Patagonia y Caldenal.

SEPÚLVEDA, R. D. (1,2); J. M. CANCINO (1); N. ROZBACZYLO (3); M. THIEL (4). 1- Facultad de Ciencias. Universidad Católica Ssma. Concepción. 2- Departamento de Zoología. Universidad de Concepción. 3- Departamento de Ecología. Pontificia Universidad Católica de Chile. 4- Facultad de Ciencias. Universidad Católica del Norte. **Macrofauna asociada a las agregaciones de *Pyura chilensis* (Molina, 1782) (Tunicata: Ascidiacea).**

Pyura chilensis es una especie explotada comercialmente y que forma densas agregaciones en las que habita un alto número de invertebrados. El presente estudio caracteriza la macrofauna (> 1 mm) asociada a agregaciones provenientes de dos sitios con distinto grado de exposición al oleaje. Se identificaron 121 taxa, en 9.058 especímenes analizados. Los organismos más abundantes en el sitio protegido fueron los poliquetos *Phyllochaetopterus cf. socialis*, *Typosyllis spp.* y Nematoda indeterminado, mientras que los dos últimos y *Nicolea sp.* dominaron en el sitio expuesto. La similitud entre sitios varió entre 59,5 y 74,5%. La diversidad y uniformidad específica fueron mayores en el sitio expuesto. El número de especies y de individuos aumentó con el tamaño de la agregación. En ambos sitios predominaron las especies móviles (57,3 y 71,44% para el sitio protegido y expuesto, respectivamente), pero seguido muy cerca por especies sésiles en el protegido (40,0%). En ambos sitios dominaron los organismos carnívoros (45 y 55%) seguido por depositívoros (30 y 16%) y filtradores (14 y 12%). Concluimos que las agregaciones de *P. chilensis* albergan una alta diversidad de organismos de diversos grupos funcionales, por lo que, su explotación comercial podría afectar la conservación de la biodiversidad a escala local.

SPACCESI, F. G. y G. A. DARRIGRAN. Grupo de estudio de bivalvos invasores. División Zoología de Invertebrados. UNLP. **Dinámica poblacional del bivalvo invasor *Limnoperna fortunei* (Dunker, 1857) (Mytilidae) en un sector del Río de la Plata (Argentina).**

Limnoperna fortunei es un bivalvo dulciacuícola del sudeste asiático. Invadió el Río de la Plata en 1991. Su adaptación/reproducción le permite una rápida expansión por el Plata. El objetivo es estudiar el reclutamiento, densidad y crecimiento individual en un canal del Río de la Plata. Entre enero y diciembre de 2000 se realizaron muestreos quincenales en un ambiente seminatural (club náutico, 34º50'S-55º56'W) de clima templado. Se utilizaron distintas artes de muestreo: monitores y jaulas con muestreadores de superficie conocida. Los individuos fueron contados, medido y pesados en laboratorio. Se tomaron parámetros físico- químicos in situ. El reclutamiento y densidad del mejillón aumentó en enero hasta el abril para disminuir en junio y crecer nuevamente en octubre hasta finalizada la experiencia. En un año, individuos de una cohorte de 2-3 mm y 3-4 mm, crecieron en promedios de 19,53 mm en longitud y 0,6606 grs en peso húmedo y 20,28 mm y 0,7449 grs respectivamente. La temperatura máxima del agua se registró en 28ºC (diciembre) y mínima en 8,6ºC (julio). El crecimiento individual, en un clima templado, se acelera en los primero meses de vida alcanzando una estabilidad en el periodo invernal, para luego crecer rápidamente en el periodo estival.

SQUEO, F. A. (1); N. C. OLIVARES (1); E. AGUIRRE (2); J. R. EHLERINGER (3). 1- Laboratorio de Ecofisiologia Vegetal. Universidad de La Serena. 2- Comision Chilena de Energia Nuclear. 3- University Of Utah. **Diferenciación morfo-funcional de arbustos en relación con la adquisición y uso del agua en el desierto costero de Chile.**

La productividad y estructura de la vegetación de zonas áridas está determinada por la capacidad de utilizar diferencialmente las distintas fuentes de agua disponibles. En un estudio realizado en el secano costero del norte-centro de Chile (29°43'S, 71°14'O, 300 m), se compararon los mecanismos de utilización de distintas fuentes de agua por las especies arbustivas. Se describe la co-existencia de seis grupos funcionales definidos en base a la arquitectura radicular y a capacidad de utilizar distintas fuentes de agua (i.e., potenciales hídricos y composición de isótopos estables del suelo y xilemáticos, fenología). Los grupos funcionales se diferencian por su hábito (deciduo y siempre-verdes), sus sistemas radiculares (superficial, dimórfico o profundo) y a la capacidad de utilizar distintas fuentes de agua (superficial y/o profunda). Se discute la influencia de cada grupo funcional, y la interacción entre ellos, en determinar la productividad y diversidad vegetal en ecosistemas áridos. Proyecto FONDECYT 1.000.035.

TEMPORETTI, P. F.. **Efecto a largo plazo de los incendios forestales en la calidad del agua de dos arroyos en la Región Andino-Patagónica, Argentina.**

Un impacto ambiental de importancia en esta región, es el referido a los incendios forestales afectando desde bosques con especies forestales nativas hasta zonas de estepa ricas en especies forrajeras. El impacto que produce este tipo de disturbio debe ser focalizado sobre el efecto que se produce en la cuenca en general y en última instancia sobre la calidad del agua de los ambientes acuáticos involucrados. Los antecedentes de estudios sobre el efecto de los incendios en la alteración de la calidad de agua en la cuenca del Nahuel Huapi son inexistentes. El objetivo del presente trabajo fue evaluar el impacto que originan los incendios forestales en la calidad del agua en dos arroyos de montaña ubicado dentro de la cuenca del lago Nahuel Huapi. Como consecuencia del incendio de bosque nativo, plantaciones y arbustales en la zona estudiada se observó un deterioro de la calidad del agua que persite aún después de tres años de ocurrido el incendio. Las concentraciones de nitratos en agua aparecen como el indicador mas adecuado para estimar el efecto, en esta cuenca, de los incendios forestales.

TOGNETTI, P. M.; H. J. TREBINO; R. J. C. LEÓN. IFEVA - Cátedra de Ecología. FAUBA. **Caracterización funcional de pastizales de la Pampa Interior con distinto grado de intervención antrópica.**

Pastizales de la Pampa Interior, con alrededor de 20 años de clausura luego de casi un siglo de actividad agropecuaria, son dominados por especies exóticas, la mayoría malezas de cultivos. El establecimiento de las especies nativas fue esporádico y los experimentos tendientes a su introducción no fueron exitosos. El objetivo de este trabajo fue comparar este pastizal postagrícola con un pastizal considerado estructuralmente homólogo al prístino (dominado por *Paspalum quadrifarium*) a través de una serie de parámetros del ecosistema. En una observación primaveral, uno de los momentos óptimos para la emergencia de plántulas de las especies de malezas, la tasa de descomposición, la humedad volumétrica y la radiación interceptada por el canopeo fueron significativamente mayores en el pastizal prístino. La mayor emergencia de plántulas se dio en el pastizal postagrícola, en parches caracterizados por los mínimos valores de radiación interceptada y de humedad volumétrica, y los máximos de la relación entre amonio y nitratos en el suelo. Estas diferencias ambientales constituirían uno de los determinantes de la ausencia de convergencia del pastizal prstagrícola con el prístino, evidenciando la existencia de ambientes que favorecen al establecimiento de especies características de distintas etapas de la sucesión.

TOPALIAN, M. L. y P. M. CASTAÑE. Programa de Ecofisiología Aplicada. Departamento de Ciencias Básicas. UNLu. **Evaluación de la calidad del agua del rio Reconquista: aplicación de índices químicos.**

Se estudió la aplicación de índices químicos para la evaluación de la calidad del agua del río Reconquista. Se midieron 18 parámetros fisicoquímicos, en cinco sitios, durante un año, en muestreos mensuales. Los índices utilizados fueron: Indice de calidad de agua (ICA) (Berón ,1984); ICA adaptado, utilizando los parámetros resultantes del análisis de componentes principales; Indice de contaminación de agua por industrias, (Lacoste y Collasius, 1994); Indice objetivo de calidad de agua Harkins, 1974). Los resultados mostraron que las estaciones más cercanas a la desembocadura, presentan en todos los casos los puntajes correspondientes a mayor grado de polución. Esto coincide con las diferencias significativas ($p < 0.05$) encontradas en la mayoría de los parámetros luego de efectuado un ANOVA. Todos las correlaciones entre pares de índices presentan valores de R^2 superiores a 0.78. Estos índices, si bien no sustituyen la evaluación limnológica cuidadosa del conjunto de datos fisicoquímicos, brindan una aproximación adecuada a una variable sintética cuyo análisis podría dar cuenta de una proporción importante del estado de situación ambiental de una cuenca y son una herramienta útil a tener en cuenta en la gestión y la comunicación de resultados.

TORRES, C. (1); E. RUIZ (1); F. GONZÁLEZ (2); B. BECERRA (1); M. SILVA (1). 1- Departamento de Botánica. Facultad de Ciencias Naturales y Oceanográficas. Universidad de Concepción. 2- Departamento de Biología Molecular. Facultad de Ciencias Biológicas. Universidad de Concepción. **Estimacion de niveles de flujo genetico dentro de poblaciones de *Araucaria araucana* (Mol.) K. Koch, en Chile.**

Se realizaron estimaciones indirectas de los niveles de flujo genético dentro de 6 poblaciones naturales de *Araucaria araucana*, en Chile. Las poblaciones estudiadas fueron: Conguillio, Malalcahuello, Icalma y Curarrehue, ubicadas en la Cordillera de los Andes, y Nahuelbuta y La Cabaña ubicadas en la Cordillera de la Costa. Las estimaciones de flujo genético se realizaron a partir de datos obtenidos de 6 loci isoenzimáticos (Skdh, Pgd, Idh, Mdh-3, y Tpi-1, 2), donde, mediante el método de alelos privados se estimó el número de migrantes por generación (Nm). El Nm calculado dentro de las poblaciones andinas fue 1,154, mientras que para las poblaciones de la Costa fue de 0,241. Los resultados indican la existencia de un bajo flujo genético dentro de las poblaciones andinas y costeras, siendo este mayor en las poblaciones andinas. Considerando ambas poblaciones como una sola gran población el Nm fue de 1,487. Además el Nm estimado a partir del Fst, también indica un bajo flujo genético. Dichos niveles de flujo genético están en el orden de lo esperable para especies cuyas semillas son dispersadas primariamente por gravedad e ingeridas por animales. Los resultados pueden ser explicados por la limitada capacidad de dispersión de *Araucaria araucana* y la efectividad de las barreras geográficas que ofrecen una y otra Cordillera.
Financiado por DIUC. Proyecto Nº99.111.011-1.1

TORRES-CONTRERAS, H. y R.A. VASQUEZ. Departamento de Ciencias Ecológicas. Facultad de Ciencias. Universidad de Chile. **Conductas de movimiento y forrajeo en *Conomyrma goetschi* (Hymenoptera: Formicidae): implicancias de la variabilidad espacial y temporal.**

La heterogeneidad espacial de hábitats terrestres impone restricciones al movimiento de animales, lo cual tiene implicancias en el forrajeo de los organismos. Ambas conductas, además, son dependientes de procesos de adquisición y uso de información a nivel individual. En una localidad precordillerana de Chile central se seleccionaron 20 nidos de la hormiga *Conomyrma goetschi*, a los cuáles se ofreció un parche de 100 microesferas de azúcar (situado a dos distancias: 10 y 20 cm). Mediante cámaras de video se registró el comportamiento de las colonias y se midió: número de obreras activas, número de microesferas removidas, tiempos de viaje desde el nido hacia el parche de alimento y viceversa (cuando los individuos transportan una carga de alimento), forma de las trayectorias, distancia recorrida y principales ángulos de giro. En parches de alimento situados a mayores distancias, el tiempo invertido en forrajeo es 1.66 veces mayor y la cantidad de recurso removido es un 25% inferior. Para ambas distancias hay una tendencia de a mayor heterogeneidad espacial, menos recursos removidos y más tiempo involucrado en la actividad de forrajeo. La información obtenida es discutida en relación a la teoría de forrajeo en lugar central y el uso de información en insectos sociales.
Agradecimientos: P99-103-F ICM.

TREJO, A. y V. OJEDA. Departamento de Ecología. CRUB. UNC. **Orientación de nidos de aves usuarias de cavidades arbóreas: relación con la arquitectura de los huecos.**

En climas templado/fríos, el incremento en la demanda de energía termoregulatoria durante la noche sugiere la existencia de presiones selectivas para las aves en la elección de sitios de nidificación que minimicen el estrés metabólico. Bajo esta hipótesis, en este trabajo se analiza la orientación de 235 nidos de 9 especies de aves usuarias de cavidades arbóreas en un bosque maduro de lenga (*Nothofagus pumilio*) aledaño a Bariloche, Argentina, en relación con su arquitectura. La misma varía entre especies, lo que se traduce en nidos más o menos expuestos al viento y la radiación solar. Dadas estas diferencias, predijimos hallar una relación entre el grado de exposición y la selección de orientaciones térmicamente favorables para los nidos (cuadrantes Norte). Las especies de nidos protegidos (con cámaras internas) orientaron sus nidos uniformemente entre los cuadrantes norte y sur (X2=0,23), mientras que *Troglodytes aedon* (la especie con nidos más expuestos) seleccionó los cuadrantes norte (X2=4,26).
Estos resultados indican que los patrones de orientación de nidos en cavidades arbóreas de bosques de lenga nordpatagónicos están relacionados con la arquitectura de las mismas, siendo la especie con nidos muy expuestos aquella para la cual la orientación jugaría algún rol en la termoregulación.

VÁZQUEZ, D. P.. Department of Ecology and Evolutionary Biology. University of Tennessee. **Efectos indirectos de los herbívoros introducidos sobre plantas del sotobosque.**

Los herbívoros pueden afectar a las plantas no sólo en forma directa mediante el ramoneo y el pisoteo, sino también indirectamente a través de otras especies. Por ejemplo, los herbívoros podrían afectar la frecuencia de interacción entre plantas y animales mutualistas (polinizadores o dispersores de semillas), afectando a su vez la reproducción de las plantas. Yo estudié este problema en trece especies de plantas del sotobosque de *Nothofagus dombeyii*, en cuatro pares de sitios con y sin mamíferos herbívoros introducidos. Hubo un efecto positivo de la presencia de herbívoros en la reproducción de tres especies (*Berberis darwinii*, *B. buxifolia* y *Schinus patagonicus*), pero no se observó un efecto similar en la frecuencia de interacción de estas especies con sus polinizadores. Otra especie, *Alstroemeria aurea*, tuvo una menor frecuencia de interacción con sus insectos polinizadores y una menor producción de frutos en presencia de herbívoros introducidos. *A. aurea*, altamente susceptible al pisoteo, fue también menos abundante en sitios con herbívoros introducidos. Los datos sugieren que la menor densidad de *A. aurea* resultante del efecto directo del pisoteo genera a su vez un efecto indirecto en su reproducción mediante una alteración de la frecuencia de interacción con sus polinizadores.

VENEGAS, R.; D. M. KAPLAN; S. NAVARRETE. ECIM. PUC. **Patrones de asentamiento diario en el litoral central de Chile y los procesos físicos que lo determinan.**

El asentamiento larval de invertebrados marinos es un proceso importante para la regulación y la dinámica de las comunidades intermareales. Se han logrado importantes avances en el estudio de los procesos físicos y biológicos que determinan los patrones espacio-temporales de asentamiento, pero pocos trabajos se han enfocado en los patrones de asentamiento a nivel diario. Con el fin de describir los factores que controlan el asentamiento larval a ese nivel, estudiamos el asentamiento diario al intermareal rocoso en Las Cruces, Chile (litoral central) entre octubre de 1999 y febrero de 2000 usando substratos artificiales. Observamos importantes concurrencias de picos de asentamiento entre especies distintas, lo cual sugiere que sean procesos físicos que determinan los patrones de asentamiento a esa escala temporal. Relacionamos estos picos de asentamiento con procesos de surgencia-relajación que occuren al sur de Las Cruces. Este estudio demuestra la importancia de procesos oceanográficos no locales en el asentamiento larval de invertebrados marinos.

VESPRINI, J. L. (1) y E. PACINI (2). 1- Departamento de Biología. Facultad de Ciencias Agrarias. UNR. 2- Dipartamento di Scienze Ambientali. Università degli Studi di Siena. **Uso del agente polinizador por dos especies simpátricas.**

El servicio de polinización es un recurso que puede originar distintas relaciones interespecíficas entre especies que comparten el agente polinizador.
Helleborus foetidus L. y *H. bocconei* Ten. (Ranunculaceae) son plantas herbáceas del sotobosque de bosques deciduos de *Quercus* sp. del centro de Italia. En el estrato herbáceo de estas comunidades puede haber poblaciones de una de las dos especies o de ambas. Su floración ocurre durante el invierno cuando ninguna otra especie florece. Según nuestras observaciones ambas son polinizadas por *Bombus sp*, que son los únicos insectos en actividad en este período, y dependen de las visitas para la producción de semillas. Tanto en poblaciones simpátricas como en alopátricas analizamos el efecto de la densidad de flores sobre el número de visitas, la producción de frutos y de semillas.
Debido a que las flores de ambas especies poseen distinta morfología, no existe transporte de polen heteroespecífico. El incremento en el número de flores dentro de una comunidad determina un aumento en el número de las visitas totales y por especie, pero no del número de visitas totales por flor. No se han encontrado diferencias significativas entre poblaciones de comunidades simpátricas y alopátricas respecto a la producción de frutos y semillas.

VILA, A. R. (1); A. PEREZ (2); V. RUSCH (3); J. AYESA (3); C. UBEDA (4); M. FUNES (5). 1- Fundación Vida Silvestre Argentina. 2- Administración de Parques Nacionales. 3- EEA INTA Bariloche. 4- Universidad Nacional del Comahue. 5- Centro de Ecología Aplicada del Neuquén. **Conservación eco-regional: los Bosques Templados de Argentina y Chile.**

Numerosas organizaciones han resaltado la importancia de los Bosques Templados Valdivianos para la conservación de la biodiversidad mundial. Como parte de un esfuerzo interinstitucional, en 1996 se inició un análisis de "Conservación Basada en Eco-regiones". A través de los resultados obtenidos en seis talleres binacionales, que convocaron a 83 técnicos y científicos, y un análisis de las coberturas de SIG generadas a partir de los mismos (análisis de representación y priorización), se presenta una síntesis del estado de conservación de la biodiversidad para la porción Argentina de la eco-región.
Seis de las once subregiones que fueron definidas para la eco-región están presentes en Argentina. La subregión que presentó un menor grado de representación dentro del sistema de áreas protegidas fue la del Bosque Xérico, con un 8.9% de su superficie bajo protección y que comprende los bosques de Austrocedrus. Los aportes de los especialistas permitieron identificar 18 áreas prioritarias, encontrándose el mayor número dentro de los Bosques Xéricos (5) y de Nothofagus con alerce (4). Los productos elaborados a través de este proceso permitirían orientar un ordenamiento territorial, sustentar el Corredor Andino Nor-Patagónico y planificar acciones de conservación.

VILLAGRA, P. E. (1); B. E. ROSSI (2); J. A. ALVAREZ (3); V. SAUMA (3). 1- Departamento de Dendrocronología e Historia Ambiental - IANIGLA -CRICYT. 2- Instituto Argentino de Investigación de las Zonas Aridas. 3- Universidad de Congreso. **Mecanismos de interacción entre *Prosopis flexuosa* y los estratos arbustivos y herbáceos en el Monte central (Mendoza, Argentina).**

En zonas áridas y semiáridas, árboles y arbustos generan heterogeneidad ambiental y modifican la distribución espacial de las especies. Bajo la cobertura de *Prosopis flexuosa* existen distintas asociaciones de especies que difieren, a su vez, de las que se encuentran en áreas expuestas. El objetivo de este trabajo es analizar los mecanismos por los que *P. flexuosa* modifica las condiciones ambientales bajo su dosel en la Reserva de Ñacuñán. Se estimó el ingreso y el egreso de agua, de iones diluidos en el agua de lluvia, el contenido de humedad y nutrientes del suelo, la cantidad y calidad de materia orgánica que ingresa y la temperatura e intensidad lumínica en tres micrositios: áreas expuestas y bajo la parte norte y sur de la cobertura. Los resultados demuestran una modificación del régimen hídrico, de las condiciones lumínicas y térmicas y de la distribución de los nutrientes. Se observó un gradiente área expuesta - norte - sur de aumento de la humedad y disminución de las temperaturas máximas e intensidad de luz. La concentración de nutrientes es mayor bajo cobertura, especialmente en los micrositios norte, respondiendo al mayor ingreso de iones diluidos en el agua y al mayor aporte de materia orgánica, principalmente de hojas.

VILLEGAS, P. M. (1); C. H. LUSK (1); C. LE QUESNE (2). 1- Laboratorio de Ecología Forestal. Departamento de Botánica. Universidad de Concepción. 2- CONAF. **Estructura poblacional de *Gomortega keule* en un rodal antiguo de Bosque Valdiviano. Caramávida. Cordillera de Nahuelbuta.**

Gomortega keule es un árbol endémico de Chile, que se encuentra actualmente en peligro de extinción. Aunque los patrones de regeneración de la especie se desconocen, algunos autores aluden a una amplia escasez de plántulas. Se realizó una investigación para determinar el modo de regeneración que esta especie ha presentado en el pasado, verificar si existe actualmente regeneración sexual de *G. keule*, y en que ambiente lumínico se produce. Se realizó una parcela de 0.24 hectáreas en la que se midió el DAP y posición espacial para cada uno de los individuos de *G. keule*, junto con dos especies asociadas (*Aextoxicon punctatum* y *Eucryphia cordifolia*). Se realizaron diagramas de DAP y un análisis de Chi-cuadrado con los vecinos más cercanos. La iluminación se midió como porcentaje de apertura del dosel para las plántulas de *G. keule* y para sitios aleatorios dentro de la parcela. Los resultados muestran ciertas evidencias a una regeneración episódica de *G. keule* por apertura de claros. *A. punctatum* muestra evidencia de regeneración continua y *E. cordifolia* muestra tendencia a la retoñación. Al parecer *G. keule* sería una especie más sombra-intolerante que las otras dos especies analizadas.

VIVANCO, L.; A. T. AUSTIN; O. E. SALA. IFEVA. Facultad de Agronomía. Universidad de Buenos Aires - CONICET. **Efecto de las especies de pastizales sobre la descomposicion: hojas y raices de gramineas norteamericanas y sudamericanas.**

En el presente trabajo estudiamos cómo las características intrínsecas de las especies afectan la descomposición y la liberación de nutrientes. Comparamos catorce especies de tres pastizales: Grandes Planicies en Estados Unidos, Patagonia y Depresión del Salado en Argentina. Las plantas crecieron en un invernáculo bajo las mismas condiciones de agua y nutrientes. Realizamos el experimento de descomposición con hojas senescentes y raíces de cada especie en la ciudad de Buenos Aires. Las constantes de descomposición (k) obtenidas se encuentran en un rango de 1.5 a 3.5 año -1 y las mayores diferencias se presentaron entre especies C3 y C4 ($p<0.05$). El contenido de nitrógeno foliar también presentó un rango amplio, de 0.59 a 2.04%, y nuevamente las especies C3 y C4 resultaron marcadamente distintas($p<0.05$). Sin embargo no encontramos ninguna relación entre la pérdida de masa y las concentraciones de N. Al agrupar las especies por pastizal de origen, los tres grupos presentaron patrones similares de descomposición. Las precipitaciones de los sitios de origen de las especies no se correlacionan con sus tasas de descomposición. Estos resultados sugieren que la identidad de las especies es muy importante para determinar la dinámica de descomposición y reciclado de nutrientes en pastizales.

WIETERS, E. y S. NAVARRETE. Pontificia Universidad Católica de Chile. **Vías de sucesión y la intensidad de depredación en la zona intermareal baja de Chile: predictabilidad y variabilidad espacial.**

A lo largo de la costa de Chile, la zona intermareal esta dominada por *Lessonia nigresens* (alga parda) y por una banda persistente de algas Gelidium tipo césped entremezcladas con parches de algas crustosas no calcáreas. Puesto que estudios previos han demostrado que choritos reclutan en Gelidium pero no sobre roca desnuda o algas crustosas, predecimos que la remoción de depredadores de zonas con Gelidium, pero no de zonas con algas crustosas, llevaría a la dominancia por choritos. Experimentos de terreno realizados en los pasados cuatro años corroboraron estas predicciones, pero sólo en parte. La remoción de depredadores condujo a la rápida formación de mantos de choritos en zonas con Gelidium. Pero, contrario a nuestras predicciones y siguiendo una secuencia de sucesión más compleja, mantos de choritos también se desarrollaron al excluir depredadores en zonas con algas crustosas. La trama de interacciones y la sucesión ocurrida a través de Gelidum fue mucho más predecible que la secuencia a través de algas crustosas, tanto temporalmente al repetir el experimento año tras año, como espacialmente al repetir el experimento en distintos sitios. La excepción la constituyen sitios en el norte de Chile en donde el bajo reclutamiento de choritos hace que el efecto de depredadores sea insignificante.

YAHDJIAN, M. L. y O. E. SALA. IFEVA. Facultad de Agronomía. Universidad de Buenos Aires - CONICET. **Diseño de interceptor de lluvia que permite crear gradientes de sequía.**

En los ambientes áridos la precipitación es el principal control del funcionamiento del ecosistema. Cuantificar los efectos de la sequía en procesos como la productividad primaria es de gran importancia. Emplear experimentos manipulativos para esta cuantificación tiene las ventajas de generar en una escala de tiempo breve situaciones que ocurren en décadas y responder preguntas de tipo causa-efecto. Nuestro objetivo en este trabajo fue diseñar un dispositivo que permitiera manipular la cantidad de lluvia que llega al suelo sin modificar otras variables ambientales.
El mismo consiste en un techo fijo, formado por bandas de acrílico transparente cuyo número y separación permite regular la cantidad de agua interceptada. Tres modelos de interceptores para capturar 30, 55 y 80% del agua caída fueron usados en un experimento en la Estepa Patagónica donde evaluamos su eficiencia para interceptar lluvias mediante mediciones de la cantidad de agua efectiva que interceptan y los cambios ambientales que generan. La eficiencia medida es del 90% y las modificaciones ambientales son mínimas: la máxima absorción de radiación fotosintéticamente activa es 15% y la temperatura del aire y del suelo es hasta 5 grados C menor abajo que afuera lo que muestra que hay un leve efecto de sombreado.

ZALBA, S. M. (1) y N. J. CAZZANIGA (2). 1- GEKKO. Grupo de Estudios en Conservación y Manejo. UNS. 2- Cátedra de Zoología de Invertebrados I. Universidad Nacional del Sur. **Efectos de la forestación sobre aves del pastizal pampeano.**

Se estudiaron bosques de árboles exóticos en el Parque Provincial Ernesto Tornquist (Buenos Aires) para determinar su relación con las comunidades de aves silvestres.
Se sostiene la hipótesis de que la complejidad estructural del hábitat y la relación entre la superficie y el perímetro de los bosques son las variables más significativas para determinar la composición de las comunidades de aves. Los bosques favorecen la instalación de especies de aves oportunistas y no son utilizados como recursos de hábitat por las aves típicas del pastizal.
El ambiente de árboles exóticos es estructuralmente tan distinto a los pastizales que no se han desarrollado procesos significativos de adaptación de las aves locales para utilizarlos como recurso de hábitat. Por el contrario, su proliferación condiciona la conservación de la biodiversidad nativa: los bosques representan una reducción del hábitat disponible para las aves de pastizal y, a su vez, ejercen un efecto de borde negativo para su conservación.
Los bosques con mayor relación perímetro-superficie tienen una mayor frecuencia de aves potencialmente perjudiciales para la avifauna del pastizal. A partir de este resultado se discuten los criterios de priorización para el control de especies leñosas exóticas que dan preeminencia al área que ocupa cada bosque.

ZURITA, G. A. (1); M. DEL M. BEAUMONT (1); M. E. FANJUL (2); H. A. NÚÑEZ (3); G. A. ZULETA (1). 1- Laboratorio de Ecología y Desarrollo. FCEyN. Univesidad de Buenos Aires. 2- Facultad de Ciencias Naturales e Instituto Miguell Lillo. UNT. 3- Facultad de Ciencias Naturales. Universidad Nacional de Salta. **Efectos de los claros generados por tala selectiva sobre la diversidad funcional de aves en selva Pedemontana de Yungas, Argentina.**

Durante enero de 2001 se evaluó la respuesta de las aves a los cambios en la abundancia de recursos en claros generados por tala selectiva en dos sectores de selva Pedemontana de Yungas: un sector afectado por tala reciente (menos de un año) y otro con tala antigua (mas de 10 años). En cada sector se instalaron 10 estaciones de muestreo (5 en claros y 5 en el interior de la selva) en las que se estimó la actividad relativa de las aves, variables estructurales de la vegetación y la abundancia de frutos y artrópodos.
La diversidad de aves resultó menor en claros recientes ($H=1.97$; $p<0.05$). En el análisis de gremios los insectívoros de follaje fueron mas activos en claros recientes (K-W, $p=0.02$) y los frugívoros-granívoros arbóreos en claros antiguos (K-W, $p=0.02$); la abundancia de artrópodos fue mayor en claros (K-W, $p=0.06$), particularmente los Ortópteros (K-W, $p=0.03$) asociado a una mayor cobertura del estrato herbáceo a 0.1m en claros recientes (61%; K-W, $p=0.06$) y a 1m en claros antiguos (47.8%; K-W, $p=0.03$); la abundancia de frutos fue mayor en el estrato herbáceo de 0.1m en claros antiguos (K-W, $p=0.02$). En el interior los omnívoros y frugívoros de epífitas , particularmente en el sector afectado por tala reciente (K-W, $p=0.02$ en ambos casos), fueron mas activos y la cobertura de helechos y de los estratos medio y alto (K-W, $p<0.05$) fue mayor.

INDICE DE AUTORES

I ra Reunión Binacional de Ecología
XX Reunión Argentina de Ecología
X Reunión de la Sociedad de Ecología de Chile

INTEGRANDO ESCALAS - CONFRONTANDO ENFOQUES

A

ABRAHAM, E. M. 191
ABRAMETO, M. A. 39
ABRIL, A. B. 249,256
ACCIARESI, H. A. 80,39
ACUÑA, M. 63
ADÁMOLI, J. 60,82,109
ADEMA, E. O. 39
AGÜERO, R. 40,240
AGUIAR, M. R. 15,40,108,205,260,293
AGUILAR, M. S. 40
AGUILAR, R. 41,100
AGUILERA, M. O. 249
AGUIRRE, E. 294
AHUMADA, P. 265
AIBAR, C. 41,85,241
AIDE, T. M. 149
AIZEN, M. A. 79,193,205,250,260,280,290
ALABACK, P. 179
ALBANESI, A. S. 46,151
ALBARIÑO, R. J. 41,210,264
ALBARRACÍN, M. A. 69,107,163
ALBARRACÍN, S. 85
ALBIONI, G. E. 42,72,161,207
ALBON, S. D. 252
ALBRIEU, C. 104,156
ALESSANDRIA, E. E. 268
ALONSO, C. 43
ALONSO, M. F. 19,36,42,115,152,239
ALONSO, S. I. 42,62,75,84
ALSINA, M. G. 43
ALTESOR, A. 146,200,230
ALVAREZ CASTILLO, H. A. 84,149,222,232,241
ALVAREZ, C. R. 250
ALVAREZ, F. 215
ALVAREZ, J. A. 298
ALVAREZ PRADO, A. 188
ALVAREZ, R. 250
ALVAREZ ROSÓN, A. 44
ALVAREZ, S. 43
ALVAREZ, S. E. 148
ALZOGARAY, S. 136,145
ALZOGARAY, S. G. 44
ALZUGARAY, C. 44
AMELA GARCÍA, M. T. 45
AMENDOLA DE OLSEN, A. 232
AMICO, G. C. 75,136,250
ANCHORENA, J. 45,198,225
ANDRES, A. 76
AÑÓN SUÁREZ, D. A. 45
ANRIQUEZ, A. L. 46,151
ANSÍN, O. E. 46
ANTINUCHI, C. D. 88,150
ANTON, L. 216
APARICIO, J. P. 15,76
APAZA, A. 40
ARAGÓN, M. L. 46
ARAKI, S. 167
ARANCIBIA, S. E. 79
ARANDA, V. 123
ARANIBAR, N. H. 47
ARAVENA, J. C. 36,47,74,131,182
ARAYA, P. 108
ARCE, M. E. 226
ARCE, O. 206
ARENA, M. E. 47,184
ARES, A. 72,116
ARES, A. 122
ARES, J. O. 48
ARGÜELLO, J. A. 104,209
ARGÜELLO, L. G. 244,250,257,288
ARIAS CHALICO, T. 72
ARIAS, S. M. 48
ARIAS, T. 122
ARISMENDI, I. 34
ARITA, H. T. 201
ARMANDO, S. V. 80
ARMENDANO, A. 124
ARMESTO, J. J.
16,47,48,74,130,131,182,197,264
ARRECHEA, D. 233
ARREGHINI, S. 49
ARRIBÉRE, M. A. 66,199
ARROYO, L. 17
ARROYO, M. T. K. 165
ARTEAGA, L. L. 251
ARTINEZ, V. P. 226
ARTURI, M. F. 49,134,135,183,234
ARZAMENDIA, Y. 49
ASCHKAR, G. 39,50,190
ASHWORTH, L. 50,100
ASOREY, C. 246
ASTA, A. 50
ASTIÉ, A. A. 51
ASTORGA, L. 16
ASTRADA, E. 51,60
ATENCIO, A. G. 51
ATTADEMO, A. 52
AUSTIN, A. T. 72,122,251,299
AVILA, A. O. 249
AYESA, J. 144,298

B

BABINEC, F. J. 39
BACALINI, P. 244
BADANO, E. I. 52,82
BAETTI, C. 81
BAIGORRIA, C. 51
BAIGUN, C. R. 251
BAIONI, S. S. 64,266
BAIZ, M. DE L. 152
BALA, L. O. 90,133
BALBONI, L. 90
BALDI, R. 252
BALLARÉ, C. L. 137,176
BALLIVIAN, T. 81

BALMACEDA, M. R. 52
BALSEIRO, E. G. 125,289
BANDONI, A. L. 92
BARBOSA, O. 19,252
BARBOSA, O. A. 52
BARCHUK, A. A. 268
BARIDON, J. E. 53
BARLA, M. J. 53
BARRERA, E. 34
BARRERA, M. D. 54
BARRI, F. R. 54
BARRIENTOS, E. 226
BARRIGA, J. P. 19,200
BARRIONUEVO, L. 55
BARRIONUEVO, S. A. 55
BARRIOS LAMUNIÈRE, S. D. 55,63,144
BARTHÉLÉMY, D. 161,178,225
BARTOLONI, N. 56
BAS, F. 124
BASCOBCELO, S. 111
BASILIO, A. M. 56,231
BASUALDO, C. 201
BATISTA, W. B. 58,151,252,276
BATTINI, M. 19
BAUMANN, O. 81
BEAMUD, G. 56
BEAUMONT, M. DEL M. 300
BECERRA, B. 296
BECERRA, R. M. 111
BECHARD, M. J. 153,213
BECKER, G. 125
BELLIS, L. M. 57
BELLO, M. T. 59,152,253
BELLOCQ, M. I. 106,168,246
BELLONE, C. 152,196
BELTRÁN, J. F. 289
BENECH-ARNOLD, R. 159
BENTIVEGNA, D. J. 57
BERARDI, M. 179
BERDUC, A. 288
BERNARDELLO, G. 41
BERNARDI, C. 51
BERNARDIS, A. 121
BERNASCONI, E. 57
BERNIO, J. 198
BERNSTEIN, C. 217
BERRUETA, M. A. 168
BERTELS, A. 57
BERTILLER, M. B. 48,59,74,211,236,253
BERTIN, O. 76
BERTOLAMI, F. 158
BERTONA, M. 52
BESOKY, N. 185
BETTINELLI, J. 58
BEUKEBOOM, L. W. 217
BIAGIONI, M. R. L. 190
BIANCHI, M. M. 16
BIANI, N. B. 58
BIGANZOLI, F. 58
BILBAO, M. 46
BISCAYART, C. 59
BISIGATO, A. J. 48,59
BLAKE, J. G. 17,24
BLANCO, L. J. 59
BLANCO, M. A. 60,97
BLASCO, C. 51,60,109,162
BLENDINGER, P. G. 17,43,253
BÓ, R. F. 111,155
BOCCANELLI, S. 232
BODNAR, J. 218
BOETTO, M. N. 268
BOHRER, C. B. A. 90,254
BOHS, L. 149
BOIVCON, M. 251
BONATO, F. E. 237
BONGIORNO, M. B. 96,282
BONINO, E. 249
BONINO, N. 174
BONINSEGNA, J. A. 36
BONO, J. 162
BONTTI, E. E. 60,61
BONVECCHI, V. E. 61,83
BONVISSUTO, G. L. 61
BONZANO, C. 153
BÓO, R. M. 60,61,94,160,180
BORG, L. 129
BORGHI, C. E. 230
BORRAJO, C. I. 62
BOTTA, V. 51
BOTTINI, M. C. J. 62
BOTTO-MAHAN, C. 63,174,278
BOVERI, M. B. 254
BOZINOVIC, F. 255,282
BRAGAGNOLO, L. A. 140,161
BRAN, D. 63,118,120,144,198
BRANCH, L. C. 9,83
BRAUN WILKE, R. H. 151
BRAUN, R. O. 63
BRAVO, M. L. 80
BRAVO, O. 145
BRAVO, S. P. 255
BRAZEIRO, A. 255
BREVEDAN, R. E. 64,142,266
BREWER, C. A. 17,135,179
BRIGADA, A. M. 64
BRIGUERA, C. V. 64,141
BRIONES, M. 227,256
BRIZUELA, M. A. 219
BROITMAN, B. R. 256
BRUCINI, M. P. 65
BRUNO, J. E. 116
BRUSA, F. 65
BRUSCHETTI, C. M. 65
BRUZZONE, O. A. 66
BUBACH, D. F. 66
BUCCI, S. J. 67,213,217
BUCHER, E. H. 249,256
BUDUBA, C. 67,235
BUFFA, E. V. 67
BUFFA. L. M. 185

BULUS ROSSINI, G. D. 68
BÜNZLI, A. B. 69
BUONO, G. G. 124
BURGOS, G. N. 68
BURGOS, M. A. 57
BURKART, R. N. 72,122,198
BURKART, S. E. 58,68,276
BURNS, S. 182
BURRONI, N. 69,107,163
BUSCH, C. 101,150
BUSCH, M. 87
BUSSO, C. 145
BUSSO, M. C. 257
BUSTAMANTE, A. C. 67
BUSTAMANTE, A. P. 69
BUSTAMANTE LEIVA, A. D. 69
BUSTAMANTE, R. O. 18,33,274
BUSTOS, A. 288
BUSTOS, J. C. 70,157,220
BUUS, J. M. 49
BUZATO, S. 91

C

CABALLERO, P. P. 123
CABELLO, M. 157
CABIDO, M. 70,111
CABRAL, M. G. 61
CACCIA, F. D. 70
CAGNOLO, L. 70,164
CAGNONI, M. C. 169,191
CAGNONI, M. I. 215,246
CALDIZ, M. S. 71
CALDWELL, M. M. 176
CALÍ, S. G. 71,105
CALLE MONTES, A. 258
CALONI, N. 218
CALVIÑO, A. A. 50,71
CAMPANELLO, P. I. 72,116,122
CAMPO, J. 257
CAMPOS, C. 17
CAMUS, P. A. 257
CANALS, M. 63
CAÑAS, I. 274
CANCINO, J. M. 294
CANEPUCCIA, A. D. 101
CANNAS, S. A. 25
CANTERO, J. J. 186
CANZIANI, G. A. 101,209
CAPORALINI, D. 45
CAPURRO, A. F. 58,77,102,103
CAPUTO, L. A. 72
CARACOCHE, E. 80
CARACOTCHE, S. 144,233
CARBAJO, A. E. 72,123,207
CARDINAL, M. V. 72,207
CARDOZO, G. 73
CARLINI, A. R. 90,146
CARLLINNI, N. L. 73
CARMINATI, A. 73
CARMONA, D. 84,149,222,232,241
CARMONA, M. R. 47,74,182
CARNEVALE, N. J. 44,74
CARREÑO, I. G. 258
CARRERA, A. L. 74,211,253
CARRIZO, E. V. 75
CARU, M. 130
CASALI, C. A. 89
CASALINS, L. M. 75
CASANOVA ROQUE, J. L. 258
CASAVECCHIA, M. C. 51
CASCO, J. 121
CASELLI, E. A. 75
CASSET, M. A. 76,113
CASSINI, M. H. 18,273
CASTANE, P. M. 295
CASTAÑERA, M. B. 76
CASTAÑO, J. 76
CASTELLARINI, F. 287
CASTELO, M. K. 77
CASTILLO, J. M. 196
CATALÁ, S. 210
CATAN, A. 77
CATTAN, P. E. 63
CAUSIN, H. F. 244
CAVAGNARO, F. P. 77
CAVIERES, L. A. 165,177,194
CAVIEDES VIDAL, E. J. R. 64,82,114,138,258
CAZIANI, S. M. 227,232,263
CAZÓN, A. V. 78
CAZZANIGA, N. J. 300
CEBALLOS, L. A. 78
CECCHI, M. C. 259,265
CECCHI, G. A. 96,100,141,180,220,241,259
CECCIONI, A. 228
CECERE, M. C. 78
CELLINI, J. M. 158,242
CENDOYA, G. 219
CENDOYA, M. J. 257
CENDRERO, A. 228
CEPEDA PIZARRO, J. G. 78,189
CERANA, M. M. 79
CERAZO, M. B. 69
CERDEIRAS, G. M. 79,188
CERQUEIRA, E. D. 195
CERUTTI, T. 233
CERVELLINI, J. E. 63
CESA, A. 259
CHACOFF, N. P. 79,166,205
CHAIA, E. 222
CHALCOFF, V. 260
CHANETON, E. J. 15,18,23,70,153,160,173
CHANG REISSIG, E. 80
CHANI, J. M. 43,139
CHAPIN, F. S. III 131,164,233
CHAVES, H. C. 80
CHEDIACK, S. E. 134
CHELI, G. 124
CHIARAVIGLIO, M. 52,73
CHIARELLA. A. 123

CHIDICHIMO, H. O 39,80
CHIESA, A. 92
CIANO, N. F. 124
CIBILS, A. 81
CICCOROSSI, M. E. 81
CICHÓN, L. I. 81,119
CID, F. D. 82
CID, M. S. 163,219,234
CIMINO, R. 82
CINGOLANI, A. M. 45,198
CIOTEK, L. 73
CIPOLLINI, M. L. 149
CIPRIOTTI, P. A. 40,108,260
CIRELLI, V. 82,109
CIRERA, I. 83,114
CLADERA, J. L. 218
CLARK, K. L. 83
CLAUSEN, A. M. 62,84
CLAVER, S. 260
CLAYTON, S. 144
CLEMENTE, N. 84,149,241
COCONIER, E. G. 261
COCUCCI, A. A. 203
CODORNIÚ, C. 114
COLAUTTI, D. E. 157
COLLADO, D. 153
COLLANTES, M. B. 44,84,100,282
COLLER, N. M. 85
COLLINS, P. 85,244,270
COLOMB, H. 91
COLOMBO SPERONI, F. 85,133,241
COMPARATORE, V. M. 86,275
CONSILVIO, F. 206
CONTARDI, L. 67
CONTICELLO, L. A. 69
CONTRERAS, I. A. 261
COOPS, N. C. 12
CORALES, E. S. 266
CORDERO, M. I. 46
CORDOBA, M. 233
CORIA, N. R. 146,166
CORLEY, J. C. 19,58,103,193,262,291
CORNAGLIA, P. C. 86
CORNELIUS, C. 19,24
CORONATO, A. 86
CORTES, A. 87
COSACOV, A. 98
COSSANI, M. 258
COSTA, M. C. 83,97
COURTALON, P. 87
COZZANI, N. C. 87
COZZARIN, G. I. 88
CRISTINA, G. 176
CRIVELLI, E. S. 262
CUETO, V. R. 25,164,262
CUEVAS, E. 131,164,233
CUEVAS, J. G. 264
CUEVAS, Y. 55
CURIONI, A. 83,114
CUSMINSKY, G. C. 57,182
CUSSAC, V. E. 19,163,174
CUTRERA, A. P. 88

D

D´ADAMO, P. 262
DALEO, P. 88
DALLA SALDA, G. 89
DAMASCOS, M. A. 89,193
DAMBORENEA, C. 65,228
D´AMBROGIO, A. 89
D´AMICO, V. L. 90,133
D´ANGELO, G. H. 190
DANERI, G. A. 90,146
DANTAS, H. G. R. 90,254
DAPOTO, G. L. 120
DARDANELLI, S. 20
DARRIGO, M. R. 91
DARRIGRAN, G. A. 20,157,228,294
DE BELAUSTEGUI, H. P. 218
DE BUSTOS, M. S. 185
DE CABO, L. 49
DEFAGÓ, M. T. 114
DEFERRARI, G. 148
DEFOSSÉ, D. E. 233
DEFOSSÉ, G. E. 91,121,277
DEGANO, C.A. M. 77
DE LA FUENTE, E. B. 92,189,226
DELFINO, M. A. 204
DELGADO, S. 36
DELIBES-MATEOS, M. 196
DELLAFIORE, C. 153
DEL PONTI, D. O. 85,138
DEL RISCO, L. 273
DEL SUELDO, R. A. 92,244
DEL VALLE, H. F. 59
DE MAGISTRIS, A. A. 92
DEMARÍA, M. R. 153,249
DEMARTÍN, E. B. 239
DE MISCHIS, C. C. 93
DENAPOLE, L. 246
DENEGRI, M. A. 36,42,239
DENTONI, M. C. 91
DE PIETRI, D. E. 93,192,224,245
DEREGIBUS, V. A. 60,86,170,210
DERLINDATI, E. J. 263
DE SANTO, T. L. 32
DE TORRES CURTH, M. 93
DE URQUIZA, M. M. 143
DE VIANA, M. L. 78,85,133,145,241,263
DE VILLALOBOS, A. E. 94
DEVOTO, M. 94
DE VREESE, P. 94
DE WYSIECKI, M. L. 198
DEZZOTTI, A. 95
DÍAZ, B. 165,242
DÍAZ, C. 264
DÍAZ, D. 73
DÍAZ, G. 145
DÍAZ, I. 34
DÍAZ, I. A. 16,48,197,264
DÍAZ, J. 287
DIAZ, M. 56
DÍAZ, S. 111,131,164,233
DÍAZ VILLANUEVA, V. 41,264
DI BELLA, C. 170,234,258,272
DI BITETTI, M. S. 265
DIEHL, P. 95
DI LEO LIRA, P. 92
DILLON, E. 51
DIMARTINO, S. 106
DIOS, M. M. 292
DI PASQUALE, C. 59,162
DI PRINZIO, C. Y. 95
DISTEL, R. A.
96,107,113,141,168,220,241,259,293
DOBSON, A. 20
DOMÍNGUEZ, O. 184
DOMININO, J. 51
DOÑA, R. 64
DONADIO, E. 96,282
DONOSO, C. 271
DORSCH, A. F. 97
DRIESSEN, G. 217
DRUMMOND, H. 186
DUHOUR, A. E. 97
DURAND, J. 97
DZENDOLETAS, M. A. 262

E

EASDALE, T. 98
EBENSPERGER, L. A. 21
EBERHARD, W. G. 9
ECHEVERRIA, D. D. 237
ECHEVERRÍA, H. 172
ECHEVERRIA, J. C. 153
ECHEVERRIA, N. E. 98,220
ECKERT, G. 284
EDELSTEIN, A. 226
EDELSTEIN, J. D. 98
EGUIGUREN, J. A. 244
EHLERINGER, J. R. 294
EHRENFELD, M. J. 63,174,278
EIRIN, M. A. 46
ELFINO, M. A. 185
ELÍA, O. R. 61,94,160,180
ELORTEGUI, S. 280
ELSTON, D. A. 252
ENCABO, M. E. 99
ERNST, R. 168
ESCAPA, C. M. 99
ESCOBAR, J. M. 86,148
ESCUDERO, V. 99,121
ESTALLO, E. 51
ESTELRICH, H. D. 168
ESTÉVEZ, O. R. 272
EYNARD, M. C. 50,100
EZCURRA, C. 243

F

FABRICANTE, I. 100
FAGGI, A. 100,224
FAIELLA, A. 215
FAJARDO, A. 265
FALCO, L. 97
FANARA, J. J. 138,267
FANJUL, M. E. 300
FANJUL, M. S. 101
FARFÁN, G. 265
FARIAS, A. A. 101
FARINA, J. 240
FAYE, P. F. 268
FEDERICO, P. 101,209
FEIJÓO, J. E. 102
FEIJOO, M. S. 226
FEINSINGER, P. 9
FELDMAN, S. R. 196
FELKER, P. 112
FELLER, M. V. 160
FENOGLIO, M. S. 212
FERNÁNDEZ, A. 246
FERNÁNDEZ-ARHEX, V. C. 103
FERNANDEZ, B. 168,195
FERNÁNDEZ, C. A. 178
FERNÁNDEZ, D. 81,119
FERNÁNDEZ DÍAZ, C. I. 231
FERNANDEZ, E. 202,244
FERNANDEZ, G. 261
FERNANDEZ, G. D. 102
FERNÁNDEZ, G. J. 102
FERNANDEZ, H. 215
FERNÁNDEZ IRIARTE, P. 138,267
FERNANDEZ-JURICIC, E. 217
FERNANDEZ LOPEZ, J. 228
FERNANDEZ, M. 266,284
FERNANDEZ, M. E. 89,103,132,216
FERNANDEZ, M. J. 277
FERNÁNDEZ, O. 172
FERNÁNDEZ, O. A. 57,219,222
FERNÁNDEZ, R. 127
FERNÁNDEZ, R. J. 103
FERNANDEZ, S. 89
FERRANDO, J. J. 54
FERRARI, J. 95
FERRARI, L. 104,190
FERRARI, S. 104,156
FERRARIO, M. E. 269
FERRARO, D. O. 104,119
FERREIRA, E. 210
FERRETTI, V. 261
FERREYRA, M. V. 44,169,105
FERREYRA, N. 105
FERREYRA, S. 72,207
FERRI, C. M. 106,225
FERRO, E. 112
FIGUEIREDO DE PAULA, N. 89
FIGUEROA, E. 196
FIGUEROA, R. A. 266

FIGUEROA, V. 270
FILLOY, J. 106
FINOLA, M. 155,201
FINSTER, G. 233
FIORETTI, M. N. 64,222,266
FIORI, S. M. 106
FIORINI, V. D. 107
FISCHER, S. 69,107,163
FLEMMER, A. C. 107
FLOMBAUM, P. 108,211
FLORES, S. 108
FLORES, V. R. 108
FLORIO, A. 60,82,109,162
FLUECK, W. 109
FOLGARAIT, P. J. 25,66,126,176,189,267
FOLGUERA, G. 267
FONDACARO, R. R. 109
FONTANARROSA, M. S. 69,107,163
FONTENLA, S. A. 95,110
FRANA, J. E. 146
FRANCES, E. 228
FRANCO, A. C. 67,217
FRANGI, J. L. 21,54,127,234
FRAYNSSINET, N. 126
FREIRE, M. 51
FREIRE, M. G. 110
FROSCHAUER, K. N. 94
FUENTES, V. 51
FUENTES, V. 110,285
FUNES, F. 95
FUNES, G. 111
FUNES, M. C. 96,268,282,298

G

GABELLI, F. M. 261
GAGLIARDI, F. M. 111
GAINZA, M. A. 111
GALAR, M. M. 112
GALERA, F. M. 268
GALETTO, L. 41,50,71,100,260
GALÍNDEZ, G. 112,231,279
GALIZZI, F. A. 112
GALLARDO, C. G. 261
GALLEGO, L. 113
GALMES, M. 213
GANDULLO, R. 113
GANNONI, S. M. 230
GANTES, H. P. 113
GANTES, P. 76
GARAT, O. E. 92
GARBIN, L. E. 114
GARBULSKY, M. F. 170,269
GARCIA, A. A. 114
GARCIA ASOREY, M. I. 36,42,115,239
GARCÍA BORBOROGLU, P. 115
GARCIA, M. 83,114
GARCÍA TORRES, T. P. 115,131,173
GARIBALDI, J. F. 72,116,122
GARIBOTTI, I. A. 269
GARÍN, C. 63
GARITANO, A. 281
GARROTE LOPEZ, A. M. 94
GASPARI, F. J. 116
GASPARRI, N. I. 117
GATTO, A. 169,242
GAVIEIRO, H. J. 261
GEBAUER, P. 117,129
GENNA, M. I. 118
GERARDO, R. 118
GHERMANDI, L. 63,93,120,125,171,118
GHERSA, C. M.
92,104,119,120,130,160,173,226,239,293
GHIGLIONE, M. 119
GIALLORENZI, M. C. 272
GIANELLO, J. C. 78
GIANGOBBE, A. 215
GIANNOCCARO, A. 215
GIANOLI, E. 269
GIAYETTO, A. L. 119
GIGANTI, H. E. 120
GIL, A. 92,120,126
GIL, M. I. 39
GIL, S. P. 79
GILBERT, L. E. 66
GIMÉNEZ, P. 154
GIRI, F. 270
GITTINS, C. G. 120
GIUDICE, C. 204
GIUNCHI, A. J. 216
GIUNCHI, J. 158
GOBBI, M. E. 215,270
GODEAS, A. 189
GODOY, J. 46
GODOY, M. M. 121
GOICOECHEA, S. 95
GOLDFARB, M. C. 121
GOLDMANN, V. 121
GOLDSTEIN, G. H. 50,67,72,122,213,217
GOLLUSCIO, R. A. 77,119,122
GOMEZ, C. A. 122
GÓMEZ DE SARAVIA, S. G. 123
GÓMEZ HERMIDA, V. F. 39,153
GÓMEZ, S. M. 123
GONELLA, M. 288
GONGORA, M. E. 109
GONNET, J. M. 272
GONZALES, W. L. 123
GONZALEZ, A. 124
GONZALEZ-ALONSO, F. 258
GONZÁLEZ, B. A. 124
GONZALEZ, C. 189
GONZÁLEZ, C. C. 124
GONZALEZ CARTEAU, A. 61
GONZÁLEZ, F. 296
GONZÁLEZ, G. L. 204
GONZALEZ, L. A. 270,281
GONZÁLEZ, M. 194
GONZALEZ, M. E. 271
GONZALEZ, S. 124
GONZÁLEZ, S. 212
GONZÁLEZ-SÁNCHEZ, M. 125
GONZÁLEZ SAGRARIO, M. A. 125
GONZALEZ, S. L. 125
GORDÓ, M. 126
GORLA, D. E. 211,271
GOROSITO, N. 126,267
GOVETO, L. 58
GOWDA, J. H. 126
GOYA, J. F. 49,54,117,127,167,234
GRAU, H. R. 21,205,280
GRECO, N. M. 127
GRESLEBIN, A. G. 127
GREZ, A. A. 33,167,271
GRIGERA, G. 128
GRILLI, M. P. 128
GRIMOLDI, A. A. 128,136
GRIOT, K. 215
GROSFELD, J. 233
GROSS, M. 144
GUERRA, A. G. 272,273
GUERRA, J. 129
GUERRERO, E. M. 129
GUERRERO BORGES, V. 135
GUERRERO-BOSAGNA, C. 129
GUERRIERI, F. 267
GUERSCHMAN, J. P. 272
GUEVARA, J. C. 272
GUEVARA, R. 74,130
GUIAMET, P. S. 123
GUICHÓN, M. L. 273
GULLO, B. S. 130
GUNDEL, P. E. 130,159,239
GÜRTLER, R. E. 76,78
GURVICH, D. E. 98,131,164,229.233
GUTHMANN, N. 118
GUTIERREZ, A. G. 131
GUTIÉRREZ, C. F. 273
GUTIERREZ GREGORIC, D. 209
GUTIÉRREZ, J. R. 22
GUTIERREZ, M. 228
GUTIERREZ, M. L. 72,207
GUTIÉRREZ, P. A. 115,131,173,237
GUZMAN, G. F. 151
GUZMAN RUIZ, T. 132
GYENGE, J. E. 89,103,132,216

H

HACHE, S. F. 44
HALL, S. A. 132
HAMITY, V. 228
HANDFORD, P. 147
HANG, S. 202,206,274
HARTEL, M. 67,122
HARVEY, M. 286
HASHIMOTO, P. N. 92
HASSON, E. 138,267
HEIL, L. 98
HEINEMANN, K. 274
HENRÍQUEZ, C. A. 274
HERBEL, M. 283
HERKOVITS, J. 184
HERNÁNDEZ DE LÓPEZ, A. M. 133
HERNANDEZ PENNA, S. 72,207
HERNÁNDEZ, M. A. 90,133
HERRERA, C. M. 10
HERRERA, J. A. D. 93
HERRERA, L. P. 86,275
HERRERO, A. C. 43
HERRERO, S. 288
HIERRO, J. L. 83
HIRT, L. 108
HOC, P. S. 45
HOLBROOK, K. 24
HOLZ, S. C. 134
HORLENT, M. 134,135
HOUDERQUIN, M. E. 135
HOUGHAM, V. 253
HUARTE, F. 94
HUMANO, G. 81,282
HURTADO, M. 228

I

IBACACHE, E. A. 272,273
IBAÑEZ, G. 288
IBARGÜENGOYTÍA, N. R. 75,135
IGLESIAS, G. J. 136,144
IGLESIAS, M. 136
INSAUSTI, P. 136
IPPI, S. 137,236
IRANTI, S. I. 219
IRIARTE, J. 255
IRIARTE-DIAZ, J. 259,275
IRIBARNE, O. O. 22,65,88,99,158,175,290
IRIGOYEN, I. 121
IRIGOYEN, J. H. 156
IRISARRI, G. 175
IRISARRI, J. 235
IZAGUIRRE, M. M. 137
IZQUIERDO, F. 137

J

JACKSON, R. B. 276
JACOBO, E. 97
JAKSIC, F. M. 22,277
JARA, F. 23,34
JAUREGUIZAR, A. J. 138
JAUREGUY, L. M. 138
JAYAT, J. P. 165,275
JOBBAGY, E. G. 170,276
JOFRÉ, C. 270,281
JOFRE, M. B. 138
JORGE, M. G. 190
JUAREZ, M. .L. 139
JUAREZ, M. 135
JURI, M. D. 139

K

KADE, M. 139
KAHN, N. 218
KALESNIK, F. 155
KALIN-ARROYO, M. 278
KANDUS, P. 155
KAPLAN, D. M. 297
KARASOV, W. H. 258
KARZENBAUM, A. 93
KASEM, R. 204
KELLER, H. A. 72
KEMPENAERS, B. 154
KESSELMAN, D. 246
KEYMER, J. E. 26,276
KILLEEN, T. J. 258
KIN, A. G. 140,161,168
KITZBERGER, T. 23,70,71,171,197,229,274
KOHLER, N. 208
KOPUCHIAN, C. 140,147
KOWALEWSKI, M. M. 212
KOWALJOW, E. 140
KRISTENSEN, M. J. 141
KRÖPFL, A. I. 96,141,180,220,241,259
KRSTICEVIC, F. 167
KUFNER, M. B. 141
KUNST, C. 46
KURUC, J. A. 72,207
KUTSCHKER, A. 261

L

LABORDE, H. E. 64,142
LABRA, A. 24,142
LABRA, F. 26
LABUCKAS, D. O. 54
LABUD, V.A. 143
LACARRA, H. R. 204
LACLAU, P. 24,143
LADIO, A. H. 143
LAGOS, N. 26
LAGOUTTE, S. 144
LA MANNA, L. A. 142
LANATI, L. A. 72,207
LANFRANCO, J. 53
LANUSSE, A. E. 153,213
LAOS, F. 143
LARA, A. 36,144,224,227
LARACH, O. 265
LARDIES, M. 266
LARENAS, G. 145
LARESCHI, M. 281
LARTIGUE, C. DEL V. 52
LASAGNO, M. 201
LASCI, J. 85
LASTA, C. 138
LATERRA, P. 153,172,275
LATTUCA, M. E. 174
LAURICELLA, V. 145
LAVELLE, P. 267
LE QUESNE, C. 298
LECUONA, R. E. 98
LEIVA, I. 264
LELL, J. D. 216
LENARDIS, A. E. 92
LENARDUZZI, E. M. 178
LENCINAS, M. V. 145,158,242
LEÓN, R. J. C. 68,153,181,226,276,295
LEONI, E. 146,200
LERNER, D. P. 179
LERZO, G. 169
LESCANO, J. A. 146
LEVICAN, A. 78
LEVIN, S. A. 276
LEZAMA, F. 146,200
LIBERTELLI, M. M. 146
LIBKIND FRATI, D. 236
LIJTEROFF, R. 147
LIJTMAER, D. A. 140,147
LILJESTHRÖM, G. G. 147,159
LIMA, M. 277
LIPPOLT, G. E. 36,42,66,239
LI PUMA, M. C. 246
LIZARRALDE, M. S. 86,148
LIZARRALDE, Z. I. 148
LLAMBÍAS, P. E. 261
LLORET, F. 10
LOBARTINI, J. C. 98
LOBO, N. 148
LOETTI, V. 148
LOGUERCIO, G. A. 277
LOISELLE, B. A. 24
LOMÁSCOLO, S. 149
LOMASCOLO, T. 149
LÓPEZ, A. N. 84,149,222,232,241
LOPEZ-CALLEJA, M. V. 277
LÓPEZ, D. 123
LOPEZ DE CASENAVE, J. 25,164,187,286
LOPEZ, M. 74
LÓPEZ, M. L. 54,150
LÓPEZ, M. S. 150,187
LOPEZ PEREIRA, M. 92
LOPEZ, S. 51
LÓPEZ VILLAGRA, G. 288
LORETI, J. M. 128,172
LOZADA, C. M. 257
LOZADA, M. 143,200,262
LUCERO, L. M. 144
LUEBERT, F. 280
LUNA, F. 150
LUNA, J. A. 98
LUNA, S. G. 151
LUNAZZI, M. M. 151
LUPO, L. C. 151
LUPPI, T. A. 152
LUQUE, T. 196
LUSK, C. H. 298

M

MACCHI, P. J. 19,36,42,152,239
MACCHIONI DE ZAMORA, N. 152,196
MACCIONE, P. 110
MAC DONAGH, P. M. 116
MACEDA, J. J. 153,213
MACEIRA, N. O. 153
MACHERA, M. 153
MADANES, N. 48
MAESTRI, D. M. 54
MAGALLANES TORRES, S. F. 166,203
MAHLER, B. 154
MAICH, R. H. 79
MAIDANA, J. A. 154
MAINARDI, V. 206
MALACALZA, V. 104,156
MALAGRINA, G. 53
MALDONADO, C. 287
MALETTA, E. 154
MALIZIA, A. 155
MALIZIA, L. R. 25
MALLEA, C. 86
MALVÁREZ, A. I. 155
MAÑÁ, M. O. 46
MANCINI, M. 155,201
MANERO, A. 104,156
MANETTI, P. L. 84,149,222,232,241
MANFREDI, R. 233
MANFRINI DE BREWER, M. E. 223
MANGANI, A. 286
MANGIONE, A. M. 278
MANZONI, M. 95
MARANTA, A. 58
MARBÁN, L. 45
MARCHENA, J. A. 156,219
MARCO, D. E. 25,156
MARCOLIN, A. A. 70,157
MARGUTTI, L. 283
MARINO, G. 128,157
MARINONE, M. C. 69,107,163
MAROÑAS, M. E. 141,157
MARONE, L. 164,214,262
MARQUET, P. A. 19,26,252,276,292
MARQUEZ, A. 94
MARTELLA, M. B. 57
MARTIN, S. M. 209
MARTINETTO, P. 158
MARTÍNEZ, A. 189
MARTÍNEZ, D. R. 289
MARTÍNEZ, E. A. 284
MARTINEZ, G. 153
MARTÍNEZ, G. J. 158
MARTÍNEZ, O. 106
MARTINEZ, P. 215
MARTÍNEZ PASTUR, G. 145,158,165,242
MARTINEZ PECK, L. 261
MARTINI, C. 98
MARZORATI, G. E. 159
MASEDA, P. H. 159,239
MASONI, S. L. 92
MASSAFERRO, J. 199
MASSOBRIO, M. J. 159
MASSONI, V. 148
MATEO CARRIO, R. I. 214
MATTARUCCO, V. 160
MATTHES, L. A. F. 200
MATURANA, A. 179
MAVREK, V. 124
MAYOR, M. D. 61,94,160,180
MAZÍA, C. N. 23,160
MAZZA, C. A. 137
MAZZARINO, M. J. 74,95,215
MAZZINI, C. N. 161
MAZZOLA, M. B. 140,161,168
MAZZONE, G. L. 42,72,161,207
MEDAN, D. 56,94,231,278
MEDEL, R. 72,123,174,278
MEINZER, F. C. 67,217
MELI, P. 60,109,162
MÉNDEZ, E. 162
MÉNDEZ, G. 136
MENDIOROZ, D. 145
MENDOZA, R. E. 45,99,121,139
MENÉNDEZ, J. 26
MENGHI, M. M. 203
MENNI, R. 138
MENSCH, J. 267
MENVIELLE, M. F. 279
MERCADO HECKER, A. 162
MERMOZ, M. E. 26
MESERCE, P. L. 22
MEYNARD, C. 255
MEYNARD, F. 280
MICHAT, M. 69,107,163
MIGUEL, S. 226
MILANO, D. 19,36,42,163,239
MILANO, F. A. 75,101,163,234
MILESI, F. A. 25,164,262
MILESI, J. C. 164
MILNER, F. 27
MINOTTI, P. G. 105,279,291
MISERENDINO, M. L. 237
MODENUTTI, B. E. 279
MOLINA, S. I. 70,131,164,233
MOLINA-MONTENEGRO, M. 165,194
MOLLARD, F. P. 118,136
MOMO, F. 97
MOMO, F. R. 76,159,279
MONACCI, F. 110
MÓNACO, N. E. 203
MONELOS, L. 165
MONJEAU, J. A. 119,165,275,285
MONMANY, C. 166
MONSALVO, O. B. 268,282
MONTALDO, N. 279
MONTALTI, D. 166
MONTANI, N. A. 166,203
MONTE, C. 167
MONTES DEL OLMO, C. 125

MONTEVERDE, M. 96
MOORA, M. 186
MORAES, M. 33
MORAGA, S. H. 61
MORALES, C. L. 280
MORALES, J. M. 27
MORALES, M. C. 78
MORALES, M. S. 280
MORAWICKI, P. M. 167,231
MOREIRA-MUÑOZ, A. 280
MORENO, C. A. 11,23,129,286
MORENO, D. 73,191
MORENO, P. 167
MORETTO, A. S. 96,168,293
MORGAN, R. 168
MORICI, E. F. A. 140,161,168
MOSCARDI, C. A. 85
MOSCATO, M. M. C. 169
MOSCHIONE, E. 221
MOYA, I. 281
MOYANO, S. 95
MUÑOZ, M. 91
MUÑOZ-SCHICK, M. 280
MURÚA, R. 256,270,281
MUZZACHIODI, N. 97,132,169

N

NAHUELPAN, F. 179
NAKAMATSU, V. 124
NASCA, P. 169,242
NASSETTA, M. 274
NAUMANN, M. 292
NAVARRETE, S. A. 27,256,297,299
NAVARRO BECERRA, N. 138
NAVARRO, D. 99,290
NAVARRO, J. L. 54,57
NAVONE, G. T. 281
NEBBIA, A. J. 170
NEGRI, I. J. 170
NEIRA, P. 40
NESPOLO, R. F. 282
NEWTON, A. C. 28,170,224
NIETO, M. E. 229
NISENSOHN, L. 232
NOELTING, M. C. I. 171
NOGUÉS LOZA, M. I. 119
NOREÑA-JANSSEN, C. 65
NORES, M. 20
NOTARNICOLA, J. 281
NOVARO, A. J. 96,150,187,268,282,290
NUÑES, C. 186
NUÑEZ, F. 121
NÚÑEZ, H. A. 300
NUÑEZ, M. A. 33,171
NÚÑEZ, S. E. 169,171
NYGREN, C. 129

O

OAKLEY, L. J. 58
OBREGÓN, M. 250
O'BRIEN, E. D. 53
OCAMPO, E. N. 88,172
OCAMPO, J. A. 110
OCHOA, M. DEL C. 172
OESTERHELD, M.
100,122,128,157,172,175,181,187,234
OHMANN, J. 12
OJEDA, M. 158
OJEDA, R. A. 253
OJEDA, V. 296
OLDANI, N. 251
OLEXEN, K. V. 173
OLIVA, G. 282
OLIVARES, N. C. 283,294
OLIVARES-DONOSO, R. 195
OLIVEIRA, P. S. 178
OMACINI, M. 173
ONGAY, J. P. 115,131,173,237
ORICCHIO, P. 258
ORIONTE, E. L. 59
ORNELAS, J. F. 26
ORTEGA, M. 125
ORTEGA-BAES, P. 41,214,283
ORTIZ, C. 174
ORTIZ, L. 183
ORTÍZ, P.E. 235
ORTUBAY, S. 19,174
OSSA, C. G. 174
OTERO, M. DEL C. 230
OTERO, P. 173
OVANDO, G. G. 67
OVIEDO, R. D. 283
OVRUSKI, S. 216
OYARZÁBAL, M. 172,175
OYARZUN, F. X. 284
OYHAMBURU, E. M. 46
OZCARIZ, M. E. 190

P

PACIN, F. 272
PACINI, E. 297
PACKMANN, I. 144
PADILLA, G. 42
PADULA, P. J. 226
PAEZ, M. M. 193
PÁEZ, S. A. 25,156
PAGANI, E. A. 139
PAGELLA, J. H. 106,225
PAILACURA, O. 96,282
PALACIO, M. 175
PALACIOS, M. G. 140
PALACIOS, S. 114
PALOMEQUE, S. 40
PALOMO, M. G. 175
PANCOTTO, V. A 176
PAOLINI, L. 176,280
PAOLOROSSI, M. 98
PARADA, G. M. 284
PAREDES, P. 81
PARERA, C. A. 208
PARIS, C. 176
PARIZEK, B. 177
PARRA, M. J. 177
PARUELO, J. M.
100,119,132,175,187,234,238,259,269,272,284
PASCHKE, K. 117
PASCUAL, M. 28
PASCUAL, M. A. 28,29
PASCULLI, M. N. 177,230
PASCUZZO, L. 45
PASSALÍA, M. G. 118,178
PASSO, A. 178
PASSOS, L. 178
PASTORE, H. 179
PAUCHARD, A. 179
PAVIC, C. 285
PEDROZO, F. 56
PEINETTI, H. R. 179
PELÁEZ, D. V. 61,94,160,180
PELÁEZ, P. I. 261
PELLEJERO, G. 39,50,190
PELLIZA, A. 137,180
PELOTTO, J. P. 180
PELUC, S. 201
PELUC, S. 208
PENCHASZADEH, P. 228
PENHA, A. P. 181
PERAGALLO, R. 73
PERALTA, P. 110,285
PERELMAN, S. B. 68,181,276
PEREYRA, A. M. 204
PEREYRA, C. 112
PEREZ, A. 63,144,298
PEREZ, A. P. 182
PEREZ, C. A. 47,74,182
PÉREZ, C. A. 127,183,198
PEREZ, C. F. 193
PEREZ-COLL, C. S. 184
PÉREZ, G. 183
PEREZ HARGUINDEGUY, N. 131,229
PEREZ LOINAZE, V. 69,107,163
PÉREZ, M. A. 209
PERI, P. L. 47,184,165,242
PEROTTI, M. G. 192
PEROTTO, M. C. 185
PEROVIC, P. G. 29,185,236
PESSINO, M. E. 185
PESSINO, S. 148
PETAZZI, R. 186
PETERLIN, O. A. 146
PETRYNA, L. 186
PEYROU, M. C. 186
PFISTER, G. 93
PHILLIPS, C. J. 285
PÍA, M. V. 150,187
PIATKOWSKI, U. 146
PICCOLO, G. 234
PIDAL, B. 231
PIERANTONELLI, O. 141
PIEROTTO, M. 250,288
PIÑEIRO, G. 187
PINOCHET, A. 63
PIRK, G. I. 72,187,207
PIZZIO, R. 267
PIZZOLON, L. A. 286
PLACCI, L. G. 29,134
PLANCHUELO, A. M. 158
PLATT, W. J. 252
PLAZA, G. 68
PLAZA, G. DEL C. 177,188,230
PLAZA, J. DEL C. 188
PLISCOFF, P. 34,280
PLOSCHUK, E. L. 79,188
POGGIO, L. 62
POGGIO, S. L. 189,214
POL, R. G. 286
POLA, M. 189,245
POLO, M. G. 189
POLOP, J. J. 17,192,287
POMAR, M. C. 84
PONCIANO, J. M. 286
PONESSA, G. 278
PONS, D. H. 190
PORCASI, X. 51
POSSE, G. 261
POSTLER, V. 233
POSTULKA, E. B. 190
POZZO ARDIZZI, M. C. 39,50,190
POZZO ARDIZZI, M. G. 39,50,190
PRADA, A. S. 190
PRADO, C. H. 89
PRADO, D. E. 30,58
PRADO, E. 271
PRADO, W. S. 191
PRATOLONGO, P. D. 191
PREMOLI, A. C. 40,62,170,194,224,238
PRIETO, M. R. 191
PRIETO, R. 144
PRIOTTO, J. W. 192
PROSPERI, C. 155,201
PROVENSAL, M. C. 287
PRUDKIN, N. S. M. 192,245
PUCHETA, E. 201,208
PUETA, M. 192
PUJADO, E. 287
PUNTIERI, J. G. 161,178,193,225
PURICELLI, E. 80

Q

QUERO, G. 98
QUESADA-ALLUÉ, D. 122
QUINTANA, F. A. 193
QUINTANA, R. D. 48,155,191
QUINTERO, C 193

QUINZIO, S. 98
QUIROGA, M. P. 194
QUIROGA MENDIOLA, M. 194
QUIRÓS, R. 11,30,204,223,254,290
QUIROZ, C. 194

R

RAAB, D. 288
RABINO, A. 95
RABINOVICH, J. E. 30
RABOTNIKOF, C. M. 195
RABUFFETTI, F. L. 195
RADICIONI, M. 94
RADICIONI, N. L. 94
RAFFAELE, E. 171,288
RAFFO, M. D. 81,119
RAJCHENBERG, M. 118,142
RAMILO, E. 233
RAMÍREZ, C. C. 195,243
RAMIREZ, G. 68
RAPOPORT, E. H. 31
RATTO, M. E. 67
RAU, J. R. 289
RAVELO, A. 128
RAVETTA, D. A. 77,79,154,188,240,243
RAYA REY, A. N. 166,196
RAYA, F. 152,196
REALE, M. I. 202
REBELLA, C. M. 258
REBOREDA, J. C. 31,51,102,107,148,195
RECHENE, D. C. 289
REDONDO, S. 196
REGIDOR, H. A. 52,82
REID, S. D. 197,264
REISSIG, M. 289
RELVA, M. A. 33,197
RENNELLA, A. M. 290
REUTER, F. A. 55
REVORA, N. 218
REY, N. 197
REY, N. R. 123
REYNOLDS, J. F. 103
RIBEIRO GUEVARA, S. 66,199
RIBEIRO, P. D. 88,290
RICCI, S. 198
RIED, S. 19
RIEGELHAUPT, E. R. 72,122,198
RÍOS, F. 122
RIPOLL, M. 105
RIPOLL, M. P. 198
RIVELLI, S. 212
RIVERA, E. 258
RIVERA, P. 73
RIVERO, P. 145
RIZZO, A. P. 199
ROBLES, C. A. 80
ROCCO, V. 199,200
ROCHA, N. 292
ROCHE, M. A. 209
RODRIGUES, R. R. 181,200,206
RODRIGUEZ, A. 97
RODRIGUEZ, A. 179
RODRÍGUEZ, C. 146,200
RODRIGUEZ, C. 201
RODRÍGUEZ CABAL, M. A. 290
RODRÍGUEZ IGLESIAS, R. M. 61
RODRÍGUEZ, J. P. 31
RODRIGUEZ, K. A. 40,240
RODRIGUEZ, M. C. 155
RODRÍGUEZ NAVAS, A. B. 201
RODRÍGUEZ, N. F. 91
RODRÍGUEZ, N. G. 138
RODRIGUEZ, P. 51
RODRIGUEZ, P. 201
RODRIGUEZ RIVERA, M. 202
ROGE, A. 80
ROIG, C. 86
ROITMAN, G. 144,202,279
ROJAS DE ARIAS, A. 210
ROLDÁN, S. 139
ROLLAN, A. 202
RONCO, A. E. 68
ROQUEIRO, M. 203
ROSA, M. J. 203
ROSAUER, M. M. 268
ROSELLI, L. 215
ROSSI, B. E. 203,298
ROSSI, C. A. 204
ROSSO, J. J. 204
ROSTAGNO, C. M. 140
ROTELA, C. 204
ROTUNDO, J. L. 205
ROUGES, M. 205
ROVERANO, D. 228
ROVERE, A. E. 170,205
ROVIRA, J. C. 206
ROZBACZYLO, N. 294
ROZYCHI, V. 51
ROZZA, A. F. 206
RÜBENACKER, A. I. 206
RUBIO, A. 72,207
RUCCHI, T. E. 39
RUGGIERO, A. 207
RUIZ, A. E. 109,207
RUIZ, E. 296
RUIZ, G. 208
RUIZ, L. DE V. 198
RUIZ, M. 208
RUIZ, M. B. 208
RUIZ, M. DE LOS A. 39,209
RUIZ MORENO, D. H. 209
RUIZ SELMO, F. E. 279,291
RUMI, A. 209
RUMIZ, D. 258
RUMMI, A. 218
RUSCH, V. E. 186,210,293,298
RUSSOMANDO, G. 210
RUTHERFORD, P. 144
RYAN, C. A. 137

S

SA, M. 167
SAAVEDRA, B. 259,291
SABA, S. 25
SABAT, P. 265
SABATTINI, R. 97
SABBATINI, M. R. 80,156,219,222
SACCHI, G. 141,250
SACCULLO, F. 73
SACKMANN, P. 291
SÁENZ, A. M. 195,210
SAGADIN, I. M. 211
SAIN, C. L. 74,211,253
SALA, O. E. 81,108,176,211,251,299
SALINAS, A. R. 44
SALINAS, R. S. 292
SALOMÓN, P. S. 212
SALVANDE, M. 16,48
SALVO, A. 190,212,239
SAMANIEGO, H. 34,292
SAN MARTINO, S. 84,149,241
SANCHEZ ALDAO, G. 268
SÁNCHEZ CARO, A. 113,212
SANCHEZ, G. 96,282
SÁNCHEZ, N. E. 127
SANCHEZ, R. A. 136
SÁNCHEZ, R. O. 235,245
SANCHEZ, V. 69,107,163
SANCHOLUZ, L. A. 292
SANDOVAL, M. C. 213
SANDOVAL, R. 289
SANTA, J. A. 128
SANTANATOGLIA, O. J. 159
SANTILLAN, M. 213
SANZANA, J. 34
SAPOZNIKOW, A. 242
SARACENO, M. I. 213
SARASOLA, J. H. 153,213,223
SARASOLA, M. M. 210,293
SARASOLA, S. H. 185
SARAVIA, L. A. 32
SARAVIA, M. 214
SARR, D. 12
SARTOR, C. E. 214
SARTORI, A. 123
SATORRE, E. H. 189,214
SATTI, P. 215
SAUBIDET, A. 215
SAUMA, V. 298
SBRACIA, R. 95
SCANDALO, R. 215
SCARONE, M. L. 216
SCARPATI, O. 224
SCHELOTTO, G. 141
SCHIAVINI, A. C. M. 196
SCHLICHTER, T. M.
89,103,132,143,186,210,216,293
SCHLISERMAN, P. 216
SCHMID, P. 113
SCHNEIDER, M. V. 217
SCHOLZ, F. G. 217
SCHRAUF, G. E. 60,86
SCHROEDER, N. M. 51,217
SCHULDT, M. 218
SCHULTE II, J. A. 75
SCHWALB, A. 182
SCHWEIGMANN, N.
42,69,72,107,110,123,161,207
SCHWEIGMANN, S. 163
SCHWINDT, E. 32
SCHWINDT, G. 250
SCOPEL, A. L. 112,151,176,231,279,291
SEGURA, D. F. 218
SEMENAS, L. 143,293
SEMMARTIN, M. 172,293
SEOANE, R. 49
SEPÚLVEDA, R. D. 294
SERAFINI, M. C. 61,221
SERAFINI, R. 49
SERENO, R. 274
SERRACIN, R. 219
SERSIC, A. N. 203
SIDORKEWICJ, N. S. 156,219
SIERRA, P. V. 219
SIEVING, K. E. 32
SIFFREDI, G. L. 180,220
SIHORSCH, M. 261
SIKES, R. S. 285
SILENZI, J. C. 98,220
SILVA, M. 296
SILVA, M. A. 141,220
SILVA, P. 152
SIMBERLOFF, D. 33
SIMONETTI, J. A. 33,167,238,274,291
SIONE, W. 221
SIRI, A. 124
SKEWES, O. 124
SMITH-FLUECK, J. A. 221
SMITH-RAMÍREZ, C. 33,34
SMITH, S. M. 168
SOBERON, J. 201
SOBRERO, M. C. 221
SOBRERO, M. T. 75,222
SOLANS, M. 222
SOLARI, M. 144
SOMMA, D. 29
SOMMA, G. 176,189
SORENSEN, M. A. 222
SORIANO, A. 122
SORIGUER, R. C. 289
SOSA, C. A. 223
SOSA, L. 202
SOSA, R. A. 213,223
SOSNOVSKY, A. 223
SOTO, D. 23,34
SOUTO, C. P. 170,224
SOUTRIC, M. 251
SOUZA, M. S. 193

SPACCESI, F. G. 294
SPESCHA, L. 224
SPICOGNA, J. 288
SPINETTO, M. V. 224
SPIVAK, E. D. 152
SQUEO, F. A. 283,294,272,273
STECCONI, M. 225
STEINAKER, D. F. 249
STENSETH, N. C. 277
STIRNEMANN, E. 198
STOFFELLA, S. L. 44,84,225
STRATMANN, J. W. 137
STRIKER, G. 136
STRITZLER, N. P. 106,225
STRONATI, M. S. 226
STUDDERT, G. 232
SUAREZ, O. 226
SUAREZ, S. A. 92,226
SÜHRING, S. S. 52,214
SWARTZ, S. 250
SYMPSON, L. 75
SZNAIDER, G. A. 104
SZULKIN DOLHATZ, D. 261

T

TAGLE, L. 227
TALADRIZ, L. 233
TÁLAMO, A. 227
TAMBORINI, G. 140,161
TAPIA, D. H. 240
TARABORELLI, A. C. 228
TARANTELLI, M. S. 51
TASSARA, M. P. 209
TASSO, V. 218
TASTACA, R. 85
TCHILINGUIRIAN, P. 246
TECCHI, R. A. 49,228
TECCO, P. A. 131,229
TEJERINA, P. L. 219,229
TEMPORETTI, P. F. 152,295
TERCERO BUCARDO, N. 229
TERENTI, O. A. 142
TESAIRE, E. 93
TEXEIRA, M. 230
THEILLER, M. 127
THIEL, M. 294
THIERS, O. 144
THREN, M. 121
TICEVIC, KR 167
TITO, G. M. 154
TOGNETTI, P. M. 295
TOMASEL, F. G. 284
TOPALIAN, M. L. 295
TORIBIO, M. B. 142
TORREMORELL, A. M. 76
TORRES, C. 165,194,296
TORRES-CONTRERAS, H. 296
TORRES, M. R. 230
TORRES-MURA, J. C. 280
TORRES, N. A. 230
TORRES, P. 69,107,163
TORRES, P. 249,256
TORRES, P. S. 58,74,232
TORRES, R. B. 200
TORRETTA, J. P. 118,231
TOURN, G. M. 144,231
TOYOS, M. A. 140
TRAPPE, J. M. 12
TREBINO, H. J. 153,295
TRECAMAN, R. 144
TREJO, A. 137,296
TRICIO, A. E. 167,231
TRUCCO, C. E. 227,232
TRUMPER, E. V. 98
TUBARO, P. L. 34,107,140,147,154,261
TUESCA, D. H. 232
TURIENZO, P. 232

U

UBEDA, C. 298
UCHITEL, A. 160
URCELAY, C. 118,131,164,233
URRETAVIZCAYA, M. F. 233

V

VACA, R. A. 217
VACAREZZA, G. P. 234
VACCARO, S. 234
VADILLO, M. 234
VALDOVINOS, C. 34
VALENTI, M. 218
VALENZUELA, F. 235
VALICENTI, R. O. 235
VALIENTE-BANUET, A. 283
VALLADARES, G. R. 70,114,164,190,204,239
VALLEJOS, A. G. 98
VALLES, M. L. 261
VALSECHI, M. I. 118
VAN ALPHEN, J. J. M. 35,217
VAN BAREN, C. 92
VARELA, D. M. 123
VARELA, J. 218
VARELA, R. O. 235
VARGAS, D. 236
VASQUEZ, R. A. 25,35,255,259,296,265,291
VATER, G. 47,184
VÁZQUEZ, D. E. 236
VÁZQUEZ, D. P. 297
VÁZQUEZ, M. 53
VAZQUEZ PROKOPEC, G. M. 78
VEAS, H. 245
VEBLEN, T. T. 12,271,288
VECCHI, P. L. 136,236
VECCHIO, M. C. 46
VEGA, O. D. 171
VELASCO-HERNANDEZ, J. X. 26,276
VELASQUEZ, S. M. 237
VELAZQUES, M. A. 230
VELÁZQUEZ, M. C. 151
VELOSO, C. 259
VENEGAS, R. 297
VERA, M. S. 53
VERA CANDIOTI, M. F. 237
VERA, M. T. 218
VERCESI, M. L. 115,131,173,237
VERGARA, P. 238
VERGARA LAGOS, R. 224
VERNET, M. 269
VERÓN, S. R. 238
VESPRINI, J. L. 297
VEZZANI, D. 72,207
VICARI, R. 169
VICENTE, R. 158
VIDAL RUSSELL, R. 194,238,250
VIDELA, M. 212,239
VIGLIANO, P. H. 36,42,66,115,239
VIGNOLO, P. E. 57
VILA AIUB, M. M. 130,159,239
VILA, A. R. 169,179,298
VILÁ, B. L. 49
VILELA, A. 240
VILLACIDE, J. M. 240
VILLAFAÑE, B. S. 151
VILLAGRA, C. A. 240
VILLAGRA, P. E. 191,203,298
VILLAGRA, S. 180
VILLAGRÁN, E. R. 241
VILLALBA, R. 36,71,280
VILLALOBOS, C. A. 240
VILLARREAL, D. 83
VILLARREAL, V. 202
VILLASUSO, N. M. 141,241
VILLEGAS, P. M. 298
VINCINI, A. M. 84,149,222,232,241
VINCÓN, S. 286
VIOZZI, G. P. 108
VIROLETTI, M. 216
VIVANCO, L. 299
VOBIS, G. 222
VON MÜLLER, N. 141
VUILLERMOZ, P. 197,242
VUKASOVIC, R. 242

W

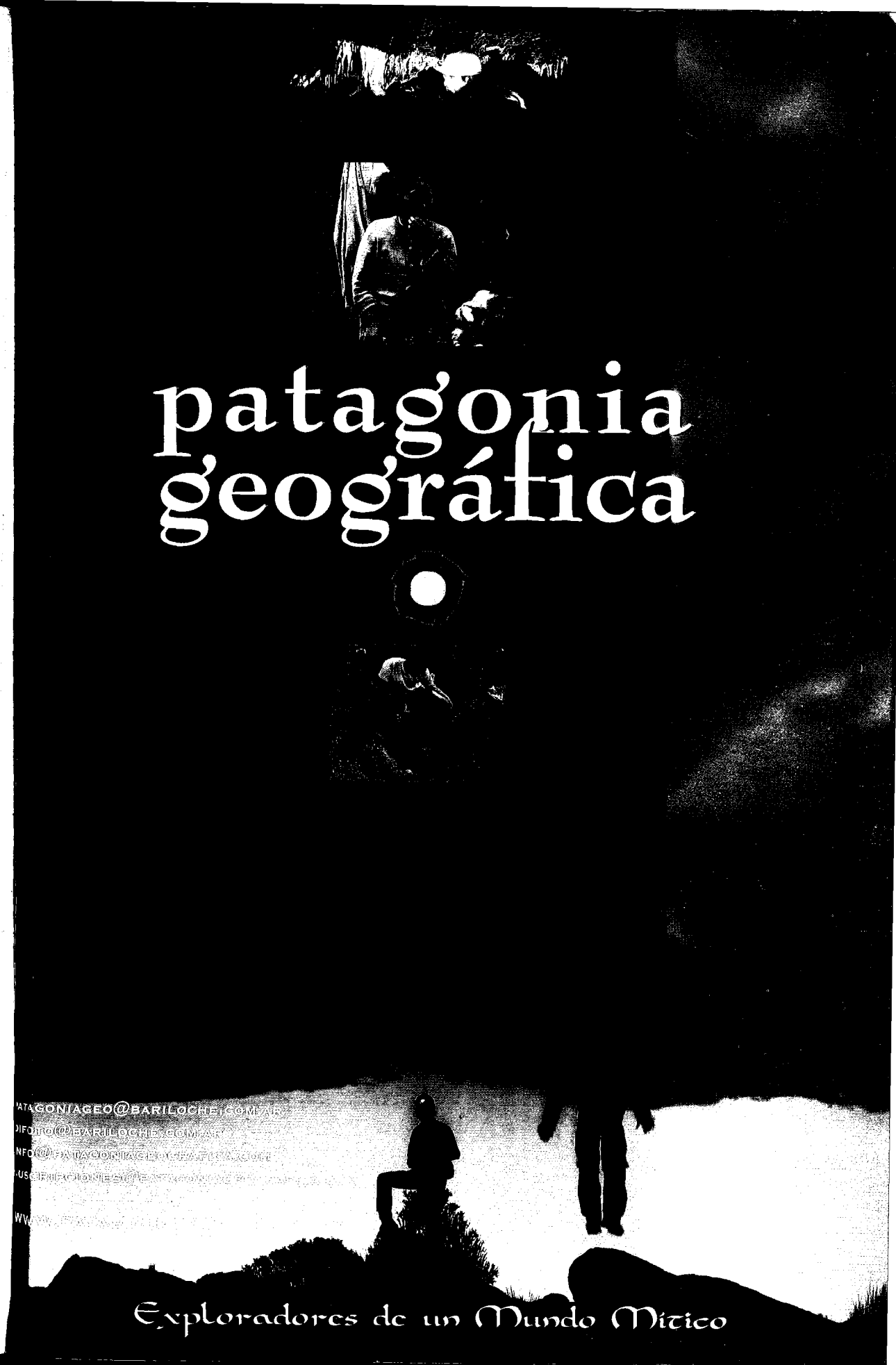
WAGSTAFF, S. 243
WALKER BOZZO, L. 114
WALKER, R. S. 242
WALL, L. G. 222
WANDER, C. 185
WARDLE, P. 243
WARING, R. H. 12
WASSNER, D. F. 77,243
WEHBE, J. C. 244
WHARTON, S. 246
WIETERS, E. 299
WILLEMS, P. 180
WILLINER, V. 85,244
WILLSON, M. F. 16,32,48
WULFF, R. D. 244

Y

YAGUEDDÚ, C. 86
YAHDJIAN, M. L. 211,299
YOFRÉ, I. 123
YORIO, P. 115

Z

ZAGARESE, H. 43,199,200
ZALBA, S. M. 55,87,106,170,300
ZALLOCCHI, E. 65
ZAMAR, J. L. 268
ZAMORANO, J. A. 93,192,245
ZAPATA, B. 124
ZAPPE, A. H. 69
ZAVALA, J. 137
ZELAYA, D. 197
ZENUTO, R. R. 101
ZOBEL, M. 186
ZUCCARI, A. E. 102
ZULAICA, M. L. 245
ZULETA, C. 245
ZULETA, G. A. 111,215,300,246
ZUNINO, G. E. 212
ZURITA, G. A. 300
ZYGADLO, J. A. 150


patagonia
geográfica
GONIAGEO@BARILOCHE.COM.AR
Exploradores de un Mundo Mítico

FUNDACION
VIDA SILVESTRE
ARGENTINA

Agencia Nacional de Promoción
Científica y Tecnológica