LIBRO DE RESÚMENES

IV REUNIÓN BINACIONAL DE ECOLOGÍA

XXIV REUNIÓN ARGENTINA DE ECOLOGÍA
XVII REUNIÓN DE LA SOCIEDAD DE ECOLOGÍA DE CHILE

Interacción, Espacio, Tiempo

8–13 agosto 2010

Facultad de Ciencias Exactas y Naturales
Universidad de Buenos Aires
Buenos Aires, Argentina

AsAE SOCECOL

IV Reunión Binacional de Ecología
XXIV Reunión Argentina de Ecología
XVII Reunión de la Sociedad de Ecología de Chile

Interacción, Espacio, Tiempo

8 al 13 de agosto de 2010

Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, UBA
Buenos Aires, Argentina

Organizan
Asociación Argentina de Ecología (AsAE)
Sociedad de Ecología de Chile (SOCECOL)

Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, UBA

AUSPICIOS, PATROCINIOS Y FINANCIAMIENTO

Asociación Argentina de Ecología (AsAE)
Sociedad de Ecología de Chile (SOCECOL)

Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, UBA

Universidad de Buenos Aires
Vicerrectoría de Investigación y Desarrollo, Universidad de Chile

Depto. de Ecología, Genética y Evolución, FCEyN, UBA
Depto. de Ecología, Pontificia Universidad Católica
Depto. de Ciencias Ecológicas, Universidad de Chile

Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET, Argentina)
Comisión Nacional de Investigación Científica y Tecnológica (CONICYT, Chile)
Agencia Nacional de Promoción Científica y Tecnológica (ANPCyT, Argentina)
Ministerio de Planificación, Gobierno de Chile

Iniciativa Científica Milenio
Instituto de Ecología y Biodiversidad

Programa Domeyko-Biodiversidad (IT 3)
Fundación Pablo Neruda
Servicios Marítimos Litoral

IV Reunión Binacional de Ecología

Buenos Aires, agosto 2010

Bienvenidos a la IV Reunión Binacional de Ecología (evento que incluye a la XXIV Reunión Argentina de Ecología y a la XVII Reunión de la Sociedad de Ecología de Chile), organizada conjuntamente por la Asociación Argentina de Ecología (AsAE) y la Sociedad de Ecología de Chile (SOCECOL) en la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales de la Universidad de Buenos Aires.

Las reuniones argentinas de ecología tienen una fructífera historia que comienza en abril de 1972 en Vaquerías, Córdoba. A lo largo de más de tres décadas, pasando por distintas regiones del país (se han realizado 23 reuniones en 19 ciudades de 12 provincias), ha constituido un foro privilegiado para la difusión del conocimiento ecológico y para la interacción, la discusión y la planificación de futuras investigaciones entre los ecólogos argentinos. A esto se suma, desde 2001, la realización periódica (cada tres años) de reuniones binacionales entre ecólogos chilenos y argentinos. La primera se llevó a cabo en Bariloche, la segunda en Mendoza y la última en La Serena, en septiembre-octubre de 2007.

Los principales objetivos de esta Reunión son (1) establecer un foro de discusión sobre los avances conceptuales y empíricos, locales y universales, de la disciplina ecológica, (2) desarrollar conferencias y simposios sobre tópicos ecológicos actuales, recurriendo a especialistas de la región y de otros países, para analizar el grado de avance en la resolución de problemas conceptuales y aplicados, (3) promover un ámbito de encuentro de ecólogos con intereses comunes de investigación, facilitando su participación en proyectos conjuntos, y (4) promover la participación activa de estudiantes de grado y posgrado y su interacción con investigadores y profesionales de reconocida trayectoria nacional e internacional.

Comité Ejecutivo

Irina Izaguirre
Javier Lopez de Casenave
Juan Carlos Reboreda

Comisión Organizadora

María Isabel Bellocq
David Bilenca
María Busch
Aníbal Carbajo
Regino Cavia
Víctor Cueto
Sylvia Fischer
Isabel Gómez Villafañe
Audrey Grez
Ricardo Gürtler
Esteban Hasson
Fernando Milesi
Alejandra Ribichich
Laura Ventura

Comité Científico

Martín Aguiar | Mónica Bertiller | Demetrio Boltovskoy | Enrique Caviedes-Vidal
Carla Cecere | Enrique Chaneton | Marta Collantes | Juan Corley | Florencia Cremonte
Enrique Crespo | Víctor Cueto | Gustavo Fernández | Guillermo Goldstein
María Laura Guichón | Esteban Jobbagy | Rolando León | Rubén Lombardo
Guillermo Logarzo | Antonio Mangione | Luis Marone | Elsa Meinardi | Graciela Navone
José Paruelo | Haydee Pizarro | Andrea Prémoli | Flavio Quintana | Rubén Quintana
Nicolás Schweigmann | Olga Suárez | Diego Vázquez
Darío Vezzani | Horacio Zagarese

Colaboradores

El listado completo de los colaboradores voluntarios que participaron
en la organización de la Reunión se puede consultar en:

http://www.ege.fcen.uba.ar/rbe2010/comiteejecutivo.php

Interacción, Espacio, Tiempo

Inspirados en la síntesis conceptual con la que León Croizat representó su percepción de la evolución biológica (Croizat, 1964, Space, Time, Form: the biological synthesis), elegimos para esta Reunión el lema "Interacción, Espacio, Tiempo".

¿Qué abarca la Ecología en los albores del siglo veintiuno? El diagnóstico ecológico de cualquier pregunta biológica reside en su foco sobre una interacción. Seguramente las novedades más impactantes son la extensión de estas preguntas a la jerarquía completa de niveles de organización (desde las biomoléculas hasta la biosfera) y la integración de las interacciones con sus dimensiones espaciales y temporales en un vasto rango de escalas. Así, espacio y tiempo no son ya tratados como escenarios de fondo de la interacción ecológica sino como parte constitutiva de la misma.

"Interacción, Espacio, Tiempo" implica una síntesis conceptual de la percepción actual de los procesos ecológicos que representa al conjunto de las presentaciones de esta Reunión.

El logo está basado en los tres conceptos eje de la Reunión: Interacción, Espacio y Tiempo. Se buscó un elemento representativo, la hoja de un árbol, que se dispone por detrás de la línea del horizonte exponiendo la espacialidad del logo. Se eligió el color marrón para la línea del horizonte, asociándola al carácter terrenal del objeto de estudio de esta ciencia. Además, la proyección de la hoja hacia la izquierda, mediante un degradé de intensidades, representa el paso del tiempo, la evolución y los cambios. La línea blanca de la hoja representa su estructura interna, pero también el tronco y la ramificación de un árbol que crece sobre el horizonte y, simbólicamente, el surgimiento de la conciencia del hombre respecto a la importancia de su interacción con la naturaleza.

El logo fue diseñado por Augusto Daniele y Juan Francisco Mereb

LIBRO DE RESÚMENES

TABLA DE CONTENIDOS

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES 8

CONFERENCIAS 11

SIMPOSIOS 17

MESAS REDONDAS 39

COMUNICACIONES LIBRES 43

Agroecosistemas 45

Orales *47*

Murales *50*

Comportamiento 71

Orales *73*

Murales *77*

Comunidades acuáticas 87

Orales *89*

Murales *97*

Comunidades terrestres 117

Orales *119*

Murales *128*

Conservación 161

Orales *163*

Murales *174*

Ecofisiología animal 191

Orales *193*

Murales *197*

Ecofisiología vegetal 205

Orales *207*

Murales *211*

Ecología evolutiva 223

Orales *225*

Murales *226*

Ecosistemas 233

Orales *235*

Murales *243*

Interacciones planta–animal 255

Orales *257*

Murales *263*

Manejo 277

Orales *279*

Murales *285*

Metaecología 295

Orales *297*

Parásitos y patógenos 299

Murales *301*

Poblaciones acuáticas 305

Orales *307*

Murales *310*

Poblaciones terrestres 319

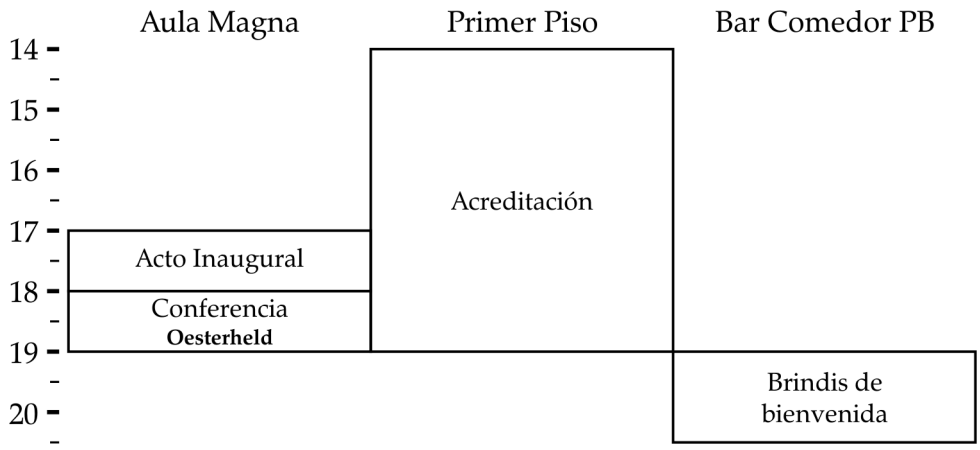
Orales *321*

Murales *328*

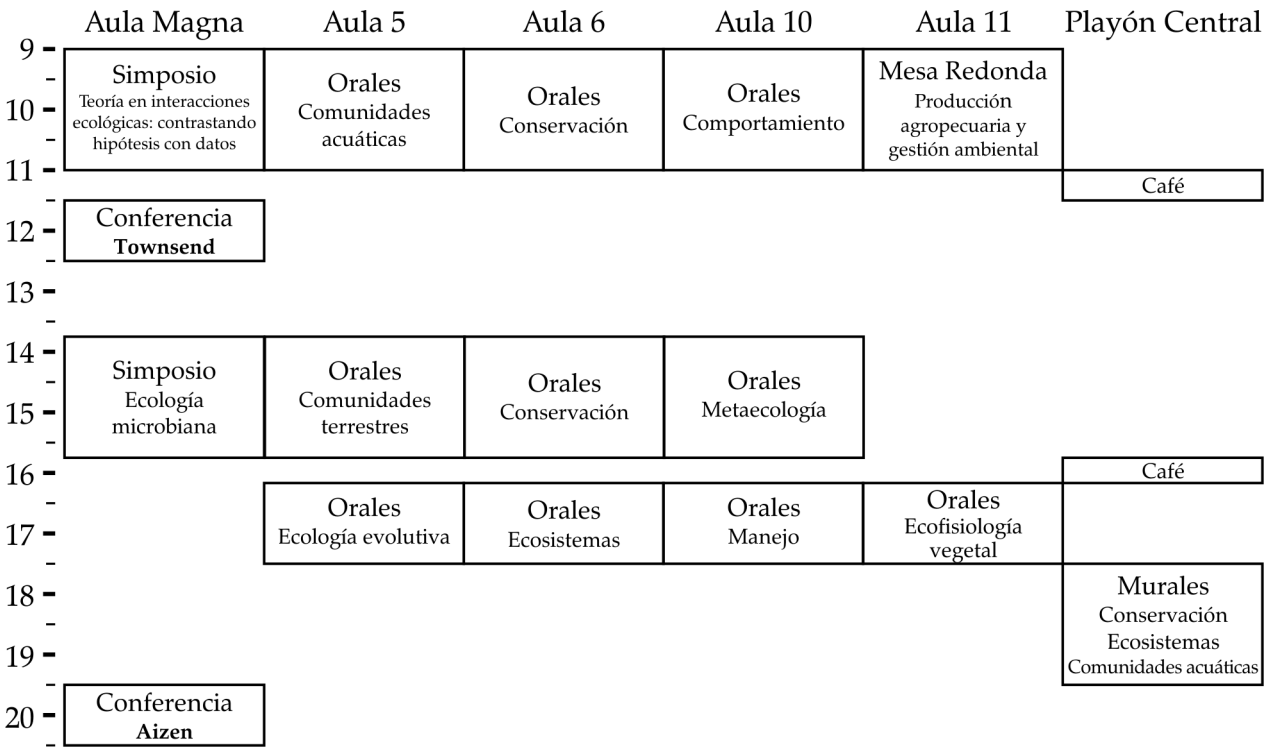
ÍNDICE DE AUTORES 349

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES
DOMINGO 8 A VIERNES 13 DE AGOSTO DE 2010

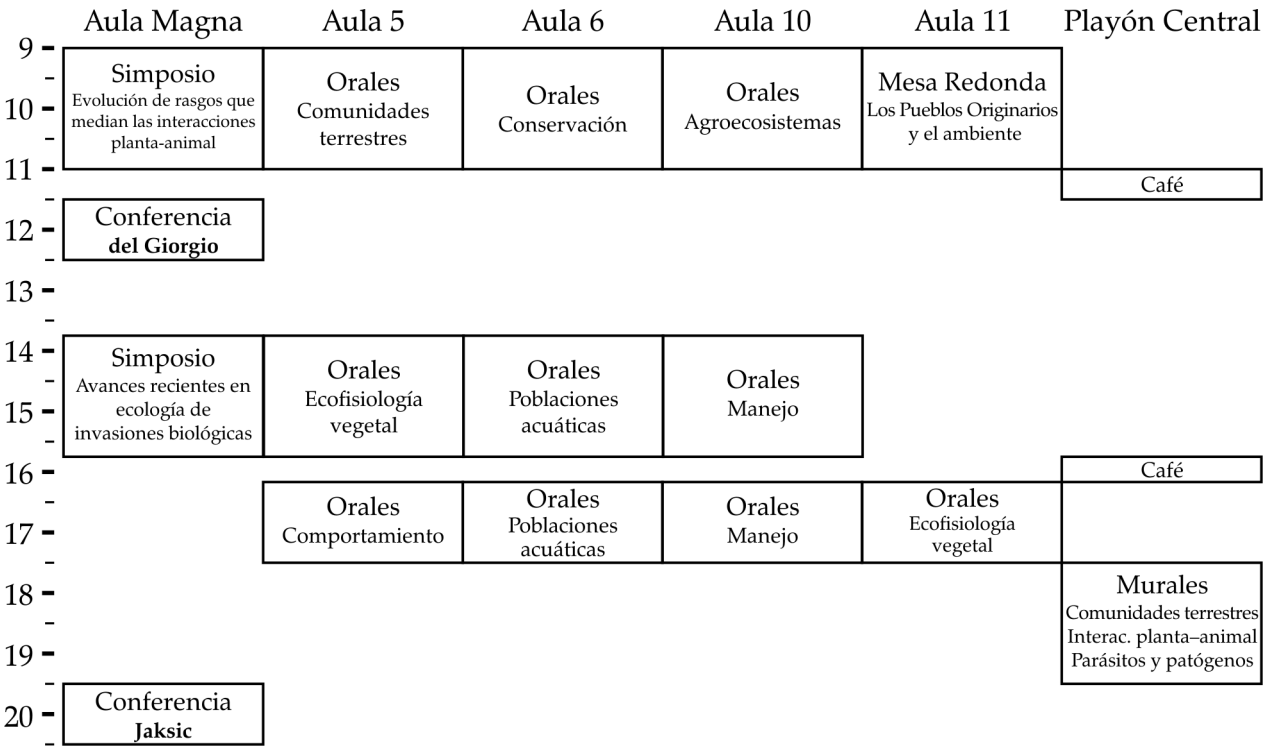
DOMINGO 7 DE AGOSTO



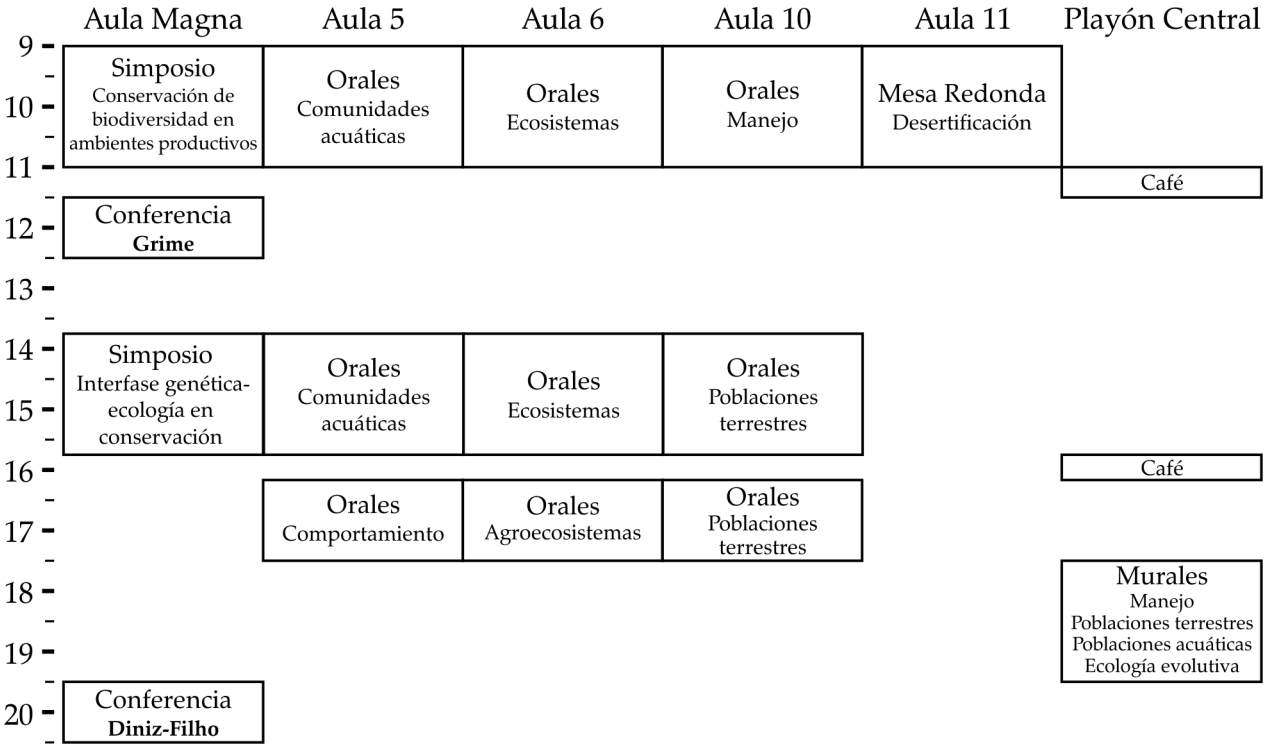
LUNES 8 DE AGOSTO



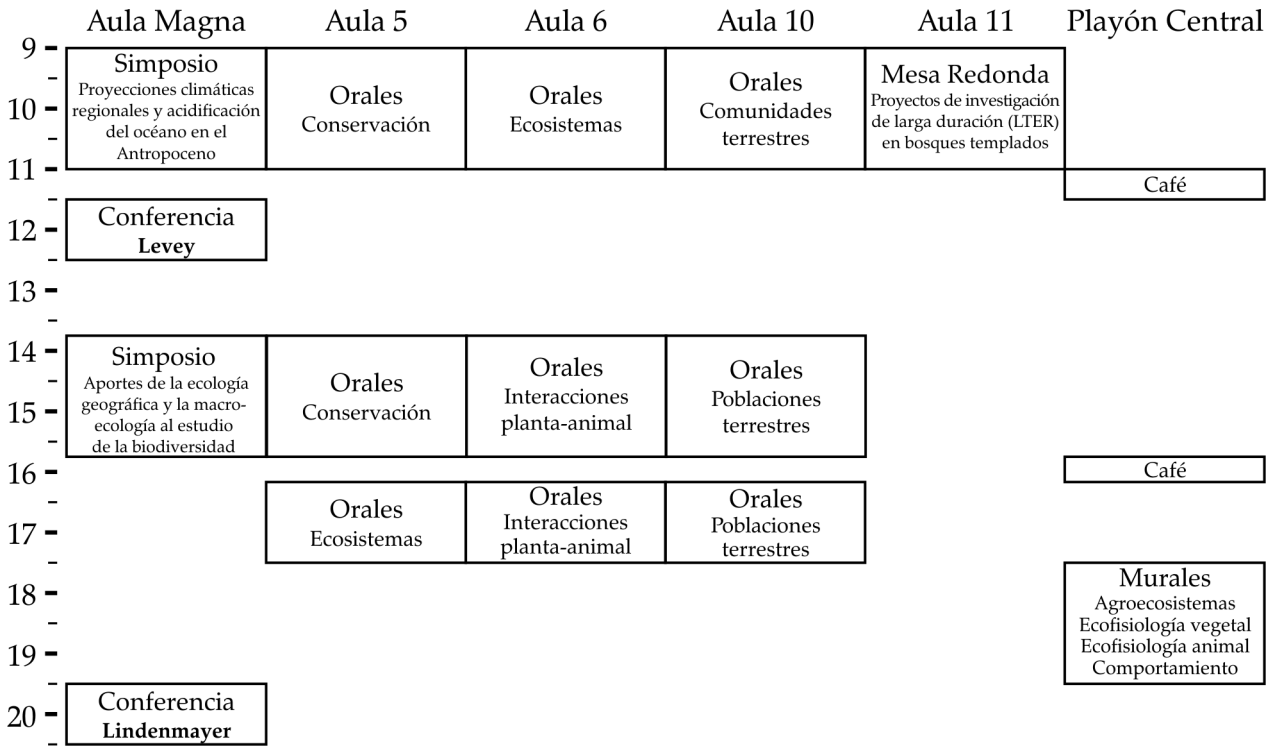
MARTES 10 DE AGOSTO



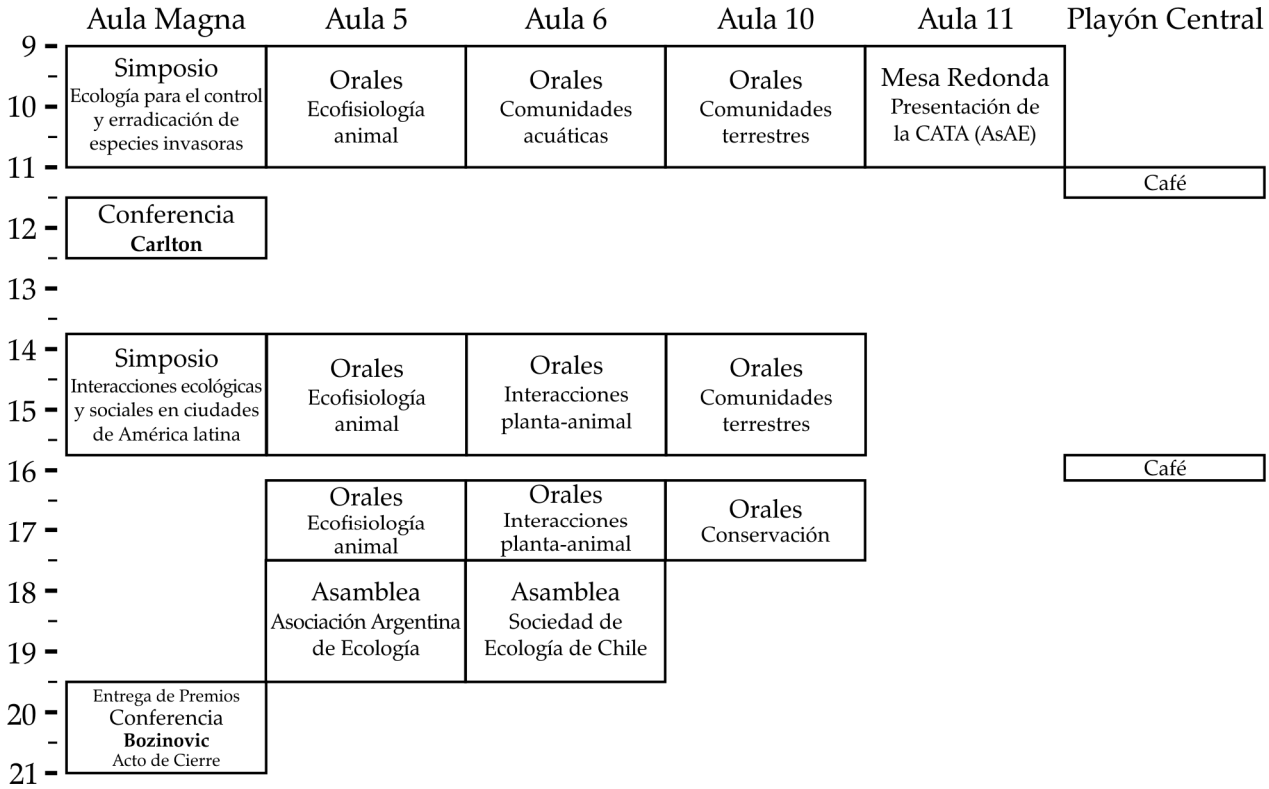
MIÉRCOLES 11 DE AGOSTO



JUEVES 12 DE AGOSTO



VIERNES 13 DE AGOSTO



CONFERENCIAS

Aizen, Marcelo A. ¿Un mundo sin abejas? 13
Bozinovic, Francisco. Ecological physiology in a changing world 13
Carlton, James T. State of the art and science of marine biological invasion ecology: integrating diverse scales of time and space 13
del Giorgio, Paul A. Exploring the role of community composition in the metabolic response of freshwater bacterioplankton communities to environmental change 14
Diniz-Filho, José A.F. The three phases of ensemble forecasting of niche models: mapping uncertainties in species distributions under climate changes 14
Grime, J. Philip. The evolutionary strategies that shape ecosystems 14
Jaksic, Fabián M. Implicancias funcionales de las invasiones biológicas para la mastofauna de Argentina y Chile 15
Levey, Douglas J. Do habitat corridors increase landscape connectivity? A large scale, experimental test 15
Lindenmayer, David. Novel ecosystems and biodiversity conservation: opportunities or dilemmas for conservation biologists 15
Oesterheld, Martín. Variación espacial y temporal del flujo de energía de pastizales 16
Townsend, Colin R. The complex ecological impacts of multiple anthropogenic stressors 16

¿Un mundo sin abejas?

Aizen, Marcelo A.
Lab. Ecotono, INIBIOMA, CRUB, UNComa-CONICET, Bariloche

Existe evidencia que distintos grupos de polinizadores están declinando como resultado de diversos procesos de degradación ambiental, tanto a escala local como global. Este tipo de declinación es de vital importancia debido al rol directo e indirecto que tienen los polinizadores en la agricultura. Si bien todavía no es posible establecer la existencia de un tendencia global en la declinación de la diversidad y abundancia de polinizadores silvestres, la base de datos de la FAO revela una tendencia contraria en el caso de la abeja mielera, *Apis mellifera*, el principal polinizador de la gran mayoría de los cultivos. Específicamente, el número de enjambres domésticos de *A. mellifera* ha crecido en un 45% a nivel mundial durante los últimos 50 años, más allá de una disminución en algunos países del mundo desarrollado. A pesar de este crecimiento, la fracción de la producción agrícola que depende de la polinización animal se ha incrementado en >300% durante el mismo período. Esta marcada diferencia entre la tasa de crecimiento de la oferta de polinizadores domésticos y de la demanda agrícola, valoriza el servicio que ofrecen los polinizadores silvestres. Sin embargo, la rápida expansión en la superficie agrícola sembrada con cultivos dependientes de polinizadores, particularmente en el mundo en desarrollo, implica la destrucción y degradación de los hábitats que necesitan la mayoría de estos polinizadores para su subsistencia. Este tipo de costos ambientales deberían ser tomados en consideración en el desarrollo de políticas agrícolas y de conservación.

Ecological physiology in a changing world

Bozinovic, Francisco
CASEB, Pontificia Universidad Católica, Santiago, Chile

The narrow approaches to the study of global change on animal biodiversity are limited because they ignore the constellation of physiological mechanisms that organisms use to cope with environmental changes. Indeed, the study of the physiological and biochemical mechanisms that set the limits for environmental tolerance, and which in many ways distinguish species, is an active area of investigation that has gained importance in the current era of climate change. Thus, my talk will identify weaknesses in the few current approaches to the mechanistic bases (from molecular to integrative physiology) of global climatic change biology and to suggest avenues of future research. Therefore, I will address some of the following questions: (i) what are the limits and paths of physiological adjustments to climate change, (ii) how early stages of life cycles are affected by climatic variables, and (iii) what are the energetic costs and trade-offs imposed on animals by climate shifts. These general questions will be tackled, reviewed and analyzed using our studies selected from the Chilean and Mediterranean fauna, not only because they represent diverse metabolic and ecological profiles, but also because of their apparent particular sensitivity. (SOCECOL [Patricio Sánchez Award] and FONDAP 1501-0001)

State of the art and science of marine biological invasion ecology: integrating diverse scales of time and space

Carlton, James T.
Maritime Studies Program, Williams College, Mystic, Connecticut, USA

The shifting baseline syndrome applies as much to the study of invasion ecology as it does to historical fisheries assessments and to most other metrics of the perception of environmental alteration and variation over time and space. Our understanding of the breadth and depth of the importance of human-mediated invasions is scaled against an environmental matrix: we perceive invasions to have had the greatest impact on land, next in “aquatic” environments (lakes, rivers, streams) and least in the world's oceans —a perception, in turn, scaled against both the intensity of scientific study of these three biomes (terrestrial, freshwater, and marine) and human interest and relationship with these realms. We know the least about the diversity and historical biogeography of species in the sea, and thus we know least about the diversity and historical biogeography of invasions in the sea. I examine here the state of our knowledge, at the dawn of the 21st century, of the scale of human-induced alterations of near-shore marine communities, using invasion biology as a model system, what these alterations mean to our perception of the role of ecological vs. evolutionary time in shaping community and ecosystem dynamics, and explore the striking impact of two great historical eras that still influences our understanding of life in the sea.

Exploring the role of community composition in the metabolic response of freshwater bacterioplankton communities to environmental change

del Giorgio, Paul A. & Comte, J.
Dépt. sciences biologiques, Université du Québec à Montréal, Canada

The metabolism of aquatic bacterial communities is central to the functioning of all aquatic systems. Bacterioplankton metabolism is strongly reactive to the environment, and although the direction and magnitude of the overall metabolic response are in general well understood, the actual underlying processes remain unclear. In particular, we do not know what role community composition and diversity play in determining this response. Here we examine the connections that exist between the environment, bacterioplankton community metabolism and community composition. We explore this question from a dynamic standpoint, by following bacterioplankton communities as they traverse a variety of resource gradients in transition zones between lakes, streams and wetlands in a watershed in Québec. We show that under some circumstances community composition does play a role in the response of bacteria to resource gradients, but that this role is not fixed and varies spatially and temporally. These variations in the apparent role of community composition may be linked to shifts in the level of metabolic plasticity and functional redundancy of the community, and also to the type and intensity of the gradient involved. Our results suggest that there is no single, consistent link between the environment, composition and metabolism of these bacterioplankton communities.

The three phases of ensemble forecasting of niche models: mapping uncertainties in species distributions under climate changes

Diniz-Filho, José A.F.
Departamento de Ecologia, Universidade Federal de Goiás, Brasil

Species' geographic ranges are usually considered as basic units in macro-ecology and biogeography, yet it is still difficult to measure them accurately for many reasons. About 20 years ago, researchers started using local data on species' occurrences to estimate broad scale ranges, thereby establishing the niche modeling approach. However, there are still many problems in model evaluation and application, and one of the solutions is to find a consensus solution among models that is derived using different mathematical and statistical models for niche modeling, climatic projections and variable combination, all of which are sources of uncertainty during niche modeling. In this paper, we discuss this approach of ensemble forecasting and propose that it can be divided into three phases with increasing levels of complexity. Phase I is the simple combination of maps to achieve a consensual and hopefully conservative solution. In Phase II, differences among the maps used are described by multivariate analyses, and Phase III consists of the quantitative evaluation of the relative magnitude of uncertainties from different sources and their mapping. We show a new method developed for evaluating Phase III, based on a model II Analysis of Variance (ANOVA) applied to each geographical unit (grid cell), in which sources are different levels on uncertainty in ensemble forecasting and response is a modeled biological variable. We present several applications of the three phases, for both shifts in climatically suitale areas for different species and broad-scale patterns of species' turnover in the neotropics. In most cases, niche models are the main source of uncertainty, although climatic models and their interaction with niche usually possess clear spatial structure of ANOVA variance components.

The evolutionary strategies that shape ecosystems

Grime, J. Philip
Comp. Plant Ecol., Dept. Anim. & Plant Sci., Univ. Sheffield, United Kingdom

Through collaboration with Simon Pierce (Varese, Italy) the CSR theory of primary plant strategies (Ramenski 1938, Grime 1974) has been expanded to include animals and microorganisms.This presentation will describe how a universal three-way trade-off occurs throughout the Tree of Life and can provide a path from the origin of species to the assembly and functioning of ecosystems. A key step along this path is the Twin-Filter Model that distinguishes between the organismal traits that control ecosystem functioning (productivity, carbon storage, nutrient cycling, resistance and resilience) and those that determine which particular species and genotypes gain admittance to individual communities.The later parts of the lecture will examine the extent to which this universal theory of adaptive strategies can begin to provide a functional classification of ecosystems and a predictive approach to their conservation and management.

Implicancias funcionales de las invasiones biológicas para la mastofauna de Argentina y Chile

Jaksic, Fabián M. & Farias, Ariel A.
CASEB, Pontificia Universidad Católica, Santiago, Chile

Las invasiones biológicas constituyen un motor global de cambio faunístico al reunir especies filogenéticamente poco relacionadas y con distribuciones biogeográficas disjuntas. Dada cierta inercia filogenética en los rasgos funcionales de las especies, los efectos de los invasores sobre la composición taxonómica de los ensambles receptores deberían reflejarse en cambios en su estructura funcional. En esta conferencia se exploran dichos cambios para los ensambles de mamíferos de Chile y Argentina. La mastofauna chilena es más pobre en especies que la argentina y, en general, representa un subconjunto de las familias y órdenes presentes en aquella (i.e. anidada). Sin embargo, la fauna chilena no resulta funcionalmente empobrecida frente a la argentina debido a que ambas comparten los mismos taxa y rasgos funcionales dominantes. Además, cierto paralelismo en la historia de introducción de especies en ambos países, y la permeabilidad de sus fronteras políticas a la dispersión de mamíferos exóticos, determinan una fuerte semejanza entre sus ensambles de mamíferos invasores. La mayoría de éstos representan taxa nuevos o previamente poco representados en la región, afectando notablemente la estructura funcional de ambas mastofaunas, principalmente al incrementar la representación de herbívoros de gran tamaño, introducidos en ambos países como ganado o piezas de caza mayor.

Do habitat corridors increase landscape connectivity? A large scale, experimental test

Levey, Douglas J.
Department of Biology, University of Florida, Gainesville, USA

Habitat corridors are strips of habitat that connect otherwise isolated patches of the same habitat. They are believed to facilitate movement of organisms in fragmented landscapes, thereby increasing gene flow and reducing the likelihood of local extinctions. Empirical support for their effectiveness, however, is mixed. Furthermore, most studies are either conducted on very small spatial and temporal scales or are non-experimental and poorly replicated. I present results from a 10-year study of a large-scale experimental test of habitat corridors. My colleagues and I created 8 replicate sets of five habitat patches. Each patch is approximately 1 ha in size and consists of regenerating longleaf pine savannah embedded in a matrix of mature forest. Some patches in each replicate are connected to each other by a corridor; others are equidistant but unconnected. We studied movement of both plants and animals among patches. Likewise, we documented corridor effects on plant–animal interactions and on biodiversity. We found that corridors facilitated movement of most organisms, increased the strength of plant–animal interactions, and increased species richness of native plant communities. All of these results strongly support current theory about the role of corridors in maintaining landscape connectivity.

Novel ecosystems and biodiversity conservation: opportunities or dilemmas for conservation biologists

Lindenmayer, David
The Australian National University, Australia

Novel ecosystems that do not fall along the traditional gradient of pristine to degraded landscapes contain new combinations of species and relative abundances of species that arise through human action, environmental change, and the impacts of the deliberate and inadvertent introduction of species (Hobbs et al. 2006). This talk presents the results of a major large-scale and long-term landscape experiment in south-eastern Australia in which strong evidence of novel ecosystems has been uncovered. The work also has identified highly unpredictable patterns of species co-occurrence indicating that no simple model or set of models would accurately forecast a priori how groups of species respond to landscape change. Novel ecosystems will become increasingly common in the future and they will raise complex management and ethical dilemmas for policy makers and resource managers. For example: when and where are novel ecosystems appropriate? What can we do about changes deemed inappropriate? When does the preservation of a novel ecosystem become a conservation concern? (Domeyko Biodiversidad–Universidad de Chile)

Variación espacial y temporal del flujo de energía de pastizales

Oesterheld, Martín
IFEVA, Fac. Agronomía, Univ. Buenos Aires-CONICET, Buenos Aires

Captar, transformar y transferir energía es una de las funciones esenciales de los ecosistemas. Desde temprano en el siglo XX, contamos con un modelo que describe este proceso mediante una serie de flujos parciales de energía entre el sol y las plantas, y entre estas y otros organismos. El modelo actual no ha cambiado esencialmente desde entonces, pero se ha avanzado significativamente en conocer las variaciones de tales flujos parciales en el espacio (regiones, paisajes) y en el tiempo (entre años y estaciones). Estos avances han puesto a su vez en evidencia problemas de conocimiento aún no resueltos. En esta conferencia presentaré los principales patrones de variación espacial y temporal de los flujos de energía dentro de ecosistemas de pastizal con especial énfasis en los niveles de plantas y herbívoros. Presentaré el modelo general y luego mostraré la variación espacial y temporal de algunos flujos importantes: la fracción de radiación absorbida por las plantas, la productividad primaria, el consumo, la asimilación y la productividad de los herbívoros. Para algunos de estos flujos profundizaré sobre los controles ambientales de las variaciones observadas y resaltaré algunos problemas que requieren investigación. Finalmente, presentaré un programa de seguimiento de la productividad de pastizales.

The complex ecological impacts of multiple anthropogenic stressors

Townsend, Colin R.
Dept. Zoology, Univ. Otago, Dunedin, Nueva Zelanda

Ecosystems are affected by many anthropogenic activities. Streams, for example, are affected worldwide by nutrient enrichment, inputs of sediment and pesticides, raised water temperatures, reduced discharge due to water abstraction for irrigation, and the introduction of invaders. Each of these stressors can be expected to exert individual effects on stream community composition and ecosystem functioning, but their combined impacts are poorly known. We have studied key stressors in pairs and triplets to determine their individual and combined effects. Each stressor had strong individual effects, but in combination they often produced synergistic or antagonistic outcomes. For example, the presence of fine sediment (from erosion in the catchment) can prolong the adverse effects of herbicide in streams. Moreover, the reduced flow associated with water abstraction often acts synergistically to increase the negative impact of sediment on the bed. In contrast, water abstraction acted antagonistically to decrease the adverse impact of invasive trout on native fish by providing refuges from trout predation. The ecological consequences of multiple stressors are often unpredictable on the basis of knowledge of single effects. Our findings imply that unless resource managers know how stressors interact, their assessment of risk may be higher or lower than reality.

SIMPOSIOS

Teoría en interacciones ecológicas: contrastando hipótesis con datos (Farji-Brener & Gianoli) 19
Ecología microbiana (del Giorgio) 21
Evolución de rasgos que median las interacciones planta–animal (Lomáscolo & Amico) 23
Avances recientes en ecología de invasiones biológicas (Hierro & Chaneton) 25
Conservación de biodiversidad en ambientes productivos (Grez, Chaneton & Simonetti) 27
Interfase genética–ecología en conservación (Souto & Premoli) 29
Proyecciones climáticas regionales y acidificación del océano en el Antropoceno: desafíos y necesidades de integración en ecosistemas costeros australes (Lagos) 31
Aportes de la ecología geográfica y la macroecología al estudio de la biodiversidad (Ruggiero & Bellocq) 33
Ecología para el control y erradicación de especies invasoras (Funes, Menvielle, Ramadori, Saavedra, Schiavini & Serrano) 34
Interacciones ecológicas y sociales en ciudades de América latina: patrones y procesos (Reyes-Paecke) 37

TEORÍA EN INTERACCIONES ECOLÓGICAS: CONTRASTANDO HIPÓTESIS CON DATOS

Farji-Brener, Alejandro G. (CRUB, INIBIOMA, UNComa-CONICET, Argentina)
Gianoli, Ernesto (Depto. de Biología, Universidad de La Serena)

Mucha de la teoría ecológica descripta en la literatura es considerada verdadera sin ponerla a prueba con datos reales. En este simposio contrastaremos ciertas teorías ecológicas con la información existente para verificar su actual validez. En particular, (a) se presentarán datos de herbivoría en ambientes de sol y sombra del Bosque Valdiviano, tanto a escala inter-específica como intra-específica, que cuestionan las predicciones de las hipótesis de tasa de crecimiento–disponibilidad de recursos y balance carbono–nitrógeno, respectivamente; (b) se revisará la idea de Darwin sobre el fino acoplamiento de las partes florales de las orquídeas como un mecanismo para fomentar la polinización cruzada; (c) con estudios de caso y utilizando modelos de movimiento de agentes dispersores se pondrán a prueba ciertas predicciones sobre el efecto de la distribución espacial de las plantas sobre la dispersión de semillas; y (d) se analizará críticamente la importancia de las interacciones biológicas como fuerzas estructurantes de las comunidades utilizando información de la presencia y distribución histórica de algunos grupos de plantas. En otras palabras, se discutirá si la convivencia espacio-temporal entre especies es suficiente para seleccionar ajustes finos entre ellas, cuestionando el uso predictivo de términos como nicho ecológico, repartición de recursos y redes de interacción. Estos ejemplos ilustran la importancia de contrastar hipótesis que consideramos *a priori* correctas con la información existente para avanzar en el conocimiento de las interacciones biológicas.

Introducción. La importancia de contrastar hipótesis con datos: cuando los libros pueden estar equivocados

Farji-Brener, Alejandro G.

Herbivoría en sol y sombra: ¿alguna hipótesis en pie?

Gianoli, Ernesto; Salgado-Luarte, Cristian & Henríquez, Carla
Depto. de Biología, Universidad de La Serena / Depto. de Botánica, Universidad de Concepción. *egianoli@gmail.com*

Los patrones de herbivoría en bosques han llamado siempre la atención de los ecólogos, lo que ha llevado a una profusión de teorías explicativas frecuentemente basadas en patrones de defensas anti-herbivoría en plantas. Los bosques son ambientes heterogéneos en intensidad lumínica, con sitios de alta radiación (claros del dosel) y sitios muy oscuros (sotobosque de dosel cerrado). A nivel interespecífico, la hipótesis dominante es la de la tasa de crecimiento–disponibilidad de recursos de Coley *et al*. Esta hipótesis predice que en ambientes con limitación de recursos (ejemplo: el sotobosque), donde las especies son de crecimiento lento, las plantas deberían presentar mayores defensas antiherbivoría —y sufrir menor herbivoría— que aquellas establecidas en los claros del bosque. A nivel intraespecífico, la hipótesis del balance carbono:nitrógeno de Bryant *et al*. es una de las más consideradas y predice que las plantas en ambientes de sol presentarán un aumento de las defensas basadas en carbono en comparación con las plantas en ambientes sombríos y por lo tanto serán menos atacadas. Presentamos datos de herbivoría en ambientes de sol y sombra del Bosque Valdiviano, tanto a escala intraespecífica como interespecífica, que cuestionan las predicciones de las hipótesis mencionadas. Se discuten además posibles explicaciones generales.

Los polinizadores y la evolución de la morfología floral: ¿algo nuevo desde Darwin?

Pérez, M. Fernanda
Depto. Ecología, P. Universidad Católica de Chile. *mperezt@bio.puc.cl*

La selección mediada por polinizadores ha sido considerada la principal fuerza involucrada en la diversificación y especialización de la morfología floral. En su libro sobre la fertilización de las orquídeas, Charles Darwin da cuenta de cómo las elaboradas florales de las orquídeas no pueden ser sino adaptaciones para la polinización cruzada, donde todas las partes forales parecen estar finamente acopladas. Utilizando el caso de la llamada "orquídea de los pobres", reviso algunas de estas viejas hipótesis: ¿Los polinizadores realmente favorecen la integración floral, o por el contrario, promueven el desacople de los caracteres florales? ¿La especialización floral favorece la exogamia; o por el contrario es una trampa que conduce a la autogamia? ¿La selección mediada por polinizadores favorece la diversificación?

Usando modelos y datos para comprender la dispersión de semillas por animales

Morales, Juan M.
Lab. Ecotono, CRUB, INIBIOMA, UNComa-CONICET. *jm.morales@conicet.gov.ar*

Trabajos teóricos recientes muestran que la dispersión de semillas puede afectar a la dinámica de la vegetación a través de sus efectos sobre la distribución espacial de plantas. Muchas especies de plantas dependen de animales para la dispersión de semillas y es de esperarse que la distribución espacial de las plantas afecte el comportamiento de los dispersores y por lo tanto a la dispersión de semillas. Mediante el desarrollo de modelos de movimiento de agentes dispersores se pueden generar predicciones sobre los efectos del contexto espacial de cada planta en las tasas de remoción de frutos y en las distancias de dispersión de semillas. Algunas de estas predicciones/hipótesis pueden ser probadas a campo con relativa facilidad pero otras requieren datos difíciles de colectar y del uso de técnicas de análisis más sofisticadas. Para ilustrar estas ideas muestro dos estudios de caso: (1) monito del monte y quintral en Bariloche, y (2) zorzales y crataegos en Asturias. El uso de modelos permite definir claramente hipótesis de trabajo e identificar huecos de información en los sistemas de estudio. De esta manera, son una herramienta importante en el desarrollo y planeamiento de los programas de investigación.

¿Son las interacciones biológicas actores principales o secundarios en la estructura de las comunidades?

Farji-Brener, Alejandro G.
Lab. Ecotono, CRUB, INIBIOMA, UNComa-CONICET. *alefarji@yahoo.com*

Durante mucho tiempo se ha enfatizado el concepto de que las comunidades son un conjunto de especies co-adaptadas entre sí, que interactúan en una forma estrechamente interdependiente. En este trabajo se propone revisar esta hipótesis utilizando datos de las distribuciones históricas de varias especies de diferentes comunidades vegetales. Los datos indican que especies de plantas que han ocurrido en el mismo sitio durante la historia varían en su abundancia relativa y patrones de presencia/ausencia en forma autónoma entre sí a través del tiempo, sugiriendo la ausencia de relaciones estrechas de interdependencia. En otras palabras, la convivencia espacial en un momento dado entre especies dadas parece insuficiente como para que la evolución seleccione ajustes finos de interdependencia entre ellas. Posiblemente esta falta se debe a lo efímero, en tiempo evolutivo, de las coexistencias en sitios dados. Las interacciones difusas, no relacionadas con las características especie-específicas de las especies, parecen ser más comunes. Estos datos concuerdan con la baja frecuencia relativa de casos reales de co-evolución. También cuestionan la utilidad, en sentido predictivo (en lugar de simplemente descriptivo), de conceptos frecuentemente utilizados en ecología tales como especie clave, nicho ecológico, amplitud trófica, repartición de recursos, gremios y redes de interacción.

Conclusiones generales. Interacciones, hipótesis y datos

Gianoli, Ernesto

ECOLOGÍA MICROBIANA

del Giorgio, Paul A. (Dépt. sci. biologiques, Univ. Québec, Canada)

La ecología microbiana de sistemas acuáticos ha experimentado un gran auge en las últimas dos décadas, en parte gracias a la introducción de metodologías que permiten explorar aspectos de la estructura y funcionamiento de estas comunidades que hasta hace poco estaban fuera del alcance de los investigadores. En particular, la aplicación de técnicas moleculares, de citometría de flujo y análisis de imagen, entre otras, ha permitido explorar la composición, diversidad y estructura de comunidades microbianas con una resolución sin precedente, y por tanto profundizar en el estudio de los aspectos ecológicos de estas comunidades en una gran variedad de sistemas acuáticos. En este Simposio se presentaran cinco casos concretos de estudios ecológicos de comunidades microbianas acuáticas, llevados a cabo en ambientes muy dispares, incluyendo ríos, lagunas someras pampeanas y de altura, lagos de cordillera, y zonas marinas australes. Estos estudios abarcarán diversos aspectos de la estructura y funcionamiento de estas comunidades microbianas, incluyendo interacciones tróficas, patrones de diversidad y actividad a lo largo de gradientes ambientales, y aspectos de la regulación de la función y estructura. La mesa redonda y discusiones posteriores se centrarán en aspectos comparativos, con énfasis en similitudes y especificidades de estas comunidades de ambientes tan diversos.

Estromatolitos de Laguna Socompa: ecosistemas arcaicos en la puna moderna

Farias, M. Eugenia; Ordoñez, Omar & Toneatti, Diego
LIMLA, PROIMI, CONICET. *mefarias2009@gmail.com*

Los tapetes microbianos son asociaciones que tienen la capacidad de atrapar, agregar y precipitar estructuras organosedimentarias; aquellos estratificados y laminados con estructuras características de la litificación son los Estromatolitos, muy ubicuos en la tierra primitiva. Los análogos modernos sólo están en sitios escasos y remotos. En la puna andina de Argentina abundan los salares y lagunas hipersalinas salinas y salobres, muestreadas y estudiadas por nuestro grupo por años. Hemos podido constatar que se pueden encontrar tapetes microbianos y microbiolitos en algunas lagunas rodeadas de salares. Durante los últimos dos años hemos descubierto tapetes microbianos formando rocas (estromatolitos) en lagunas del altiplano a 4000 y 4650 msnm. El estudio de la diversidad microbiana de estos estromatolitos abre una perspectiva muy interesante en el estudio de los orígenes de la vida y la prospección de la biodiversidad en ambientes extremos de altura. Estos ambientes son altamente extremos en salinidad y metales pesados y su biodiversidad microbiológica es muy diferente a la conocida. Esta presentación expone los resultados del estudio de la estructura, función (microbiológica y química) de Estromatolitos en lagunas hipersalinas de la Puna y propone las bases para el desarrollo ecoturístico y la conservación de estos ambientes.

El bucle microbiano en lagos andino-patagónicos: efecto de cambios globales

Modenutti, Beatriz E.
Lab. Limnología, CRUB, INIBIOMA, UNComa-CONICET. *bmodenutti@comahue-conicet.gob.ar*

En la región andino-patagónica argentina existen numerosos lagos oligotróficos profundos de origen glaciario que poseen alta transparencia y extensas zonas de mezcla. Estas condiciones implican una disponibilidad alta de luz y baja de nutrientes. Por otra parte, otros lagos poseen gradientes lumínicos debido al aporte de arcillas glaciarias. El objetivo de esta presentación es discutir los factores que influyen en los diferentes integrantes del bucle microbiano. En particular, los fenómenos de cambio global afectan a la calidad lumínica disponible lo que ocasionaría importantes efectos entre los integrantes del bucle. La radiación ultravioleta es un factor que podría ser un modulador de la bacterivoría mediante la inducción de morfos protegidos. La profundidad de la termoclina resulta clave para evaluar la exposición lumínica media a la que están expuestos los organismos; por lo tanto, cambios en ella afectarán a la microbiota. La intensidad y calidad de luz resulta de gran importancia tanto para la producción primaria (picocianobacterias y algas endosimbióticas) como para la fagotrofía de los mixótrofos. Por último, el incremento del ingreso en las arcillas glaciarias por derretimiento de glaciares afecta la disponibilidad de luz, que disminuirá las tasas de fotosíntesis de autótrofos y mixótrofos.

La estructura del picoplancton y la presencia de morfologías resistentes a la depredación en una laguna hipertrófica

Unrein, Fernando; Kranewitter, Virginia; Fermani, Paulina & Zagarese, Horacio
Inst. Tecn. Chascomús, IIB-INTECH, UNSAM-CONICET. *funrein@intech.gov.ar*

Con el objetivo de comprender la dinámica del picoplancton en un ambiente hipertrófico, se realizó un estudio intensivo de la composición del picoplancton y sus predadores en la laguna Chascomús. La periodicidad de muestreo fue comparable a las tasas de replicación del picoplancton: 3 veces por día durante 15 días. Las abundancias máximas de bacterias heterótrofas (Bact) ($1{,}6 \times 10^8$ cel. ml^{-1}) y picoalgas ($9{,}6 \times 10^6$ cel. ml^{-1}) se hallaron entre las más elevadas registradas para ambientes naturales. Las dos principales poblaciones de picoalgas (Pcy y Peuk) encontradas presentaron un ciclo de replicación sincronizado con el ciclo diario luz-oscuridad. Los microagregados de Pcy y las bacterias filamentosas representaron el 40–50% de la biomasa de Bact y Pcy respectivamente. Estas morfologías podrían corresponder a formas resistentes a la depredación. La dinámica de los organismos estudiados no presentó ninguna relación clara con las variables abióticas. Las tasas de crecimiento netas de Bact y Pcy mostraron el mismo patrón y estuvieron altamente correlacionadas, sugiriendo la existencia de un factor de control común para ambas poblaciones, como podría ser la depredación. En concordancia con esta hipótesis, el porcentaje de células de Pcy formando microagregados estuvo correlacionado con la abundancia de flagelados heterótrofos.

Dinámica de la comunidad bacteriana a lo largo del gradiente Río de la Plata–Océano Atlántico

Alonso, Cecilia; Gómez-Pereira, Paola; Calliari, Danilo; Ramette, Alban; Ortega, Leonardo; Martínez, Ana; Fuchs, Bernhard M. & Amann, Rudolf
Inst. Invest. Biológ. Clemente Estable, Uruguay / Facultad de Ciencias, Montevideo, Uruguay / Dirección Nac. Recursos Acuáticos, Uruguay / Max Planck Inst. Marine Mikrobiol., Alemania.
calonso@iibce.edu.uy

Dada la existencia de fuertes gradientes ambientales, a pesar de la ausencia de barreras físicas los estuarios son ideales para estudiar las dinámicas de diversidad y función de las comunidades microbianas. En este trabajo, se emplearon una serie de métodos moleculares (ARISA, CARD-FISH, Librerías) para analizar la diversidad bacteriana a diferentes niveles taxonómicos. Se realizaron también experimentos de incorporación de sustratos marcados para estudiar la producción bacteriana y su dependencia de derivados algales. La comunidad bacteriana resultó altamente diversa y fuertemente estructurada por el ambiente. En particular, la salinidad y la temperatura fueron los factores ambientales más importantes a nivel de grandes grupos (ej. Betaproteobacteria, Gammaproteobacteria), mientras que la geografía fue significativamente importante a nivel de cepas (SAR11), sugiriendo la existencia tanto de ecotipos ubicuos como asociados a diferentes porciones del gradiente. Resultados preliminares indican que la zona frontal es la región más productiva desde el punto de vista bacteriano, en concordancia con una mayor concentración de clorofila y materia orgánica. Por otra parte, los principales grupos bacterianos parecen diferir en su dependencia de materia orgánica derivada del fitoplancton, sugiriendo que los Bacteroidetes serían sus principales consumidores, en tanto que las Alfaproteobacteria tendrían la menor dependencia de estos sustratos.

Aspectos ecológicos de las comunidades microbianas planctónicas del Atlántico Sudoccidental y aguas antárticas adyacentes

Alder, Viviana A..
EGE, FCEyN, UBA / Inst. Antártico Arg. / CONICET. *viviana_alder@yahoo.com*

Las comunidades microbianas marinas desempeñan un rol esencial en el ciclo global de los nutrientes. Su estructura trófica y el tamaño y número de las células condicionan la productividad de los ecosistemas y la eficiencia en el bombeo de carbono hacia el fondo oceánico. Uno de los principales desafíos actuales de la oceanografía microbiológica consiste en comprender los factores y procesos que controlan la distribución espacio-temporal de estos organismos, pero aún existen extensas áreas oceánicas para las que se dispone de escasa o nula información en tal sentido. Este es el caso del Mar Argentino, región de elevada productividad biológica y un alto grado de interacción con los ecosistemas polares adyacentes. En este marco, este trabajo brinda una visión sinóptica derivada de estudios basados en transectas latitudinales que se extienden desde aguas patagónicas neríticas altamente productivas hasta áreas oceánicas más oligotróficas o con elevados niveles de nutrientes y baja clorofila, tal como ocurre en aguas antárticas. Se enfatiza en la utilidad de determinados grupos taxonómicos para delimitar bio-regiones, en las tendencias latitudinales de la contribución en carbono de cada grupo, y en la estructura trófica de la comunidad en relación con las condiciones biogeoquímicas y oceanográficas de las principales regiones.

EVOLUCIÓN DE RASGOS QUE MEDIAN LAS INTERACCIONES PLANTA–ANIMAL

Lomáscolo, Silvia B. (IADIZA, CCT Mendoza, CONICET)
Amico, Guillermo C. (Lab Ecotono, INIBIOMA, UN Comahue-CONICET)

Las ventajas ecológicas de las interacciones mutualistas planta–animal son indiscutibles ya que, por ejemplo, sin polinizadores muchas plantas no producirían semillas, y sin dispersores de semillas la alta mortalidad de semillas y plántulas bajo la planta madre podría afectar severamente algunas poblaciones de plantas. La dependencia de las plantas de sus mutualistas lleva a la evolución de rasgos que les permite atraer y comunicarse con los animales. En este simposio discutiremos sobre el rol de compuestos secundarios como mediador de diferentes interacciones interespecíficas; de la evolución del color en flores y frutos como producto de la interacción con los animales mutualistas, de la integración funcional de rasgos florales que median la interacción de flores y polinizadores, y del rol de la restricción genética vs. la selección natural en la evolución floral. Nuestra principal motivación para la realización de este simposio, es el hecho que en la XXIII Reunión Argentina de Ecología en San Luis en 2008 menos de un 5% de los trabajos presentados tuvieron un enfoque evolutivo. Creemos que es imprescindible complementar los estudios ecológicos con enfoques evolutivos ya que no sólo es importante entender cómo las interacciones planta–animal *mantienen* la biodiversidad, sino también cómo la *generan*. El estudio evolutivo de los rasgos que median las interacciones planta–animal nos permite entender los mecanismos generadores de biodiversidad y proveer de argumentos de fondo para la conservación de las interacciones.

The role of capsaicin in mediating plant–animal interactions in chilies (*Capsicum*)

Levey, Douglas J. & Tewksbury, Joshua J.
Department of Biology, University of Florida / Department of Biology, University of Washington.
dlevey@ufl.edu

Wild chilies (*Capsicum* spp.) occur widely across South America and are characterized by pungent fruit. The pungency is caused by capsaicin and related compounds, which are found in no other plant tissues or taxa. We will discuss the function of capsaicin in mediating plant–animal interactions of wild chilies. In particular, we will use a natural polymorphism for pungency in *C. chacoense* to demonstrate that: (1) capsaicin deters fruit removal by mammals (including seed predators) while not deterring fruit removal by birds (seed dispersers), (2) capsaicin slows retention times of seeds through the gut of the most common chili-consuming bird, thereby increasing dispersal distances, (3) capsaicin does not directly impact post-dispersal seed predation rates by ants, (4) capsaicin deters fungal infection and growth rates of chili fruits and seeds. These results demonstrate how a single secondary compound in fruit can have multiple beneficial effects that span several taxa of organisms that interact with the fruit and its seeds.

Convergencia de señales en frutos: ¿resultado de la selección natural por frugívoros?

Lomáscolo, Silvia B. & Schaefer, H. Martin
IADIZA, CCT Mendoza, CONICET / Dept. Animal Ecol. and Evol. Biol., U. of Freiburg.
Slomascolo@mendoza-conicet.gov.ar

La hipótesis de síndromes de dispersión propone la existencia de combinaciones no azarosas de rasgos en los frutos como resultado de la selección por frugívoros. Ponemos a prueba un supuesto de esta hipótesis: que los rasgos frutales pueden actuar como señales para los frugívoros. Analizamos si: (1) aves y primates pueden distinguir entre frutos basados únicamente en el color; (2) el color de los frutos dispersados por primates es más contrastante para primates que el de frutos dispersados por aves [i.e., el color es una adaptación para facilitar la detección por frugívoros], y (3) el color de los frutos convergió en plantas no emparentadas dispersadas por frugívoros similares. Usamos modelos de visión basados en picos de sensibilidad de conos de aves y primates. Encontramos que los frugívoros estudiados pueden discriminar frutos en base al color, lo que indica que es una señal confiable para frugívoros. Sin embargo, los colores de frutos dispersados por primates son menos contrastantes para primates que los de frutos dispersados por aves. El color de los frutos converge en plantas no relacionadas entre sí dispersadas por frugívoros similares, apoyando la hipótesis de que los frugívoros son una fuerza de selección importante para la evolución de frutos.

Interacción planta–animal y procesos de especiación en el género Tristerix (Loranthaceae)

Amico, Guillermo C.
Lab Ecotono, INIBIOMA, UN Comahue-CONICET. *guilleamico@gmail.com*

Las relaciones filogenéticas entre los organismos aportan valiosa información sobre cómo los factores bióticos y abióticos han determinado los procesos de especiación. Los muérdagos, dada la dependencia obligatoria de interacciones bióticas para completar el ciclo de vida (polinizadores, dispersores de semillas y hospedadores), proporcionan modelos de estudio ideales para determinar el rol de la interacciones planta–animal en la radiación de especies. El género de muérdagos Tristerix está compuesto por 11 especies distribuidas a lo largo de los Andes. Utilizando la filogenia del género se estimaron tiempos de divergencia entre especies para poder evaluar posibles escenarios de especiación asociados con los agentes mutualistas, hospedadores, y factores geográficos. La diversificación del género se estima que ocurrió hace unos 10 millones de años y está relacionada con la aparición de nuevos biomas e impulsada por las interacciones con los agentes mutualistas. Para algunas especies se sugiere especiación ecológica en simpatría asociada al dispersor de semillas. La coloración y longitud de la flor está asociada al tipo de polinizador en grupos no filogenéticamente relacionados. El género Tristerix proporciona un excelente ejemplo de cómo la orografía de los Andes y la interacción de factores ecológicos han influido en la radiación del linaje.

Restricciones ecológicas y genéticas sobre la evolución floral

Medel, Rodrigo & Salas, Paulina
Depto. Ecología, Fac. de Ciencias, Univ. de Chile. *rmedel@uchile.cl*

La selección natural mediada por polinizadores ha sido ampliamente evaluada sobre diversos rasgos florales, suponiendo que las especies ejercen un impacto selectivo independiente sobre el fenotipo floral. En consecuencia, el potencial de las distintas especies de polinizadores en restringir la fuerza y dirección de la selección mediante efectos no-aditivos es desconocido. Para cuantificar la importancia de tales restricciones ecológicas a la evolución floral se estableció un diseño experimental factorial que permitió estimar los efectos selectivos separados y conjuntos de abejas y picaflores sobre el fenotipo floral de *Mimulus luteus*. Las restricciones genéticas fueron estimadas a través del examen de la arquitectura genética de los rasgos florales. Luego de combinar la matriz de varianza–covarianza genética con los gradientes de selección natural experimental, fue posible estimar la presencia y magnitud de restricciones genéticas directas e indirectas al cambio evolutivo. Los resultados revelaron restricciones genéticas en algunos pero no en todos los rasgos florales analizados, lo cual fue contingente a la situación ecológica experimental. Las restricciones genéticas provinieron de correlaciones genéticas más que de ausencia de variación genética aditiva. Globalmente, los resultados indican que restricciones genéticas desaceleran la tasa de ganancia en *fitness* esperada por selección mediada por polinizadores en condiciones naturales.

Biomecánica floral e integración funcional en flores de leguminosas papilionoideas

Cocucci, Andrea A. & Córdoba, Silvina A.
Instituto Multidisc. de Biol. Vegetal, CONICET. *aacocucci@gmail.com*

Como órganos estructuralmente complejos, las flores se suponen constituidas por varios módulos de rasgos integrados y coordinados para llevar a cabo una cierta función. Sin embargo, ha resultado difícil identificar qué combinaciones se espera expresen esta integración funcional. Abordamos este aspecto en especies con arquitectura floral papilionada debido a que la fuerza operativa para accionar una flor podría estar determinada por una combinación de rasgos atribuibles a un módulo funcional intrafloral. En seis especies de Fabáceas papilionoideas se midieron tanto parámetros biomecánicos (fuerza de apertura y momento de torsión) como morfométricos de los tres tipos de pétalos (estandarte, alas y quilla). Las fuertes correlaciones encontradas entre especies de la fuerza de apertura de quillas y particularmente del momento de torsión con ciertos rasgos morfométricos de algunos pétalos (quilla y alas) apoyan la idea de la existencia de al menos un módulo intrafloral asociado al funcionamiento de este mecanismo. Otros módulos relativamente independientes de éste, e.g. relacionados con el despliegue o la protección pre- y pos-floral, podrían asimismo estar presentes. Correlaciones altamente significativas encontradas entre rasgos de diferentes pétalos que integran el mecanismo respaldan la perspectiva de integración fenotípica funcional incluyendo distintos componentes ontogenéticos de una flor.

AVANCES RECIENTES EN ECOLOGÍA DE INVASIONES BIOLÓGICAS

Hierro, José L. (Universidad Nacional de La Pampa / CONICET)
Chaneton, Enrique J. (IFEVA, Facultad de Agronomía, UBA-CONICET)

El estudio de invasiones biológicas contemporáneas ha realizado aportes de relevancia al conocimiento de los factores que controlan la distribución y abundancia de los organismos, tales como adaptación local, dispersión, perturbaciones e interacciones bióticas. Dada la significación de esta contribución, este simposio reúne a cinco investigadores de la región para que expongan sus aportes recientes al estudio de la invasión de especies exóticas en Argentina y Chile. El simposio aborda algunos de los aspectos salientes sobre la ecología de las invasiones en los que se han realizado avances significativos durante los últimos años. Estos comprenden el análisis de los patrones de distribución y abundancia de especies invasoras a diferentes escalas, el estudio de los procesos que controlan el establecimiento y la resistencia a la invasión, y la evaluación de los impactos de las invasiones sobre comunidades y ecosistemas. Además de las presentaciones específicas de cada participante, el simposio incluye una breve introducción, en la que se expondrán las principales áreas de interés actual en el estudio de las invasiones biológicas, y un epílogo donde se indicarán aspectos del problema que requieren mayor investigación.

Introducción

Hierro, José L.

Análisis multiescala de invasiones biológicas: ¿qué podemos aprender de *Acacia dealbata* en Chile central?

Pauchard, Aníbal; Aguayo, Mauricio; Esquivel, Jocelyn & Sánchez, Paulina
Univ. Concepción / Inst. Ecología y Biodiversidad. *pauchard@udec.cl*

Los análisis multiescala se consideran una herramienta poderosa para el estudio de invasiones biológicas debido a que permiten detectar las propiedades emergentes de estos procesos. Sin embargo, la literatura mundial muestra poco avance al respecto debido al alto costo y complejidad de dichos análisis. Una especie invasora conspicua como *Acacia dealbata* puede utilizarse como una especie modelo por la facilidad de detección y mapeo a múltiples escalas. Nosotros hemos analizado la distribución espacial de *A. dealbata* utilizando distintas escalas de resolución espacial (10 a 150 m). Hemos encontrado que los principales factores que determinan la distribución de la especie no varían con la resolución espacial (e.g. temperatura máxima, altitud, distancia a los caminos y ríos). Sin embargo, el uso de variables a múltiples escalas permite aumentar el ajuste de los modelos predictivos, lo que estaría dado por las escalas a las cuales las variables dependientes afectan los procesos de invasión. Estos resultados abren nuevas oportunidades para explorar la importancia de la escala espacial tanto de las variables dependientes como las variables independientes en el entendimiento del proceso de invasión. Fondecyt 1070488, ICM 05-002 y PFB-23.

Resistencia biótica a la invasión en regiones disímiles

Hierro, José L. ; Lortie, Christopher J.; Villarreal, Diego; Estanga Mollica, María E. & Callaway, Ragan M.
Universidad Nacional de La Pampa / CONICET / York University / The University of Montana. *jhierro@conicet.gov.ar*

Una explicación común para la invasión de la ruderal euroasiática *Centaurea solstitialis* en California es que ocupa un "nicho vacío" creado por el reemplazo de gramíneas perennes por anuales y el aumento concomitante en la disponibilidad de agua. Sin embargo, esta hipótesis no explica la invasión de la especie en los pastizales perennes de La Pampa. En experimentos paralelos en ambas regiones, se evaluó la invasibilidad de comunidades de gramíneas perennes versus la de anuales mediante la creación de comunidades, medición de disponibilidad de agua y luz, y siembra de *C. solstitialis*. En California, ambos grupos funcionales ofrecieron una resistencia alta a la invasión de *C. solstitialis*, la disponibilidad de agua fue en general mayor bajo las perennes que las anuales y la de luz fue similarmente baja en ambos grupos. En Argentina, la invasibilidad fue mayor en la comunidad de gramíneas anuales que en la de perennes, la disponibilidad de agua fue similar en ambos casos y la de luz fue mucho mayor bajo las anuales que las perennes. Junto a trabajos previos, estos resultados sugieren que la invasión de *C. solstitialis* en estas regiones depende más de una gran habilidad para explotar disturbios que del grupo funcional dominante.

La importancia de las interacciones positivas en el éxito de invasión de especies exóticas en hábitats estresantes

Cavieres, Lohengrin A. & **Becerra, Pablo**
Fac. Agronomía, Pontificia Univ. Católica de Chile / Univ. Concepción / Inst. Ecología y Biodiversidad. *pbecerra@icaro.dic.uchile.cl*

Las interacciones negativas entre especies juegan un rol clave en el éxito de especies invasoras. Así, mayores habilidades competitivas y liberación de aleloquímicos son parte de los diversos mecanismos propuestos como claves en explicar el éxito de invasión. Evaluaciones recientes han sugerido que las interacciones positivas, especialmente aquellas entre distintos niveles tróficos, también jugarían un rol importante en el éxito de invasión de especies exóticas. Las interacciones positivas entre plantas serían especialmente frecuentes en ambientes donde el estrés ambiental es alto. A pesar de que el estrés ambiental es de por sí un filtro para la llegada de especies exóticas, en varios hábitat estresantes se documenta la presencia de especies exóticas, desconociéndose los procesos claves involucrados. En este trabajo evaluamos el rol que tienen las interacciones positivas en determinar el éxito de especies invasoras en hábitats de alta-montaña en Chile central. Las especies nativas que modifican microclimáticamente su hábitat facilitan a especies exóticas, aumentando la importancia de este proceso con la altitud, siendo altamente especie-específicas. La provisión de nutrientes es clave. Experimentos de simulación de calentamiento indican que las interacciones positivas podrían tener un rol aún más clave en el éxito de invasión. FONDECYT 1090389; F ICM P05-02; PFB-023

Influencia de especies exóticas y nativas en el funcionamiento de un ecosistema de pastizal: un experimento de remoción de grupos funcionales

Chaneton, Enrique J. .; Seidler, Tristram; Garibaldi, Lucas A.; Tognetti, Pedro M.; Piazza, Victoria & Godfray, H. Charles J.
IFEVA, Facultad de Agronomía, UBA-CONICET / Laboratorio Ecotono, INIBIOMA, UNComa-CONICET / New England Wild Flower Society, EEUU / Dept. of Zoology, Oxford University, Reino Unido. *chaneton@ifeva.edu.ar*

Las invasiones biológicas comprometen la biodiversidad y el funcionamiento de los ecosistemas. Sin embargo, el papel funcional de especies exóticas naturalizadas en comparación con las nativas, ha sido aún poco estudiado. Durante 4 años evaluamos los efectos de la remoción de grupos funcionales de plantas exóticas y nativas sobre diversos atributos de un pastizal de la Pampa Deprimida. Establecimos 12 tratamientos que incluyeron la remoción selectiva de grupos funcionales nativos (hierbas, pastos invernales, pastos estivales) y exóticos (pastos anuales, hierbas), remoción aleatoria de biomasa (5–80%) y pastizal intacto. El impacto de las remociones selectivas sobre el flujo de energía y ciclado de nutrientes (productividad primaria, descomposición, reservorios de C y N) estuvo relacionado con la biomasa inicial de los grupos funcionales en la comunidad, y fueron equivalentes a los inducidos por la remoción aleatoria de biomasa. Ni la pérdida de pastos nativos estivales ni la de pastos exóticos invernales fue compensada por las especies remanentes. Además, la remoción de pastos nativos estivales promovió la expansión de hierbas exóticas, un efecto no generado por los disturbios aleatorios. Estos resultados son compatibles con un modelo ecosistémico de "relación de masas" y sugieren cautela al decidir la remoción de especies exóticas dominantes.

Plantas exóticas y polinización de nativas: patrones globales revelados por un meta-análisis y mecanismos involucrados en un estudio de caso local

Morales, Carolina L.; Traveset, Anna & Aizen, Marcelo A.
Lab. Ecotono, INIBIOMA, UNCOMA-CONICET / IMEDEA, CSIC-UIB, España. *moralesc@comahue-conicet.gob.ar*

La invasión de plantas exóticas puede afectar la polinización y reproducción de nativas que florecen simultáneamente y comparten polinizadores, por medio de dos mecanismos básicos: cambios en la frecuencia de visitas y transferencia interespecífica de polen, los cuales pueden estar influenciados por la similitud fenotípica entre las especies que interactúan. Evaluamos estas hipótesis a nivel global por medio de un meta-análisis basado en más de 40 estudios publicados e inéditos que estudiaron el efecto de una especie de planta en la frecuencia de visitas, deposición de polen y/o producción de semillas de otra especie simpátrica. A nivel global encontramos que en presencia de especies exóticas disminuyó significativamente la frecuencia de visitas y la producción de semillas en las especies nativas, siendo mayor la magnitud de dichos efectos cuanto más similares en color y simetría floral fueron dichas especies. También disminuyó la deposición de polen conespecífico y aumentó la deposición de polen heteroespecífico en las nativas, demostrando que ambos mecanismos pueden estar involucrados en el efecto negativo de las especies exóticas sobre la reproducción de nativas. Finalmente ilustramos la dinámica e interacción de dichos mecanismos en un sistema experimental de amancay (nativa) y cardo (exótica) en el Bosque Andino Patagónico.

Epílogo

Chaneton, Enrique J.

CONSERVACIÓN DE BIODIVERSIDAD EN AMBIENTES PRODUCTIVOS

Grez, Audrey A. (Fac. Ciencias Veterinarias, Universidad de Chile)
Chaneton, Enrique J. (IFEVA, Facultad de Agronomía, UBA-CONICET)
Simonetti, Javier A. (Facultad de Ciencias, Universidad de Chile)

A nivel mundial, las áreas protegidas no superan el 5% de la superficie terrestre mientras que los agroecosistemas y plantaciones forestales ocupan al menos la mitad de esta superficie. Los esfuerzos de conservación se han concentrado en la preservación de la biota en lugares silvestres, lo cual ha resultado ser una estrategia necesaria pero insuficiente. Los sistemas productivos silvo-agro-pecuarios conservan parte de la biodiversidad y deberían ser incorporados a los planes de conservación. Esto se debe a que: (1) la matriz que rodea las áreas protegidas está compuesta primariamente de un mosaico agrícola y otros sistemas manejados por el hombre y, en un paisaje fragmentado, la migración hacia y desde fragmentos de hábitat naturales debe llevarse a cabo a través de la matriz agrícola, (2) los agroecosistemas *per se* pueden ser hábitats importantes para la vida silvestre, y (3) las comunidades humanas dentro y fuera de las áreas protegidas están involucradas en actividades productivas que no pueden ser ignoradas. Esta aproximación a la conservación, integrando sistemas naturales con sistemas productivos, hace necesario un enfoque a escala de paisaje. En este simposio discutiremos los fundamentos para integrar los sistemas productivos junto a las áreas silvestres en las estrategias de conservación de la biodiversidad. Programa Domeyko en Biodiversidad, Universidad de Chile.

Introducción

Grez, Audrey

Viviendo al límite: los hábitat lineales en los paisajes rurales sostienen la biodiversidad en los agro-ecosistemas pampeanos

Poggio, Santiago L.; Chaneton, Enrique J. & Ghersa, Claudio M.
Facultad de Agronomía, UBA / CONICET. *spoggio@agro.uba.ar*

Los hábitats lineales en los paisajes rurales, como los alambrados y los bordes de caminos, sostienen una parte importante de la biodiversidad de los agro-ecosistemas pampeanos. Sin embargo, la intensificación creciente de la agricultura pampeana promovió el aumento del área cultivada mediante la remoción de los alambrados para aumentar el área de los lotes agrícolas y el cultivo de las banquinas de rutas y caminos. Esta transformación del paisaje rural produjo la pérdida de la biodiversidad residente en dichos hábitats. Aquí revisamos las investigaciones recientes sobre la biodiversidad en agro-ecosistemas pampeanos. Presentamos evidencias de que el mantenimiento de tramas densas de alambrados en los paisajes rurales provee refugios para especies de plantas nativas. Además, mostramos resultados que indican que la vegetación de los alambrados sostiene poblaciones de artrópodos y de vertebrados que proveen servicios ecosistémicos a la agricultura, tales como la polinización y la regulación del tamaño poblacional de especies de malezas e insectos plaga. Destacamos la necesidad de que las investigaciones y las iniciativas de conservación combinen las perspectivas de la ecología de paisajes y de comunidades con los enfoques propios de la agronomía y del manejo de adversidades bióticas.

Conservación biológica en plantaciones de pino

Simonetti, Javier A.; Grez, Audrey A. & Estades, Cristián F.
Fac. de Ciencias – Fac. Cs. Veterinarias – Fac. Cs. Forest. y Conserv. Naturaleza, Universidad de Chile.
jsimonet@uchile.cl

Las plantaciones forestales, usualmente consideradas desiertos biológicos, juegan un rol significativo en la economía y en la composición del paisaje de muchos países. A pesar de representar un impacto importante en la biota nativa, creciente evidencia sugiere que estos bosques artificiales pueden ser ocasionalmente utilizados como hábitat complementario por especies amenazadas, permitiendo la conectividad entre poblaciones que sobreviven en remanentes de bosque nativo, reduciendo los riesgos de extinción. Esto sugiere que las plantaciones forestales pueden ser una oportunidad para conservar la biodiversidad. En Chile, la mayor parte de las plantaciones de pino se encuentran en la cordillera de la costa de la zona centro sur, dominando el paisaje donde la vegetación nativa está altamente fragmentada y escasamente representada en el sistema de Áreas Protegidas. En esta presentación sintetizamos una experiencia de más de una década estudiando los efectos de las plantaciones de pino sobre diversos taxones, tanto a nivel local como de paisaje, y destacando la forma en que los efectos negativos y positivos de estas plantaciones pueden ser manejados para minimizarlos y potenciarlos, respectivamente. Usar plantaciones como hábitat complementario representaría un escenario para integrar la conservación a las actividades productivas. Domeyko Biodiversidad-Universidad de Chile, Fondecyt 1095046 y 1080463.

La composición del paisaje y su relación con los polinizadores y polinización de cultivos

Chacoff, Natacha P. & Aizen, Marcelo A.
IADIZA, CCT Mendoza, CONICET / CRUB, INIBIOMA, Univ. Nac. Comahue-CONICET.
nchacoff@mendoza-conicet.gov.ar

Los insectos polinizadores representan un grupo de importancia para la reproducción de las plantas en ambientes silvestres pero también en algunos ambientes creados por y para el beneficio del hombre, como son los sistemas agrícolas. La relación existente entre polinizadores y producción de frutos en sistemas agrícolas está siendo estudiada en numerosas regiones y con muchos cultivos. El paisaje que rodea a estos cultivos, el tipo de cultivo y las prácticas agrícolas tienen efectos sobre la diversidad y abundancia de polinizadores y por lo tanto pueden afectar el servicio de polinización. Debido a que la mayoría de los insectos polinizadores nidifican en zonas de bosque natural o semi-natural, la distancia al borde de bosque afecta la diversidad y abundancia de los mismos en las zonas cultivadas. Asimismo, el uso de pesticidas y agroquímicos son nocivos para muchos insectos y por lo tanto, afectan la abundancia de los mismos en las zonas agrícolas. En esta charla exploraremos los impactos de las prácticas agrícolas y la composición del paisaje en las comunidades de abejas y su posible impacto sobre la producción, tomando como ejemplo el caso de Citrus paradisi en la alta cuenca del Río Bermejo, en las Yungas.

Biodiversity conservation in productive (off-reserve) ecosystems – case studies from Australia

Lindenmayer, David
The Australian National University. *david.lindenmayer@anu.edu.au*

Most of the world's landscapes and seascapes will never be in reserves. For example, ~90% of the planet's forests are outside formally protected areas. Most of the world's biodiversity will occur in off-reserve areas and hence co-occur where other kinds of land uses take place. Off-reserve areas can be critically important for the conservation and there are some overarching principles which help guide conservation management in multi-use landscapes. This talk outlines some key insights into biodiversity conservation efforts in production landscapes in Australia. These insights are based on extensive large-scale and long-term research work in: (1) native forest regions which are also subject to native forest logging, (2) exotic plantation tree landscapes where wood and paper pulp production are the primary forms of land use, and (3) native woodlands where domestic livestock grazing and cropping are widespread. These case studies underscore some often surprising responses of biota in landscapes where there are multiple values and resource management objectives. They also illustrate that some previously "well established" ecological principles need to be re-thought as part of developing better conservation outcomes in production landscapes. Domeyko Biodiversidad-Universidad de Chile.

Discusión y conclusiones

Chaneton, Enrique

INTERFASE GENÉTICA–ECOLOGÍA EN CONSERVACIÓN

Souto, Cintia P. (Lab. Ecotono, CRUB, INIBIOMA, UNComa-CONICET)
Premoli, Andrea C. (Lab. Ecotono, CRUB, INIBIOMA, UNComa-CONICET)

Uno de los mayores desafíos de la genética de la conservación es la detección de unidades evolutivamente significativas (ESU), ya sea por su particularidad y/o elevada diversidad genética. Estas unidades representarían la base sobre la que podría operar la evolución y por lo tanto conservarlas facilitaría la persistencia a largo plazo de las especies. El desarrollo de marcadores moleculares ha realizado un aporte importante en el análisis de la estructuración de la variación genética y su herencia. Estos marcadores tienen la ventaja que permiten analizar un gran número de individuos y poblaciones. Además, según la región del ADN analizada, permiten distinguir señales contemporáneas (ADN nuclear como isoenzimas y microsatélites) de aquellas históricas (ADN de la mitocondria o el cloroplasto). Sin embargo, los marcadores moleculares muestran diferencias genéticas neutras, es decir producto de los efectos del aislamiento y la deriva genética (cambios genéticos aleatorios). Así, su utilidad es limitada a la hora de comprender las respuestas adaptativas de las especies a cambios espaciales y temporales en las condiciones del medioambiente, las cuales pueden ser claves al momento de preservar la viabilidad a largo plazo de las poblaciones. Durante este simposio analizaremos distintos estudios genéticos de caso en especies amenazadas y especies modelo con el fin de realizar un aporte desde la genética ecológica, desde la filogeografía a la genética cuantitativa y de poblaciones, a la conservación.

Filogeografía y conservación: la rata vizcacha colorada *Tympanoctomys barrerae* (Rodentia, Octodontidae)

Ojeda, Agustina A. & Ojeda, Ricardo A.
GIB, IADIZA, CCT Mendoza, CONICET. *agustinao@mendoza-conicet.gob.ar*

T. barrerae es una especie vulnerable, endémica de las tierras áridas del Monte y Patagonia Argentina. Sus poblaciones se distribuyen en parches aislados en bajas densidades. El objetivo fue analizar la filogeografía de las poblaciones de *T. barrerae* mediante secuencias parciales de la región control del ADN mt y elucidar aquellas poblaciones prioritarias de conservar. Se analizaron 60 individuos distribuidos en 8 poblaciones a lo largo de su rango geográfico. Las poblaciones centrales presentaron la menor diversidad genética, comparado con poblaciones del Norte y Sur. El grado de diferenciación entre las poblaciones centrales versus las poblaciones del norte y sur mostró valores elevados de F_{st} en un rango de 0,64–0,94 y valores de $Nm<1$, reflejando una ausencia de flujo génico. Esta diferenciación de las poblaciones centrales también se observó en los análisis de AMOVA lo cual refleja que estas poblaciones constituyen unidades críticas en la diferenciación entre las 3 regiones (norte-centro y sur). La red de haplotipos mostró un patrón filogeográfico superficial sin grandes discontinuidades genéticas. Los resultados sugieren que las poblaciones centrales, a pesar de la baja variabilidad genética observada, son determinantes a la hora de hora de proponer potenciales unidades de manejo (MU) a conservar.

Genética y ecología aplicadas a la conservación de mamíferos sudamericanos

Túnez, Juan I.
Grupo GEMA, DCB, Universidad Nacional de Luján. *nacho_tunez@yahoo.com.ar*

En esta presentación se resumen los estudios genético-ecológicos realizados por el grupo GEMA, los cuales posibilitaron analizar diversos aspectos relacionados con la conservación de cuatro especies de mamíferos sudamericanos. El coipo fue estudiado en poblaciones de la pampa ondulada que diferían en la presión de caza y en ciertas características del ambiente. Los estudios realizados permitieron establecer cómo la caza afectaba a la variabilidad genética, la relación de parentesco entre individuos y el éxito reproductivo de los mismos, determinándose que la composición de los grupos sociales y el sistema de apareamiento son dependientes de las características del ambiente. El estudio llevado a cabo con lobos finos y leones marinos abarcó casi toda su distribución geográfica y sugiere la existencia de Unidades Evolutivamente Significativas en cada especie. Sólo para el león marino se observó que las áreas reproductivas en la costa Atlántica constituyen distintas Unidades de Conservación. La distribución y estructura genética del huillín, una especie intensivamente explotada en el pasado y endémica de la Patagonia argentino-chilena fue estudiada mediante métodos moleculares no-invasivos. Nuestros resultados sugieren que en la Argentina existen dos Unidades de Conservación diferentes. Los resultados obtenidos evidencian la importancia de la interacción genética–ecología en la conservación.

Estimación *in situ* de la heredabilidad en poblaciones naturales de especies forestales sobre la base de marcadores moleculares

Vilardi, Juan C.; Bessega, Cecilia; Darquier, Rosario; Ewens, Mauricio; Sánchez, Leopoldo; Rosenberg, Philippe & Saidman, Beatriz O.
Depto. EGE, FCEN, Univ. Buenos Aires / Estación Experim. Fernández, Santiago del Estero / UAGPF, INRA, Orleáns. *vilardi@ege.fcen.uba.ar*

La estimación de la heredabilidad basados en información genealógica es difícil de obtener en poblaciones naturales, especialmente en el caso de especies forestales de intervalo generacional largo, solapamiento de generaciones y fecundación cruzada. Una alternativa es la estimación del parentesco entre individuos en función de la proporción de alelos compartidos para loci hipervariables y el análisis de la asociación entre el parentesco inferido y el parecido fenotípico. La exactitud y precisión de esta metodología depende de la cantidad de loci, la variabilidad genética, la estructura poblacional y el sistema de fecundación de las poblaciones, por lo cual es importante evaluar empíricamente su utilidad para cada especie en particular. En un ensayo de *Prosopis alba* (Leguminosae) se compararon las estimas de parentesco y heredabilidad estimadas a partir de la información de 6 microsatélites por el método de Ritland (1996) con los parámetros equivalentes obtenidos a partir de la información genealógica. Se observó una correlación altamente significativa entre los resultados de ambos métodos, aunque el método de Ritland tiende a subestimar la h^2. A pesar de este sesgo, para un conjunto dado de rasgos cuantitativos, el método de Ritland permite predecir cuáles podrían responder más eficientemente a la selección direccional.

Conservación de bosques de Patagonia: herramientas moleculares y experimentales para reconstruir el pasado, analizar el presente y predecir futuros

Souto, Cintia P.; Premoli, Andrea C.; Quiroga, Paula & Mathiasen, Paula
Lab. Ecotono, CRUB, INIBIOMA, UNComa-CONICET. *csouto@crub.uncoma.edu.ar*

De la existencia de variación genética depende el potencial evolutivo de las especies y su capacidad de responder a futuros cambios ambientales. Patrones geográficos de variación genética son influenciados por factores históricos, los que pueden inferirse mediante filogenias intraespecíficas en base a ADN del cloroplasto y la mitocondria (análisis filogeográfícos). En cambio, procesos contemporáneos de flujo génico se interpretan en el contexto de la genética de poblaciones en base a marcadores nucleares como las isoenzimas y los microsatélites. Además, la naturaleza sésil de las plantas determina que desarrollen respuestas heredables en relación al ambiente que impone distintas presiones de selección. Se realizaron estudios filogeográficos de especies de *Nothofagus* de amplia distribución en Patagonia. Las filogenias resultaron en dos clados monofiléticos estructurados geográficamente. También, la distribución de la diversidad genética en especies leñosas de interés en conservación se relacionó con sus características autoecológicas. Las consecuencias genéticas a la fragmentación dependieron de sus características de historia de vida. Por otro lado, estudios de transplantes recíprocos mostraron efectos genéticos y plásticos sobre caracteres cuantitativos en respuesta a condiciones cambiantes del medio físico. Estos resultados permitirían delimitar unidades evolutivas significativas que deberían ser tenidas en cuenta en prácticas de conservación.

PROYECCIONES CLIMÁTICAS REGIONALES Y ACIDIFICACIÓN DEL OCÉANO EN EL ANTROPOCENO: DESAFÍOS Y NECESIDADES DE INTEGRACIÓN EN ECOSISTEMAS COSTEROS AUSTRALES

Lagos, Nelson A. (Centro Invest. Cs. Amb., Univ. Santo Tomás, Chile)

Gran parte de los estudios sobre cambio climático global se han enfocado en describir los efectos biológicos y socio-económicos de cambios físicos como aumento en temperatura y nivel del mar. Sin embargo, recientemente se ha puesto énfasis en los procesos de acidificación de los océanos debido al incremento en los niveles de CO_2 atmosférico, cambio que en un futuro cercano deberían enfrentar los ecosistemas de los océanos Austral, Pacifico y Atlántico. Este tipo de procesos podría tener importantes consecuencias sobre la estructura y funcionamiento de los ecosistemas acuáticos. Dado que la entrada del CO_2 en el océano ocurre a través de la capa superficial de éste, los ecosistemas costeros serán particularmente sensibles a este aumento en acidificación y, dado que gran parte de las actividades económicas de cultivo y explotación de recursos marinos ocurre cerca de la costa y en la superficie, los efectos sociales pueden ser dramáticos. En este simposio se presentan las proyecciones del cambio climático global en la región austral del neotrópico poniendo énfasis en la acidificación del océano costero. Se describe la variación geográfica de la entrada/salida de CO_2 en la superficie del mar y de los parámetros del sistema de los carbonatos a través del océano costero de Chile y su sensibilidad a la acidificación. Además, se revisan las implicancias ecológicas y evolutivas de los efectos de la acidificación sobre ecosistemas bentónicos y la interacción con otros procesos oceanográficos y terrestres que impactan el océano costero. Bajo los 38°S, los océanos costeros de Chile y Argentina son los únicos representantes de ecosistemas bentónicos templados del planeta; esto representa un importante desafío para la generación e integración de conocimiento único que nos permita refinar los modelos regionales y enfrentar los posibles impactos ecológicos y socioeconómicos del cambio climático.

Cambio climático en el antropoceno: proyecciones regionales

Menéndez, Claudio G.
CIMA, UBA-CONICET, Buenos Aires, Argentina. *menendez@cima.fcen.uba.ar*

En los últimos años, y por primera vez, existe la disponibilidad de una gran cantidad de simulaciones de la evolución del clima terrestre desde el período preindustrial hasta el final del presente siglo, realizadas con una amplia variedad de modelos del sistema climático y para diferentes escenarios de emisión de gases de efecto invernadero. Esta información, al ser analizada en conjunto con datos observacionales y teniendo en cuenta el conocimiento actual de los procesos físicos responsables de la variabilidad climática, permite estimar y cuantificar aspectos del cambio climático futuro. De esta manera, es posible estimar la distribución geográfica de los cambios en el sistema acoplado atmósfera–océano, los posibles cambios en la variabilidad de diferentes variables de interés (por ejemplo, precipitación, temperatura, viento) y, asimismo, tener una idea acerca de la incertidumbre asociada con estas proyecciones. En este contexto se presenta una breve descripción para el sur de Sudamérica y los océanos australes de la manera en la que el clima regional está cambiando en las últimas décadas y de las proyecciones para el presente siglo.

El pH del mar costero de Chile y la acidificación del Pacifico sur

Torres, Rodrigo; Lagos, Nelson A.; Lardies, Marco A.; Vargas, Cristian A.; Manríquez, Patricio H.; Placencia, Juan & Maureira, Constanza
Centro de Invest. en Ecosistemas de la Patagonia / Depto. Ciencias Básicas, Universidad Santo Tomás / Fac. de Artes Liberales, Universidad Adolfo Ibañez / C. Cs. Ambientales EULA Chile, Univ. Concepción / Lab. Cost. Calfuco, Inst. Biol. Marina, U. Austral / Universidad de la Santísima Concepción, Chile / Lab. Química Marina, CIEP, Coyhaique, Chile. *rtorres@ciep.cl*

La acidificación del océano, entendida como una baja del pH marino asociado al incremento de CO_2 atmosférico, podría afectar la vida marina a diferentes niveles y escalas. Se describen las características actuales del sistema de los carbonatos en el mar costero del Pacifico Sur Oriental y su eventual respuesta al aumento de CO_2 atmosférico. Nuestro análisis se basa en datos colectados en la última década (mediciones de pH, alcalinidad) y las características oceanográficas, hidrológicas y climáticas de la costa Chilena.

Consecuencias del aumento en temperatura y acidificación de los océanos sobre ecosistemas bentónicos

Manríquez, Patricio H.; Lardies, Marco A.; Vargas, Cristian A.; Torres, Rodrigo & Lagos, Nelson A. Lab. Cost. Calfuco, Inst. Biol. Marina, U. Austral / Fac. de Artes Liberales, Universidad Adolfo Ibañez / C. Cs. Ambientales EULA Chile, Univ. Concepción / Centro de Invest. en Ecosistemas de la Patagonia / Depto. Ciencias Básicas, Universidad Santo Tomás. *pmanriquez@uach.cl*

Las predicciones del impacto de la acidificación de los océanos resulta ser una prioridad para la ciencia y la sociedad. Sin embargo, la respuesta de los sistemas marinos a la acidificación es un proceso complejo que involucra muchos mecanismos que impactarán una gran variedad de procesos e interacciones tróficas. Además, en el futuro cercano los cambios de los ecosistemas marinos deberán no sólo responder a la acidificación, sino que a cambios climáticos de calentamiento, de presiones de pesca, contaminación y eutrofización. El impacto ecológico de la acidificación de los océanos, como consecuencia de la absorción de emisiones antropogénicas de CO_2 atmosférico, es un proceso de preocupación reciente para la comunidad científica. El presente trabajo ilustra evidencia experimental sobre respuestas individuales y de los ecosistemas al aumento de la temperatura y acidificación de los océanos. Además, se presentan las aproximaciones experimentales y modelos de estudio que nuestro grupo de trabajo ha seleccionado para generar información relevante sobre las consecuencias de los inminentes aumentos en la temperatura y acidificación de los océanos en: (1) las respuestas individuales y (2) sus consecuencias a niveles ecosistémicos.

CO_2 como agente selectivo en el océano costero: potencial adaptativo de organismos bentónicos ante el cambio climático.

Lardies, Marco A.; Arias, M. Belén; Manríquez, Patricio H.; Torres, Rodrigo & Lagos, Nelson A. Fac. Artes Lib., Fac. Ing. y Cs., U. Adolfo Ibañez / Inst. Biología Marina, Univ. Austral de Chile / Depto. Cs. Básicas, Univ. Santo Tomás, Chile / Centro Invest. en Ecosist. de la Patagonia, Chile. *marco.lardies@uai.cl*

La rápida acidificación del océano postulada para los ecosistemas marinos de latitudes medias y altas para la segunda mitad del siglo 21 deja pocas oportunidades para que los organismos se adapten. La ecología evolutiva sostiene que el fenotipo del organismo varía geográficamente por su adaptación a gradientes ambientales, revelando novedosas normas de reacción. Sin embargo, el rol del CO_2 como agente selectivo no ha sido estimado en organismos calcificadores marinos. Consecuentemente, se desconoce si el CO_2 en el océano puede generar aclimatación, adaptación o una disminución en el desempeño de los organismos. La tasa metabólica (VO_2) es central en la red de rasgos fisiológicos que covarían con los rasgos de historia de vida de un organismo y que adicionalmente puede modular compromisos y procesos ecológicos a altos niveles de organización biológica. El aumento de la acidificación del océano sobre la VO_2 en especies clave del ecosistema bentónico del centro-sur de Chile sugiere que los individuos gastan una mayor cantidad de energía para suplir las necesidades metabólicas básicas y que otros procesos a nivel organísmisco podrían verse afectados. Aunque este efecto negativo pareciera ser general, la magnitud depende de la población y de especies estudiadas. Fondecyt 1090624 (TOA-SPACE) – Anillo ACT-132

Sinergias en la zona costera: aportes de agua dulce, surgencia costera, precipitaciones, derretimiento de glaciales y acidificación del océano costero

Vargas, Cristian A.; De La Hoz, Makarena; Manríquez, Patricio H.; Torres, Rodrigo; Lagos, Nelson A. & Lardies, Marco A.
Centro Cs. Ambient. EULA Chile, Univ. Concepción / Fac. Ciencias, Univ. Catól. Santísima Concepción / Inst. Biol. Marina, Univ Austral de Chile / Centro Invest. Ecosist. de la Patagonia, Chile / Depto. Cs. Básicas, Universidad Santo Tomás, Chile. *crvargas@udec.cl*

En ecosistemas costeros, las descargas de agua dulce constituyen la interfase principal entre ambientes terrestres y oceánicos. La combinación de estratificación y flujo de nutrientes y materia orgánica influencian la productividad primaria en plataformas continentales, afectando la dinámica de tramas tróficas, pH, alcalinidad e intercambio de CO_2 en la costa. El incremento de pH y alcalinidad debido a este proceso de acidificación a escala local afecta a bivalvos calcificadores, similar al efecto asociado a los procesos de acidificación a escala global. Los niveles de CO_2 en la columna de agua son relativamente bajos en el océano, pero la excepción ocurre en ecosistemas estuarinos y plumas de ríos. Esto es relevante si consideramos que las proyecciones indican que cada cuenca alrededor del mundo experimentará cambios en descarga de sus ríos, ya sea por incremento en caudales (derretimiento de glaciares) o por reducción en precipitaciones. Se presentan algunos ejemplos de procesos sinérgicos que se dan en la zona costera debido a la interacción entre surgencia costera y descargas de agua dulce, presentando resultados preliminares de experimentos que evalúan los efectos de la acidificación por incremento de CO_2 sobre metabolismo de larvas y juveniles de invertebrados intermareales. Fondecyt 1095069 – Fondecyt 1090624 – Anillo ACT-132

APORTES DE LA ECOLOGÍA GEOGRÁFICA Y LA MACROECOLOGÍA AL ESTUDIO DE LA BIODIVERSIDAD

Ruggiero, Adriana (INIBIOMA, Universidad Nacional del Comahue-CONICET)
Bellocq, M. Isabel (Universidad Nacional de Buenos Aires / CONICET)

En la década del 70, Robert H. MacArthur definió a la ecología geográfica como "la búsqueda de patrones en la vida animal y vegetal que pudieran representarse sobre un mapa". Reconoció que la estructura del ambiente, la morfología de las especies, y las diferencias en la dinámica poblacional entre distintas especies eran esenciales para la comprensión de los patrones biogeográficos. En 1989, James H. Brown y Brian Maurer propusieron el "enfoque macroecológico" para el análisis de patrones empíricos y procesos mecanísticos por los cuales componentes particulares de sistemas ecológicos complejos generan ciertas estructuras y dinámicas características. Ambas disciplinas han estado estrechamente vinculadas en su origen, representando un marco teórico de interfase entre la ecología, la biogeografía y la evolución. En los últimos años, el desarrollo de distintos enfoques conceptuales y metodológicos ha contribuido con distintas perspectivas que a veces reconocen la similitud, y otras veces acentúan la divergencia entre la macroecología y la ecología geográfica. Los invitados a este simposio han contribuido al desarrollo de distintos enfoques metodológicos y conceptuales y sus aportes constituyen una parte significativa del cuerpo teórico disciplinar en la actualidad. El simposio toma como base el estudio de la diversidad biológica, en un sentido amplio, para ilustrar el aporte de dichas perspectivas.

Macroecología y la tensión entre empiricismo y teoría

Marquet, Pablo A.
Depto. de Ecología, CASEB, PUC Chile / IEB. *pmarquet@bio.puc.cl*

El progreso científico emerge de la tensión esencial entre inducción y deducción, entre empiricismo y teoría. La ecología como ciencia y, en particular, la disciplina de la macroecología representan un buen ejemplo de cómo esta tensión esencial permite incrementar nuestro conocimiento del mundo natural. El objetivo de esta presentación es mostrar cómo esta tensión se manifiesta en la disciplina de la macroecología, con énfasis en la generación de teorías eficientes y predictivas. El argumento fundamental es que —tal cómo se ha observado en otras disciplinas, notablemente la termodinámica— la generación de teorías generales que organicen la información empírica y reduzcan la complejidad del mundo natural a través de la generación de descripciones simplificadas, matematizables, predictivas y basadas en principios primarios, son esenciales para el progreso científico. Este punto se ilustra con las teorías metabólica y neutral en el contexto de la macroecología.

Riqueza de especies y área de distribución: el dualismo de la biodiversidad

Arita, Héctor T.
Universidad Nacional Autónoma de México *arita@oikos.unam.mx*

Una matriz de presencia–ausencia resume una gran cantidad de información respecto a la distribución de las especies en diferentes sitios. Matemáticamente, la riqueza de especies de los sitios y el área de distribución de las especies pueden definirse como sumas de columnas (análisis Q) o de hileras (análisis R) de esas matrices. El uso de métodos de análisis combinados (Rq y Qr) permite extraer mucha más información y explorar la relación cercana entre riqueza y distribución, al grado que estas dos variables pueden considerarse como componentes de una dualidad definida por la diversidad del sistema. En esta plática se presenta un análisis de los patrones de diversidad y distribución de algunos grupos de mamíferos del Nuevo Mundo para introducir los conceptos de "campo de dispersión" (conjunto de valores de área de distribución de las especies que se encuentran en un sitio) y "campo de diversidad" (conjunto de valores de riqueza de especies de los sitios comprendidos dentro del área de distribución de una especie). En conjunto, los dos campos pueden ser analizados usando modelos nulos, modelos correlativos o modelos predictivos para poner a prueba hipótesis sobre el origen y evolución de los patrones de diversidad y distribución geográfica.

Evolutionary analyses of ecogeographical rules

Diniz-Filho, José A.F.
Departamento de Ecologia, ICB, UFG. *diniz@icb.ufg.br*

Ecogeographical patterns in macroecological traits, such as body size and geographical range size, have been described since early XX century. Since then, many discussions about these patterns appeared in the scientific literature, usually involving the generality of these rules (do they really appear in different groups of organisms?), at which hierarchical level they can appear (intra or interspecific?), as well as the potential ecological or evolutionary factors driving these patterns (are they adaptive and driven by current environmental variation, such as temperature, or do they reflect past events?). Here we discuss how developments in the analyses of phylogenetic comparative data now allows understanding the evolutionary mechanisms involved in the origin of these patterns and how they interact with current and past environmental conditions at distinct levels of biological hierarchy. The main idea is that decoupling trait variation into phylogenetic and specific components by phylogenetic partition methods, such as autoregressive models or eigenvector regressions, allows testing for the effects of past adaptation and macroevolutionary inertial patterns (driving assemblages levels by macroevolutionary filtering) and effects unique to each species and that can be more directly associated with current environmental conditions (which must be also observed as a population-level adaptive event).

Geographic and phylogenetic approaches to understanding Bergmann's rule

Hawkins, Bradford A.
University of California, Irvine. *bhawkins@uci.edu*

Body size patterns have been of long-standing interest to macroecologists, usually studied using a species-level approach in which phylogeny is either ignored or controlled for. However, more recent alternative approaches use a geographic perspective and are beginning to incorporate phylogenetic structure into analyses to assist in interpretation of patterns. I give examples of both approaches using birds and mammals in an attempt to document the extent to which Bergmann's rule exists and identify the factors that influence broad-scale gradients in body size. The geographic approach also lends itself to making at least some predictions about how body size gradients may change in the face of global climate change.

ECOLOGÍA PARA EL CONTROL Y ERRADICACIÓN DE ESPECIES INVASORAS

Funes, Martín C. (Wildlife Conservation Society, Argentina)
Menvielle, Fernanda (Administración Parques Nacionales, Argentina)
Ramadori, Daniel (Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable, Argentina)
Saavedra, Bárbara (Wildlife Conservation Society, Chile)
Schiavini, Adrián (Centro Austral de Investigaciones Científicas, Argentina.)
Serrano, Ricardo (Comisión Nacional Medio Ambiente, Chile)

Las especies invasoras constituyen la segunda causa global de pérdida de biodiversidad. El deterioro en biodiversidad no sólo se observa a nivel de pérdida de especies, sino en procesos de orden ecosistémico y poblacional, afectando estructuras, procesos y composición. Más aún, la presencia de especies invasoras provoca numerosas pérdidas económicas derivadas del efecto directo de pérdida de biodiversidad o del indirecto por el gasto en que se incurre para controlarlas. Chile y Argentina reconocen la necesidad de manejar las especies invasoras como un mecanismo para conservar y restaurar ecosistemas nativos, a la vez que desarrollan programas de manejo en ecosistemas de valor que permitan evitar la propagación de las especies invasoras. La implementación de programas exitosos de control de especies exóticas requiere conocer los sistemas y especies a manejar, responder a preguntas ecológicas asociadas al manejo activo de especies invasoras y resolver problemas específicos. Gran parte de las herramientas conceptuales y prácticas que se aplican al manejo de especies invasoras deriva de la teoría ecológica, aunque en Chile y Argentina esta relación teórico-práctica se encuentra poco desarrollada. Nuestros países comparten una historia socioeconómica y biológica que trasciende límites políticos y esto se refleja en las invasiones biológicas. Por lo tanto, las herramientas técnicas, metodologías y el manejo concreto deben desarrollarse e implementarse coordinada y conjuntamente para lograr un manejo efectivo y eficiente. Este simposio da a conocer las bases conceptuales y oportunidades que ofrece la erradicación como herramienta para recuperar biodiversidad, mostrando ejemplos concretos y exitosos en diferentes partes del mundo y el estado del arte de su aplicación a casos regionales.

The role of ecological science in island restoration programs

Donlan, Josh
Advanced Conservation Strategies. *jdonlan@advancedconservation.org*

Island restoration via the removal of invasive mammals is now a powerful tool for preventing extinctions and restoring ecosystems. Eradication projects in New Zealand, Ecuador, and United States suggest that for some invasive mammals, size is no longer the limiting option in island restoration. Practitioners around the globe are removing invasive mammals from larger and more biological complex islands faster and cheaper than ever before. Those restoration programs will increasingly rely on applied ecological science in many ways: from prioritizing and planning to mitigating non-target impacts to increasing the cost-effectiveness of eradication projects with innovative monitoring techniques. Demographic and species distribution data is being combined with economics to prioritize eradication campaigns within a region to maximize the conservation return on investment. Population biology and genetics is being used to design mitigation strategies for non-target species that are susceptible to invasive rat eradication projects. Ecological modeling and reproductive ecology is being applied to the final phases of feral goat and pig eradications, increasing the speed and cost-effectiveness of those programs. An ecological toolkit is emerging for invasive species management that should drastically increase the potential of biodiversity conservation on islands. Those same tools could be applied successfully in continental systems.

Ecología para la erradicación de castores en Patagonia Austral

Schiavini, Adrián; Funes, Martín C.; Menvielle, Fernanda; Saavedra, Bárbara & Saunders, Alan
Wildlife Conservation Society Argentina / CONICET / Administración de Parques Nacionales, Argentina / Wildlife Conservation Society Chile / Landcare Research, New Zealand. *aschiavini@wcs.org*

El castor canadiense (*Castor canadensis*) fue introducido en Tierra del Fuego en 1946. Hoy ocupa gran parte del archipiélago fueguino y desde 1994 ha sido detectado en el continente. Tras infructuosos esfuerzos de control, Argentina y Chile acordaron erradicar el castor en toda su distribución sudamericana como vía de restauración de los ecosistemas afectados. El proyecto pro-erradicación del castor no tiene antecedentes regionales ni internacionales en su tipo y para lograr un manejo efectivo la ecología juega un rol esencial. Se deberán responder preguntas "clave" con investigación previa o adaptativamente durante la operación y vigilancia de la erradicación. El "Proyecto castor" presenta desafíos y oportunidades únicas para la ecología en la región. Se presentan algunas líneas de investigación prioritarias: (1) definición del área de distribución, (2) desarrollo de modelos de expansión potencial, (3) probabilidad de detección en bajas densidades, (4) modelos probabilísticos para confirmar la ausencia, (5) evaluación y mitigación de impactos asociados a la remoción, (6) determinación de vías de ingreso más probables al continente, (7) definición de unidades de manejo determinando límites defendibles, (8) dinámica de inmigración y recolonización en áreas con remoción de castor, y (9) condiciones para restauración natural de ambientes libres de castores.

Ardillas exóticas invadiendo Argentina: ¿y ahora qué hacemos?

Guichón, M. Laura
Ecología de Mamíferos Introducidos, UN Luján. *mlguichon@unlu.edu.ar*

Frente a cada caso de especies introducidas que causan problemas, nos preguntamos: ¿y ahora qué hacemos? La ardilla de vientre rojo *Callosciurus erythraeus* introducida en Argentina representa la única ardilla exótica silvestre en Sudamérica. Originarias del sudeste de Asia, estas ardillas tienen la capacidad de invadir vastas áreas del país si no se controla su expansión, favorecida por traslocaciones reiteradas debido a su atractivo ornamental. Los estudios ecológicos sobre las poblaciones introducidas y sus impactos permiten evaluar la necesidad y factibilidad de controlar o erradicar los actuales y futuros focos de invasión. Al tratarse de una especie carismática, es imprescindible incorporar el componente social a la evaluación técnica del manejo. Usamos modelos de la dinámica de invasión en la Región Pampeana para predecir los escenarios de expansión ante formas alternativas de manejo. Los daños registrados en sistemas productivos y naturales, y el riesgo de transmisión de enfermedades, alertan sobre la necesidad de contener su expansión y prevenir la invasión de áreas de alto valor de conservación. Además de la investigación, trabajamos en gestión y educación colaborando con diversos especialistas, organismos de manejo de fauna, ONGs e instituciones educativas para divulgar el problema y desarrollar un plan de manejo integrado.

La restauración de las islas de México: un programa exitoso de erradicación de especies invasoras

Aguirre Muñoz, Alfonso
Grupo Ecología y Conserv. de Islas, A.C., México. *alfonso.aguirre@islas.org.mx*

La rica biodiversidad de las islas de México ha estado amenazada por mamíferos introducidos. Veinte especies y subespecies endémicas se han extinguido, la gran mayoría afectadas por roedores, gatos y ungulados. A la fecha, 48 poblaciones de especies invasoras de mamíferos han sido erradicados de 30 islas mexicanas, incluyendo islas templadas, desérticas y tropicales. Estas acciones protegen 147 taxa endémicos y han inducido la restauración de 50743 ha. Las técnicas de erradicación son muy variadas, desde las tradicionales hasta las más sofisticadas. Los resultados ecológicos han sido extraordinarios. La vegetación nativa, incluyendo especies registradas como extintas, regresa con vigor. Luego de las erradicaciones, las aves marinas extirpadas recolonizan las islas y aumentan su éxito reproductivo. Las erradicaciones también son benéficas para la calidad de vida de las comunidades locales. Los resultados exitosos han sido posibles gracias al trabajo de colaboración entre una ONG y autoridades federales. En particular destaca el apoyo logístico de la Secretaría de Marina y la Armada de México. De mantener esta trayectoria de una década de esfuerzos sostenidos, México podrá tener a todas sus islas libres de mamíferos introducidos en el 2025, un objetivo estratégico realista y de gran trascendencia.

Managing invasive vertebrates: building on success

Saunders, Alan
Landcare Research. *saundersa@landcareresearch.co.nz*

The eradication of invasive vertebrates from islands has led to important environmental, social and economic outcomes. In less than 50 years attitudes have changed from reluctant acceptance that further impacts are inevitable, to increasing multi-agency support for national and international programs to systematically "turn back the tide" of invasions. A growing list of invasive vertebrates have been eradicated from islands. These successes have allowed criteria for selecting, designing and evaluating eradication projects to be developed, and for management practices to be refined so that effectiveness is enhanced and associated risks and costs are reduced. In addition to progress in eradicating pests from larger, more complex islands, these successes have also led to advances in controlling them at continental sites, and in establishing effective biosecurity programs. Some principles which underpin effective invasive species management are discussed based on experiences in New Zealand, the Pacific and elsewhere. These include comprehensive planning, including the engagement and support of stakeholders, local communities and management agencies, the application of current best practice techniques, project leadership and team support, and an adaptive management approach based on robust science, focused monitoring and review. The potential to apply these lessons in Southern Patagonia is also discussed.

INTERACCIONES ECOLÓGICAS Y SOCIALES EN CIUDADES DE AMÉRICA LATINA: PATRONES Y PROCESOS

Reyes-Paecke, Sonia M. (Inst. Estudios Urbanos, P. Univ. Católica de Chile)

Las interacciones entre procesos ecológicos y sociales en diferentes escalas espaciales es un tema de creciente importancia en ecología. Dichas interacciones son particularmente intensas y evidentes en los sistemas urbanos: en ellos la población humana parece definir por completo el devenir de los ecosistemas circundantes, así como la abundancia y composición de la biodiversidad presente en la ciudad y sus alrededores. Las relaciones entre procesos ecológicos y sociales en los sistemas urbanos son todavía insuficientemente conocidas, aunque son cruciales para el diseño de formas de urbanización que favorezcan la recuperación y conservación de los ecosistemas nativos y aseguren la provisión de servicios ecosistémicos de los cuales las ciudades dependen. En el presente simposio se abordan aspectos metodológicos y conceptuales involucrados en los estudios de los ecosistemas urbanos, con especial atención a las ciudades latinoamericanas: (1) la presencia de flora exótica en las ciudades y los procesos de homogenización biocultural debidos a la falta de conocimiento acerca de la flora nativa por parte de educadores y tomadores de decisiones, (2) metodologías que permiten relacionar variables sociales y morfología de las ciudades con patrones de diversidad y servicios ecosistémicos, (3) las transformaciones en paisajes culturales por el aumento de áreas urbanas y terrenos agrícolas y la pérdida y degradación de los ambientes originales, con la consecuente pérdida de servicios ecosistémicos, y (4) las dificultades y desafíos para el diseño de estrategias efectivas de conservación de la biodiversidad en ambientes urbanos y suburbanos.

Homogeneización de los imaginarios florísticos y de las floras urbanas en la ecorregión subantártica y Latinoamérica

Rozzi, Ricardo
Univ. North Texas / Univ. Magallanes / IEB, Chile. *rozzi@unt.edu*

En el extremo sur de Sudamérica se encuentra una de las regiones más prístinas del planeta, que está bajo una creciente colisión entre realidades bioculturales locales y globales. Para examinar estos procesos de interacciones bioculturales locales–globales estudiamos cambios en la flora urbana, programas de educación e imaginarios de diversos actores sociales en las ciudades más australes del planeta. Encontramos que 99.1% de los árboles en sus plazas pertenecen a especies introducidas desde Europa (63%), Norte América (35%) y Asia (1.1%). El 75% de las especies presente en los imaginarios florísticos de los entrevistados también correspondió a flora exótica; rosas y manzanos fueron las dos especies más nombradas. No obstante, encontramos una variación significativa entre los grupos socio-culturales: miembros de la comunidad indígena yagán y antiguos residentes nombraron principalmente especies nativas, mientras que autoridades, profesores y estudiantes nombraron casi exclusivamente especies exóticas. Además, las autoridades responsables de las decisiones tomadas en temas ambientales y políticas de desarrollo conocían muy poco acerca de la exuberante flora nativa de la ecorregión subantártica. Estos hallazgos proveen mecanismos explicativos para procesos de homogenización biocultural que están teniendo lugar en el extremo austral y otras regiones de América.

Biodiversidad y servicios ecosistémicos en ciudades: uso de nuevas metodologías y desafíos en Ecología Urbana

Barbosa, Olga
Universidad Austral de Chile / IEB, Chile. *olgabarbosa@gmail.com*

Actualmente más del 50% de la población global vive en ciudades. Sin duda este patrón ha influenciado que la ecología urbana tome relevancia en el ámbito científico y que exista un importante aumento de estudios de este tipo en la última década. A pesar de lo anterior, aún persiste la tendencia de general de contextualizar los cambios de biodiversidad exclusivamente en la relación a la gradiente rural–urbana o bien de restringirse a la descripción de la diversidad de especies (preferentemente aves y plantas) en parques urbanos y más recientemente en jardines domésticos. Aún es limitada la literatura que analice el efecto de la morfología urbana y su contexto social, sobre la biodiversidad y los servicios ecosistémicos que sustentan las ciudades. Para lograr este objetivo es indispensable la asociación con otras disciplinas y el uso, por ejemplo, de herramientas sociológicas tales como las bases de datos comerciales y de *micromarketing*. En este trabajo se describen algunos ejemplos del uso de metodologías que permiten relacionar (1) variables sociales complejas de la población y (2) morfología física de las ciudades, con patrones de diversidad y servicios ecosistémicos en cinco ciudades del Reino Unido poniendo especial énfasis en Sheffield, Inglaterra.

Patrones de cambio de uso del suelo en el paisaje mediterráneo de Chile central

Echeverría, Cristian; Schulz, Jennifer; Rey-Benayas, José & Newton, Adrian
Universidad de Concepción / Universidad de Alcalá, España / Bournemouth University, Inglaterra. *cristian.echeverria@udec.cl*

Desde hace mucho tiempo, los paisajes mediterráneos naturales del mundo han sido transformados a paisajes culturales. Cambios importantes en la configuración y composición de estos paisajes pueden alterar significativamente la biodiversidad y provisión de servicios ecosistémicos. Investigamos los cambios de cobertura en Chile central usando imágenes satelital tomadas en 1975, 1985, 1999 y 2008. Los resultados revelaron un aumento de los terrenos urbanos y las plantaciones forestales a 2,7% y 3,2% anual respectivamente. También se observó una reducción de los bosques esclerófilos a una tasa neta de 1,7% y la conversión de espinales de *Acacia caven* a usos intensivos tales como cultivos agrícolas. La mayoría de las áreas que fueron regeneradas por la vegetación se mantienen como espinales debido a la baja capacidad de recuperación del bosque. Estos cambios del paisaje han resultado en una progresiva reducción y degradación de la cobertura de bosques y un aumento de coberturas del suelo antrópicas. La tendencia en la configuración reveló una tendencia pos-fragmentación caracterizada por la desaparición de fragmentos de bosque. Se requiere desarrollar iniciativas que apunten a la conservación biológica y la planificación del territorio estudiado para la provisión de servicios altamente necesarios para el hombre, como agua y productos forestales.

Desafíos para la incorporación de la conservación de la biodiversidad en la planificación urbana y regional

Reyes-Paecke, Sonia M.
Inst. Estudios Urbanos, P. Univ. Católica de Chile *sreyespa@uc.cl*

La conservación de la biodiversidad nativa en espacios urbanos y suburbanos es un creciente foco de atención científica y de instituciones vinculadas a la protección de la biodiversidad. La mayoría de los marcos legales para la conservación están disociados de aquéllos referidos a la planificación. Mientras los primeros radican en instituciones dedicadas a la protección ambiental y zonas rurales, la planificación radica en instituciones asociadas a la urbanización y administración territorial. El presente trabajo expone los resultados de la revisión del marco institucional y reglamentario chileno, en los ámbitos de la planificación urbana y la conservación, evidenciando las dificultades y desafíos que se enfrentan para hacer efectivas las prioridades de conservación de la biodiversidad en ambientes urbanos y suburbanos. La complejidad de la toma de decisiones en áreas urbanas producto de la confluencia de intereses económicos y políticos, sumada a la predominancia del crecimiento económico como paradigma de desarrollo constituyen las barreras más importantes para la realización de estrategias efectivas de conservación. Precisamente la complejidad del sistema urbano entrega oportunidades para iniciar acciones de conservación y protección de la biodiversidad, las cuales deben incorporar componentes técnicos y políticos, identificando los objetivos, beneficiarios y mecanismos de implementación en cada nivel territorial.

MESAS REDONDAS

Producción agropecuaria y gestión ambiental (Adámoli) 41
Los Pueblos Originarios y el ambiente: co-manejo y usos ancestrales (Baraldini & Braun) 41
Desertificación: interacciones biofísicas y socioeconómicas en espacio y tiempo (Bran, Steinaker & Fernández) 41
Proyectos de investigación de larga duración (LTER) en bosques templados de Argentina, Chile y EEUU (Ghersa)..... 42
Presentación de la Comisión Asesora de Temas Ambientales (CATA) de la Asociación Argentina de Ecología 42

PRODUCCIÓN AGROPECUARIA Y GESTIÓN AMBIENTAL

Adámoli, Jorge (Depto. Ecología, Genética y Evolución, FCEN, UBA)

Evaluación de la gestión ambiental de empresas agropecuarias.

Frank, Federico
EEA Anguil, INTA / FCEyN, UNLPam

Agricultura certificada: un sistema de gestión de calidad productivo y ambiental

Lorenzatti, Santiago N.
Agricult. Certificada, AAPRESID / Grupo Romagnoli

Algunas características de la expansión e intensificación agrícolas en Argentina

Bilenca, David N.
Ecol. de Agroecosist., EGE, FCEyN, UBA / CONICET

Gestión para la conservación en establecimientos agropecuarios

Ginzburg, Rubén G.
Est. Sistemas Ecol. en Amb. Agrícolas, FCEyN, UBA

LOS PUEBLOS ORIGINARIOS Y EL AMBIENTE: CO-MANEJO Y USOS ANCESTRALES

Baraldini, Vanina (Dir. Pueblos Origin. y Rec. Nat., SAyDS, Argentina)
Braun, Karen (Dir. Pueblos Origin. y Rec. Nat., SAyDS, Argentina)

Marco jurídico indígena: convenios internacionales

Jaramillo, Nina
Área Jurídica, DPOyRN

Mapa de bosques nativos y Pueblos: experiencias de co-manejo

Ñancucheo, Roberto
Director DPOyRN

Agricultura ancestral en el Pueblo Guaraní

Cruz, Flora
Asamblea del Pueblo Ava-Guaraní

Sojización y extensión de la frontera agrícola

Lapolla, Alberto J.

DESERTIFICACIÓN: INTERACCIONES BIOFÍSICAS Y SOCIOECONÓMICAS EN ESPACIO Y TIEMPO

Bran, Donaldo (EEA Bariloche, INTA)
Steinaker, Diego F. (EEA San Luis, INTA)
Fernández, Roberto J. (Facultad de Agronomía, UBA)

Marco institucional de la lucha contra la desertificación: el PAN

Corso, M. Laura
Conserv. Suelo y Lucha Desertif., SAyDS, Argentina

Desertificación en Patagonia Norte: una mirada de las interacciones en el tiempo

Bran, Donaldo
EEA Bariloche, INTA

Degradación por sobrepastoreo en la región semiárida central argentina: implicancias socioeconómicas y ambientales

Steinaker, Diego F.
EEA San Luis, INTA

El monitoreo de variables lentas de la desertificación: un desafío para las zonas áridas y semiáridas

Oliva, Gabriel E.
EEA Santa Cruz, INTA

Ronda de discusión y elaboración de documento

PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN DE LARGA DURACIÓN (LTER) EN BOSQUES TEMPLADOS DE ARGENTINA, CHILE Y EEUU

Ghersa, Claudio M. (IFEVA, Facultad de Agronomía, UBA-CONICET)

Linking society and academy to create relevant outcomes of research

Anderson, Christopher B.
Univ. North Texas / Univ. Magallanes, Chile

Estado actual de los convenios de investigación de larga duración (LTER) Argentina–EEUU

Schlichter, Tomás
Ecología Forestal, EEA Bariloche, INTA

Redes LTER en Chile

Armesto, Juan J.
U. de Chile / PUC Chile / IEB / IES / Senda Darwin

Investigación eco-hidrológica en Valdivia

Little, Christian
Universidad Austral de Chile

Importance of information management in long term research.

Bond, Barbara
Oregon State Univ. / HJ Andrews LTER Program, USA

PRESENTACIÓN DE LA COMISIÓN ASESORA DE TEMAS AMBIENTALES (CATA) DE LA ASOCIACIÓN ARGENTINA DE ECOLOGÍA

Galetto, Leonardo (IMBiV, UNC-CONICET / Presidente AsAE)

COMUNICACIONES LIBRES

Agroecosistemas ... 45
Orales ... *47*
Murales ... *50*
Comportamiento ... 71
Orales ... *73*
Murales ... *77*
Comunidades acuáticas ... 87
Orales ... *89*
Murales ... *97*
Comunidades terrestres ... 117
Orales ... *119*
Murales ... *128*
Conservación ... 161
Orales ... *163*
Murales ... *174*
Ecofisiología animal ... 191
Orales ... *193*
Murales ... *197*
Ecofisiología vegetal ... 205
Orales ... *207*
Murales ... *211*
Ecología evolutiva ... 223
Orales ... *225*
Murales ... *226*
Ecosistemas ... 233
Orales ... *235*
Murales ... *243*
Interacciones planta–animal ... 255
Orales ... *257*
Murales ... *263*
Manejo ... 277
Orales ... *279*
Murales ... *285*
Metaecología ... 295
Orales ... *297*
Parásitos y patógenos ... 299
Murales ... *301*
Poblaciones acuáticas ... 305
Orales ... *307*
Murales ... *310*
Poblaciones terrestres ... 319
Orales ... *321*
Murales ... *328*

COMUNICACIONES LIBRES
Agroecosistemas

10 presentaciones orales

58 presentaciones murales

ORALES

Interacciones sociedad–naturaleza en agroecosistemas del Chaco semiárido

Arístide, Pablo
Centro de Estudio e Investigación, UN Quilmes. *pabloaristide@gmail.com*

Tanto sociedad como naturaleza tienen procesos que les son propios. Sin embargo, interactúan y se modifican en forma recíproca, aunque la influencia que tenga una sobre otra puede variar según el contexto socioecológico particular. En la Región Chaqueña, los procesos históricos y actuales de explotación de los recursos naturales y de expansión de las fronteras agropecuarias, agroindustriales y urbanas alteraron el funcionamiento de los paisajes y ecosistemas naturales, influyendo así en las formas de apropiación de la naturaleza por parte de las poblaciones rurales locales. En un estudio de caso en el Dto. Figueroa (Santiago del Estero, Argentina) realizamos un primer análisis histórico de los factores causantes del deterioro actual del agroecosistema. En líneas generales, se pasó de sistemas agrosilvopastoriles con una importante agrobiodiversidad, con usos múltiples del bosque y ampliamente autosuficiente, a una situación de abandono de la agricultura, de pobreza generalizada y con fuertes procesos activos de erosión del suelo. Esto se dio como consecuencia de decisiones tomadas a escala provincial y regional sobre toda la cuenca del río Pasaje-Juramento-Salado que tuvieron un severo impacto en el agroecosistema local afectando la fuente directa de reproducción social, cultural y biológica de la población campesina.

Uso del análisis emergético para evaluar la sustentabilidad de la producción de cultivos agrícolas en la Pampa Húmeda Argentina

Benzi, Patricia & Ferraro, Diego O.
INTA M. Juárez / Cat. de Cereales, FAUBA / IFEVA. *pbenzi@mjuarez.inta.gov.ar*

El funcionamiento de los sistemas de producción de tres cultivos agrícolas en Marcos Juárez (Córdoba) fue analizado a través del análisis emergético. Esta metodología permite cuantificar los flujos de bienes económicos y ecológicos vinculados a cada sistema de producción y compararlos con una base común: la emergía o energía útil usada directa e indirectamente en un proceso productivo en equivalentes de energía solar. Los resultados obtenidos ordenan en términos decrecientes de eficiencia emergética al Maíz, la Soja, y el Trigo. La relación entre emergía producida y el capital invertido indica una pobre habilidad para explotar los recursos naturales por parte de los sistemas evaluados. La intensidad de uso de emergía de fuentes no renovables indicó que el maíz es el cultivo de menor impacto ambiental. La evaluación realizada es un aporte alternativo al análisis de la sustentabilidad de los sistemas agrícolas. Su utilidad y solidez está basada en la posibilidad de integrar la eficiencia termodinámica de los procesos con la eficiencia en el uso del capital. De esta manera se responde a la necesidad de indicadores de sustentabilidad que sean ecológicamente relevantes y reflejen simultáneamente el aporte de los procesos productivos al sistema económico.

Impacto de la heterogeneidad del paisaje sobre la red trófica y la estabilidad del rendimiento de soja en agroecosistemas de la Pampa Ondulada

de la Fuente, Elba B.; Perelman, Susana B. & Ghersa, Claudio M.
Cát. Cultivos Industriales – Cát. M. Cuantitativos – Cát. Ecología, Facultad Agronomía, UBA / IFEVA, UBA-CONICET. *fuente@agro.uba.ar*

Entre 1995 y 2003 la diversidad alfa y gamma de malezas decreció y la composición de especies cambió acompañando el incremento del área con soja transgénica y labranza cero en la Pampa Ondulada. Las diversidades de los grupos tróficos estuvieron relacionadas entre sí en los cultivos de soja y sus borduras. La diversidad gamma se redujo en borduras fueron tratadas con herbicidas. Elementos del paisaje oculto (años de agricultura) y aparente (IVN, uso de la tierra circundante) fueron variables explicatorias importantes de las comunidades de malezas y artrópodos. La diversidad alfa de algunos grupos tróficos (malezas y no herbívoros) y funcionales (malezas perennes, dicotiledóneas, nativas y exóticas) y la relación no herbívoros/herbívoros disminuyeron con aumentos entre 10 y 70% de la proporción de soja en los lotes adyacentes. Incrementos en la diversidad alfa de malezas y artrópodos estuvieron asociados con reducciones en la variabilidad del rendimiento de soja en el tiempo y en el espacio. El aumento de la heterogeneidad del paisaje agrícola es acompañado por un aumento en la diversidad de las comunidades de malezas y artrópodos que integran la red trófica y también por una mayor estabilidad del rendimiento del cultivo de soja.

Determinación de esterasas en aves paseriformes expuestas a Clorpirifos

Gonzalez-Vejares, Sandra; Narvaez, Cristobal; Sabat, Pablo & Sánchez-Hernández, Juan C.
Depto. Ciencias Ecológicas, Universidad de Chile / Fac. Cs. Ambientales, Univ. Castilla–La Mancha.
sandra.gonzalez@gmail.com

Los pesticidas órganofosforados afectan significativamente a las comunidades, lo que requiere contar con herramientas que permitan monitorear su efecto sobre los animales de vida silvestre. Las aves por lo general son buenos bioindicadores siendo en general más sensibles que los mamíferos frente a estos contaminantes. Las esterasas son un grupo de enzimas que se ven afectadas por estos pesticidas, pudiendo ser potenciales bioindicadores de la contaminación por pesticidas. En estudios previos en aves solo se ha reportado actividad de estas enzimas en el plasma. Debido a que la ingesta de alimento constituiría la principal vía de entrada de clorpirifos, su presencia en el intestino podría constituir una primera barrera en contra del pesticida. Para determinar la presencia de estas enzimas en el tracto digestivo, se capturaron aves paseriformes en 3 localidades con distinto grado de exposición (sitios fumigados y no fumigados con clorpirifos). Se determinaron los niveles de butirilcolinesterasa y carboxilesterasas. Se encontraron diferencias en al menos una especie (*Zonotrichia capensis*) para los niveles de carboxilesterasas entre sitios fumigados y no fumigados, lo que validaría su uso como indicadores de exposición a pesticidas organofosforados. Fondecyt 1080077 y Agencia Española de Cooperación Internacional y Desarrollo Proyecto A/023049/09.

Complejidad espacial y servicios ecosistémicos en paisajes agrícolas y ganaderos del sudeste bonaerense

Laterra, Pedro; Orúe, Eugenia & Booman, Gisel
Unidad Integrada Balcarce, UNMDP-INTA / CONICET. *platerra@balcarce.inta.gov.ar*

En este trabajo se analiza la relevancia de la composición y configuración espacial de paisajes agriculturizados como predictores de la provisión de servicios ecosistémicos (SE), utilizando la cuenca de la laguna costera Mar Chiquita (Provincia. de Buenos Aires) como modelo de estudio. Una serie de SE (regulación de caudales y del clima, mantenimiento de la calidad de aguas subterráneas y superficiales, mantenimiento de la calidad del aire, producción agrícola y ganadera) fue evaluada a través de la integración de índices, variables sustitutas y modelos espacialmente explícitos sobre las funciones ecosistémicas que los soportan, siguiendo el protocolo ECOSER. La variabilidad en provisión relativa total de SE (PRT) dentro del área de estudio mostró mejor ajuste a modelos de regresión integrados por descriptores de la configuración espacial que aquellos integrados únicamente por la composición del paisaje. Los compromisos en la provisión de los distintos SE evaluados determinaron una variación no lineal en relación con el porcentaje de agricultura y la diversidad del paisaje, permitiendo la identificación de niveles de transformación agrícola umbrales para la provisión de SE de regulación y niveles óptimos que maximizan la PRT.

Detección de incendios en plantaciones forestales mediante información satelital: una herramienta de apoyo para la gestión del recurso forestal

Mari, Nicolás; Gaute, Matías & **Hermelo, Carola**
Cátedra de Dasonomía, Facultad de Agronomía, UBA / Instituto de Clima y Agua, INTA
cherme@sigforestal.gov.ar

La producción de madera en Argentina se concentra principalmente en la región Mesopotámica. La provincia de Corrientes posee 372834 ha de bosques cultivados, Misiones, 330382 ha y Entre Ríos, 144732 ha, representando el 78.6 % de las plantaciones forestales del país. La Dirección de Producción Forestal (DPF) perteneciente al Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca tiene como propósito incentivar la implantación de bosques cultivados, su mantenimiento, manejo y protección. Uno de los riesgos más importantes que afectan a la actividad y al proceso de inversión son las pérdidas de masa forestal causadas por incendios forestales. En este trabajo nos concentramos en la Provincia de Corrientes y particularmente sobre el departamento de Santo Tomé. Desarrollamos una metodología para detectar y cuantificar operativamente la ocurrencia de incendios y sus efectos sobre los bosques cultivados a partir de información satelital. Cartografiamos las superficies quemadas en el departamento de Santo tomé para el mes de abril de 2008 y realizamos un análisis histórico de fuegos durante el periodo 2001–2008 para la provincia de Corrientes. Se detectaron 3.84 ha quemadas de *Pinus* entre marzo y abril (2008) sobre rodales menores a 10 años de edad, y 149.3 ha considerando todas las edades.

Provisión de servicios de los ecosistemas: análisis cualitativo y cuantitativo en agroecosistemas

Rositano, Florencia & Ferraro, Diego O.
Cátedra de Cerealicultura, FAUBA / IFEVA, UBA-CONICET *rositano@agro.uba.ar*

Estudiar el impacto de la agricultura sobre los servicios ecosistémicos es importante para determinar acciones hacia una agricultura sustentable. Este estudio se articuló a partir de un enfoque cualitativo basado en modelos conceptuales que representan las relaciones lógicas entre acciones y consecuencias sobre agroecosistemas pampeanos, a partir de una revisión bibliográfica y conocimiento experto. Ocho servicios fueron representados: (1) balance de C, (2) balance de N, (3) conservación del suelo, (4) control de adversidades bióticas, (5) control de contaminación de agua, (6) control de emisión de gases de efecto invernadero, (7) mantenimiento de biodiversidad y (8) provisión de agua. Los modelos presentaron un total de 46 variables y 65 relaciones entre ellas, siendo Contenido de C en suelo la variable con mayores relaciones (7.7% del total). En el segundo enfoque, se cuantificó mediante Redes Bayesianas el servicio balance de C cuya variable indicadora fue Contenido de C. Se obtuvo una probabilidad de 0.81, 0.16 y 0.03 para contenido alto, medio y bajo respectivamente, en agroecosistemas cordobeses para maíz (campaña 2001-2002). Los modelos cualitativos propuestos representan la información disponible sobre servicios y agricultura en una estructura básica que puede ser cuantificable, para finalmente obtener el grado de sustentabilidad de los agroecosistemas.

Cambios en procesos del suelo inducidos por la invasión de plantas exóticas en pastizales sucesionales post-agrícolas

Spirito, Florencia; Yahdjian, Laura; Tognetti, Pedro M. & Chaneton, Enrique J.
IFEVA, Facultad de Agronomía, UBA-CONICET. *fspirito@agro.uba.ar*

Las invasiones biológicas representan una amenaza para el funcionamiento de los ecosistemas. Las especies exóticas pueden alterar los ciclos de nutrientes, aumentando la disponibilidad de recursos y estimulando la invasión. Evaluamos el impacto de la invasión de gramíneas exóticas sobre procesos del suelo en pastizales sucesionales post-agrícolas de la Pampa Interior, Argentina. Se estimó la tasa de descomposición de broza de una especie exótica invasora *Festuca arundinacea*, una nativa *Paspalum quadrifarium*, y un sustrato común (trigo) en comunidades ensambladas con gramíneas nativas o exóticas y en un jardín común. Se estimaron la tasa de respiración del suelo, la mineralización neta de N, y la temperatura y humedad del suelo. La broza de *F. arundinacea* tuvo una menor relación C:N ($P<0,001$) y su descomposición fue mayor que la de *P. quadrifarium* tanto en el ambiente común ($P<0,001$) como en los ensambles ($P=0,005$). La descomposición de trigo fue mayor en ensambles exóticos ($P=0,03$), donde también se registraron mayores tasas de respiración del suelo ($P=0,001$). No se encontraron diferencias en el microclima edáfico ni en la tasa de mineralización de N. La invasión de gramíneas perennes acelera procesos ecosistémicos a través de cambios en la calidad del sustrato y en el ambiente edáfico.

Respuesta numérica de *Eriopis connexa* (Coleoptera: Coccinellidae) a variaciones en la densidad de pulgones en cultivos de trigo con alta y baja diversidad vegetal

Tulli, María C.; Carmona, Dora & Vincini, Ana M.
Unidad Integrada EEA Balcarce, FCA, UNMdP-INTA. *Maricel_46@hotmail.com*

La respuesta numérica explica los cambios en la densidad de parasitoides o predadores a variaciones en la abundancia del hospedero o presa. Esta respuesta surge a través de cambios en la reproducción o supervivencia de la descendencia, como también por la agregación de los adultos. En la Unidad Integrada Balcarce (FCA-INTA) se evaluó la respuesta numérica del predador *Eriopis connexa* a variaciones en la densidad de pulgones en cultivos de trigo con alta (AD) y baja diversidad vegetal (BD). Se registraron semanalmente (marzo-diciembre de 2007 y 2008) la abundancia y composición especifica de pulgones, larvas y adultos de *E. connexa.* En ambos años los pulgones dominantes fueron *Schizaphis graminum*, *Metopolophium dirhodum* y *Sitobium avenae,* con mayor abundancia en BD ($p=0,013$). La agregación de adultos de *E. connexa* se incrementó conforme al desarrollo del cultivo, siendo mayor en AD ($p<0.001$). Durante el 2008, la abundancia de larvas de *E. connexa* fue mayor en AD ($p<0.0001$). La diversidad vegetal favoreció la respuesta numérica de *E. connexa*, sin embargo durante el 2007 no se registró presencia de larvas ante incrementos en la densidad de pulgones, reflejando la influencia de otros factores en la regulación de la respuesta numérica de *E. connexa* en campo.

Funcionamiento del ecosistema a lo largo de la sucesión post-agrícola en la Pampa Interior

Yahdjian, Laura; Tognetti, Pedro M. & Chaneton, Enrique J.
IFEVA, Facultad de Agronomía, UBA-CONICET. *yahdjian@ifeva.edu.ar*

La sucesión post-agricola en la Pampa Interior muestra que la recuperación de comunidades nativas es afectada por la presencia de diferentes grupos de especies exóticas. El objetivo de este trabajo fue evaluar los cambios en el funcionamiento del ecosistema a lo largo de la sucesión post agrícola en la Pcia de Buenos Aires, Argentina, para comprender los mecanismos responsables del recambio de especies y las causas de la persistente dominancia de especies exóticas en este sistema. Se estimaron las tasas de mineralización neta de nitrógeno, respiración del suelo y descomposición de las especies vegetales dominantes en parcelas que fueron ensambladas sembrando especies de los distintos estadios de la sucesión (tempranas, intermedias, tardías nativas y tardías exóticas). Las tasas de respiración y descomposición de la broza disminuyen a través de la sucesión, pero la presencia de pastos perennes exóticos tardíos acelera ambos procesos. Los cambios en la descomposición parecieron estar mediados por la calidad de la broza de las especies dominantes (aumentó la relación C:N con el tiempo sucesional), más que por cambios en el ambiente. Las invasiones biológicas modifican procesos claves en la interacción suelo–vegetación, alterando el funcionamiento del ecosistema a lo largo de la sucesión.

MURALES

Crecimiento de renovales de *Eucalyptus grandis* con abono verde de leguminosas herbáceas versus un fertilizante artificial

Alcaraz, María L.; Frangi, Jorge L.; Suárez, Jimena C. & Ricciardi, Soledad M.C.
LISEA. *lualcaraz1011@yahoo.com.ar*

La productividad ha crecido dramáticamente en el siglo veinte. Este cambio, inducido por un aumento en el uso de fertilizantes, es también una preocupación por los efectos negativos sobre el suelo, la potencial lixiviación de nitratos y la contaminación de las aguas. Las plantaciones forestales presentan frecuentemente limitaciones nutricionales, siendo la incorporación de leguminosas como cubiertas verdes una posibilidad para la provisión de C y N al suelo. Este trabajo evalúa mediante un ensayo el efecto de la incorporación de residuos foliares de leguminosas sobre el crecimiento de plantas jóvenes de *Eucalyptus grandis* en suelo arenoso y comparándolo con la aplicación de un fertilizante artificial. El ensayo se realizó en plantas de *E. grandis* en macetas donde se incorporó un abono natural (*Lotus corniculatus* seleccionada por su elevado aporte de N) y un abono artificial (urea granulada), y se midió su crecimiento. Para la mayoría de los parámetros (número de hojas, biomasa aérea y total, área foliar) los tratamientos con leguminosa y con urea no presentaron diferencias significativas entre sí, y fueron a su vez significativamente mayores que el control. Con estos resultados, y los beneficios ambientales de la utilización de abonos verdes, su uso podría recomendarse.

Prácticas agroecológicas en sistemas agrícolas extensivos

Alessandria, Esteban; Leguía, H.; Zamar, J.L.; Pietrarelli, L.; Sánchez, J.V. & Arborno, M.
Facultad de Ciencias Agropecuarias, UN Córdoba. *ealessan@agro.unc.edu.ar*

En la región central de Córdoba, los sistemas agrícolas de 100–250 ha han sufrido un proceso de simplificación productiva, determinando una intensa degradación del medio biofísico con una disminución general de los mecanismos de autorregulación, aumentando el uso de insumos externos y ocasionando una mayor fragilidad ambiental de los agroecosistemas. Desde el 2005, en la localidad de Lozada, se realizan ensayos con la participación de productores con el fin de evaluar y promover diferentes prácticas agroecológicas basadas en la agrodiversidad y la fertilización orgánica que permitan mitigar la degradación de los recursos. Se implementaron las siguientes técnicas: rotación simple y diversificada de cultivos, cultivos de cobertura invernales (CC), diversas variedades de maíz y el abonado con lombricompuesto. Al cabo del quinto año se observa que el uso de CC y de las rotaciones incrementaron los niveles de materia orgánica del suelo, disminuyeron la densidad aparente, aumentaron la infiltración, mejoraron la producción de biomasa e inhibieron la presencia de malezas. El lombricompuesto tuvo efecto positivo en el rendimiento de cultivos y en la producción de biomasa. Las prácticas implementadas corresponden a tecnologías de proceso, con efectos graduales y acumulativos que sólo pueden percibirse en un mediano o largo plazo.

Comportamiento de tres aislamientos argentinos de *Diuraphis noxia* (Homoptera: Aphidoidea) frente a ocho cultivares de trigo

Almaráz, Laura B.; Bellone, Bárbara M.; Chidichimo, Hugo O. & Acciaresi, Horacio A.
CIC, Pcia. de Buenos Aires / Cerealicultura, Fac, Cs. Agrarias y Ftales, UNLP. *lauraalmaraz@yahoo.com*

La caracterización de aislamientos es importante en la obtención de germoplasma resistente debido a la posibilidad que tienen los áfidos de generar biotipos. Se trabajó con tres poblaciones de pulgón ruso (recolectadas en La Dulce y Bahía Blanca, provincia de Buenos Aires) y ocho cultivares de trigo. Se evalúo ataque, clorosis, enrollado y vuelco. Los resultados se procesaron por Análisis de Componentes Principales (ACP). La población La Dulce mostró mayor grado de agresividad, Bahía Blanca 1 y Bahía Blanca 2 fueron menos agresivas y similares entre sí. Los cultivares más dañados fueron Buck Poncho y PI 372129, los menos dañados: Pex 9204, 94W Stars 107A-18-16 y Stars 9302. Los cultivares Gamtoos, Halt y 94W Stars 113-35-3-32 tuvieron un comportamiento intermedio. Se encontró interacción significativa entre cultivar y población en clorosis, enrollado y vuelco. Por ejemplo Stars 107A-18-16 presentó muy buen comportamiento, con respecto a esas variables, en la población La Dulce. Los resultados del análisis estadístico indican que la clorosis sería la variable a determinar para diferenciar poblaciones y cualquiera de los otros parámetros para evaluar cultivares, con miras a su utilización como progenitores en la obtención de cultivares resistentes.

Presencia del pesticida clorpirifos en *Australoheros facetus* (Chanchita) de ambientes acuáticos del partido de Tres Arroyos, provincia de Buenos Aires

Álvarez, Melina; du Mortier, Cecile & Fernández Cirelli, Alicia
Cát. Qca. Orgánica y CETA, Fac. Veterinaria, UBA. *melinaalvarez6@hotmail.com*

La expansión de la actividad agropecuaria ha incrementado el uso de pesticidas. Estos compuestos pueden alcanzar los cuerpos de agua adheridos a partículas del suelo, donde pueden encontrarse disponibles para la biota acuática. Nuestro objetivo es estudiar la posible contaminación por clorpirifos (un compuesto organofosforado extremadamente tóxico para los organismos acuáticos) en biota acuática del partido de Tres Arroyos, provincia de Buenos Aires. Las especies a estudiar se seleccionaron teniendo en cuenta su abundancia y sus hábitos. En este caso, se informan los resultados obtenidos en *Australoheros facetus*. Los homogenatos obtenidos de las muestras de tejido fueron extraídos y procesados según los métodos USEPA para el análisis de pesticidas. Los extractos obtenidos se analizaron por cromatografía de gases con detector de captura electrónica. Se detectó clorpirifos en todas las muestras analizadas. Esto coincide con las observaciones realizadas en trabajos anteriores donde se detectó la presencia de clorpirifos en ejemplares de *Oligosarcus jenynsii*, *Rhamdia quelen* y *Chasmagnathus granulatus* e indica que el pesticida ha llegado desde su sitio de aplicación hasta los cuerpos de agua. Las cantidades de clorpirifos encontradas en esta especie son comparables con las encontradas en *Rhamdia quelen*, y mayores que en las otras dos especies estudiadas.

Evaluación de la abundancia de oviposturas y estadios ninfales de la mosca blanca *Bemisia tabaci* en cultivos de papa y soja

Bruno, Marina A.; Pedemonte, M. Laura & Grilli, Mariano P.
CREAN, Facultad de Cs. Agropecuarias, UNC / CONICET. *mbruno@crean.agro.uncor.edu*

Bemisia tabaci (Homoptera: Aleyrodidae) es una especie importante por las pérdidas económicas que ocasiona en la industria alimenticia. *B. tabaci* tiene una gran cantidad de plantas hospedadoras y se han observado diferencias en la preferencia de alimentación y ovoposición para determinados cultivos según la época del año. Por ello se planteó evaluar la abundancia de oviposturas y estadios ninfales de *B. tabaci* a campo en dos cultivos de gran importancia económica en la provincia de Córdoba. Los muestreos se realizaron en 20 lotes de soja y 20 de papa. Se tomaron 80 hojas al azar por cada lote donde se contabilizó el número de huevos y ninfas bajo lupa estereoscópica en una superficie de 12 cm^2. Cuando se compararon las abundancias de los diferentes estados de *B. tabaci* entre los cultivos de papa y soja, se encontraron diferencias estadísticamente significativas para ambos estados, siendo mayores las abundancias en los lotes de soja. También se compararon las abundancias entre centro y borde del lote de cada cultivo, lo cual no mostró diferencias estadísticamente significativas para ninguno de los estados de *B. tabaci*. Estos resultados podrían contribuir a la hora de elaborar técnicas de manejo en estos cultivos.

La transformación del Chaco: cambios en la evapotranspiración

Campos, Cristian J. & Aragón, Roxana M.
INTA / CONICET / UBA / UNT. *ccampos@correo.inta.gov.ar*

El reemplazo de los bosques secos chaqueños por agricultura podría producir cambios importantes en el ciclo hidrológico regional, como sucedió en bosques secos de otras regiones del mundo. Este trabajo compara la evapotranspiración (ET) de áreas boscosas y de áreas agrícolas en Anta, Provincia de Salta. La evapotranspiración se estimó mediante un modelo de balance de energía usando imágenes Landsat de abril, agosto y noviembre de 2006 y febrero de 2007. Para evaluar las diferencias en evapotranspiración se compararon pares de celdas de 6,25 ha de bosque y áreas agrícolas, situados a menos de 2000 m de distancia entre si. Se clasificó las celdas agrícolas según el uso en tres periodos: verano 2006, invierno 2006 y verano 2007, y se determinaron 5 clases: soja-no cultivado-soja; soja-trigo-soja; soja-no cultivado-maíz, soja-trigo-maíz, y pastura. En todos los casos y fechas, la ET de bosques supera a la de áreas agrícolas. La mayor diferencia ocurre en noviembre siendo más amplia con soja-trigo-soja (2,71 mm/día) mientras que la menor diferencia ocurre en febrero y es mínima con soja-trigo-maíz (0,42 mm/día). Considerando la suma de ET para las cuatro fechas los bosques evapotranspiraron entre 23,9 % y 34,4 % más que las áreas transformadas.

Manejo agrícola y balance de carbono

Caride, Constanza; Paruelo, José M. & Piñeiro, Gervasio
LART, IFEVA, FAUBA-CONICET / INTA. *ccaride@agro.uba.ar*

El hombre modifica el funcionamiento del ecosistema y la provisión de bienes y servicios que genera. Varios de los servicios están asociados al ciclo del carbono. En este trabajo estudiamos el impacto del manejo sobre dicho ciclo y los servicios ecosistémicos asociados a él, como por ejemplo el mantenimiento de la composición atmosférica, en los Argiudoles de la Pampa Ondulada. Los objetivos fueron: (1) caracterizar de manera espacialmente explícita el uso y sistema de labranza; (2) analizar mediante el modelo de simulación CENTURY la evolución del carbono edáfico bajo los distintos manejos dominantes, y (3) evaluar la situación actual de secuestro de carbono a nivel regional. Los resultados muestran que la mayor parte de la superficie se encuentra bajo agricultura continua y la labranza más difundida es la siembra directa. De acuerdo a las simulaciones, la secuencia de cultivos que genera una mayor pérdida de carbono del suelo sería "soja1^{ra}/maíz" bajo labranza convencional y sin fertilizar, mientras que la que genera las mayores ganancias sería "soja1^{ra}/trigo–soja2^{da} (6 años) + alfalfa (4 años)" en siembra directa y con alta fertilización de los cultivos. A nivel regional las pérdidas de carbono orgánico del suelo estarían promediando un 15% en 60años.

Caracterización mediante información remota de remanentes de pastizal en la pampa agrícola

Conde, María C.; Burkart, Silvia E.; León, Rolando J.C.; Pérez, Javier & Perelman, Susana B.
Facultad de Agronomía, IFEVA, UBA-CONICET. *mconde@agro.uba.ar*

Los pastizales naturales del norte de la región pampeana han sido ampliamente transformados en pasturas y cultivos agrícolas debido a sus características edáficas y climáticas favorables. Se estudiaron 29 sitios de pastizales remanentes en suelos zonales en una transección Este-Oeste de 450 km entre 34–36°S y 58–64°O. Se utilizaron series temporales de información climática y satelital restringida al área de los parches de pastizal para analizar la dinámica estacional del canopeo de las comunidades vegetales definidas previamente sobre la base de la composición florística. Modelos de regresión múltiple fueron utilizados para determinar las variables que afectan el índice de vegetación normalizado (IVN), directamente relacionado con la fracción de la radiación fotosintéticamente activa absorbida por la vegetación. Se encontraron diferencias significativas entre las comunidades de los extremos de la transección en los IVN de primavera y verano, pero no en otoño e invierno. La variabilidad del IVN de verano fue explicada en un 46 % por la precipitación media anual (PPT) y por la relación entre el número de especies de pastos C3 y C4. Otras variables ambientales, como el % de arena en el horizonte superficial y la temperatura mínima invernal presentaron alta correlación (>60%) con el gradiente de PPT.

Flujo de CO_2 en lotes cultivados con avena y trigo en la localidad de Mercedes, Provincia de Buenos Aires

Corín, Jorgelina M.; Posse, Gabriela; Richter, Klaus & Lewczuk, Nuria
Instituto de Clima y Agua, INTA Castelar. *jcorin@cnia.inta.gov.ar*

Estudiar el flujo de dióxido de carbono (CO_2) resulta importante para estimar la entrada y salida de carbono en los agroecosistemas. Algunas variables ambientales, como la radiación solar, la temperatura del aire y la evapotranspiración influyen directamente sobre el flujo de CO_2. El objetivo de este trabajo fue analizar la incidencia de estas variables sobre dicho flujo. A través del método de covarianza de flujos turbulentos se midió la tasa de intercambio de CO_2 en lotes cultivados con avena y trigo. Se realizaron regresiones entre las variables ambientales y la tasa de intercambio. Se encontró un valor máximo de flujo (1,9398 mg C/m_2 s) a partir de cual esta tasa comenzó a disminuir. En la etapa previa al máximo, la radiación explicó un 85% de la variación en el flujo del CO_2 mientras que en la etapa posterior, la temperatura y el calor latente explicaron el 75%, siendo la radiación no significativa. La estimación de flujos mediante modelos que incluyan variables meteorológicas debe tener en cuenta la etapa fenológica del cultivo. Se observó que la entrada de carbono al agroecosistema luego de la producción de semillas está más relacionada con procesos fisiológicos de la planta que con la radiación solar.

Emisiones de oxido nitroso en suelos pampeanos bajo distintos cultivos

Cosentino, Vanina R.N.; Alvarez, Carina R.; Figueiro Aureggi, Santiago A. & Taboada, Miguel A.
Facultad de Agronomía, UBA / INTA / INBA, CONICET. *cvanina@agro.uba.ar*

El óxido nitroso (N_2O) es una de las fuentes principales de emisiones de gases de efecto invernadero de Argentina y se emite desde los suelos agrícolas como producto colateral de los procesos de nitrificación y desnitrificación. Su emisión es afectada por el cultivo, el contenido de nitratos, la temperatura, el contenido hídrico y el nivel de compactación del suelo, entre otros. La Argentina aún no dispone de factores de emisión medidos a campo. El objetivo del trabajo fue cuantificar la magnitud de las emisiones de N_2O en distintos cultivos en sectores con diferente intensidad de tránsito de maquinaria. Se realizó un ensayo de parcelas divididas en el espacio sobre una rotación continua trigo/soja II–maíz–soja I. Se muestreó en tres momentos: junio 2009 (barbecho y trigo emergencia), noviembre 2009 (trigo cosecha y maíz V6) y marzo 2010 (maíz cosecha y soja II). En junio, cuando las temperaturas fueron menores a 12 °C, no se observaron emisiones de N_2O. En cambio, en noviembre y marzo, cuando se superaron los 17 °C, hubo emisiones de N_2O significativas, mostrando éstas diferencias significativas entre cultivos (maíz > trigo y soja > maíz).

Propiedades de suelo como indicadores de disturbio en ecosistemas agrícolas pampeanos

Costa, María; Bonvecchi, Virginia E.; Irigoin, J. & Bulos, L.
Depto. Tecnología, Universidad Nacional de Luján. *mcosta@mail.unlu.edu.ar*

Los efectos adversos del uso agrícola pueden ser monitoreados a través de transformaciones físicas y químicas del suelo. El objetivo fue evaluar el grado de disturbio provocado por las actividades agrícolas mediante propiedades del suelo indicadoras de estos impactos. Se muestrearon 12 lotes ubicados en el Partido de Luján bajo diferentes intensidades de uso: intensivo (I), medianamente intensivo (MI) y de referencia (R). Se evaluaron cinco propiedades de suelo: (1) densidad aparente, (2) carbono orgánico (CO), (3) permeabilidad, (4) infiltración a los 10 min (IM10) y (5) infiltración hasta escurrimiento (IMe), las dos últimas para suelo cubierto y descubierto. Se determinó que el IM10 y el IMe fueron superiores en el tratamiento de suelo cubierto (62,6 y 60,8 mm/h respectivamente) y se observó correlación significativa positiva ($p<0.05$) con el CO para la situación descubierta. Independientemente de la cobertura, las variables hidrológicas (IM10, IMe) presentaron correlación significativa positiva (76% y 95% respectivamente). Ambas resultaron buenas estimadoras del estado físico del suelo pero no diferenciaron intensidades de uso mientras que el CO fue la única propiedad estadísticamente significativa que permitió diferenciar el grado de disturbio de los suelos bajo uso intensivo y medianamente intensivo con respecto a la situación de referencia.

Métodos para estimar el stock de carbono de los suelos pampeanos en profundidad

De Paepe, Josefina & Álvarez, Roberto
Facultad de Agronomía, Universidad de Buenos Aires / CONICET. *depaepe@agro.uba.ar*

Conocer el stock de carbono orgánico edáfico permite evaluar la capacidad del suelo como sumidero de carbono orgánico. Nuestro objetivo fue generar métodos para estimar el contenido de carbono orgánico en suelos pampeanos a distintas profundidades utilizando únicamente información del estrato superficial del suelo. Usando mapas de suelos de las cinco Provincias pampeanas se generaron 900 perfiles de carbono del suelo. Se utilizaron técnicas de regresión simple y múltiple para estimar niveles de carbono hasta los 50, 75 y 100 cm de profundidad. Las variables predictivas fueron: contenido de carbono orgánico y textura del estrato, precipitación y temperatura media anual del sitio. Se ajustaron modelos de regresión simple, que utilizando únicamente el contenido de carbono del estrato superficial del suelo podían predecir el contenido del mismo hasta 50 cm ($y = 2.57x - 13.31$, $R^2 = 0.96$, $p = 0.001$), 75 cm ($y = 4.15x - 42.97$, $R^2 = 0.90$, $p = 0.001$) y 100 cm ($y = 5.36x + 68.46$, $R^2 = 0.87$, $p = 0.001$). La inclusión de otras variables en regresiones múltiples no mejoró significativamente los ajustes. Es posible hacer estimaciones del stock de carbono de suelos en profundidad en la Región Pampeana utilizando únicamente datos de carbono superficial.

La Lechuza de Campanario (*T. alba*) como depredador de micromamíferos en granjas avícolas y campos de cultivo de Entre Ríos

Decarre, Julieta; Saigo, Germán; Poliserpi, María B. & Zaccagnini, María E.
Instituto de Recursos Biológicos, INTA / Facultad de Humanidades y Ciencias, UNL / Facultad de Cs. Exactas y Naturales, UBA. *jdecarre@cnia.inta.gov.ar*

La dieta de las aves depredadoras ha sido ampliamente estudiada por varios autores a fin de determinar los efectos que las mismas ejercen sobre los ensambles de pequeños mamíferos. En la mayor parte de su distribución en Argentina, la Lechuza de Campanario (*Tyto alba*) se alimenta principalmente de micromamíferos. Éstos, a su vez, se presentan como un grupo conflictivo frente al desarrollo de las actividades humanas. Se les atribuye pérdidas en los rendimientos de las producciones y representan un riesgo sanitario cierto como transmisores de enfermedades zoonóticas. Los principales sistemas productivos del centro-sur de Entre Ríos son agrícolas, ganaderos y avícolas. El trabajo apunta a determinar diferencias en la dieta de esta lechuza entre sitios ubicados en granjas avícolas y sitios ubicados en campos agrícola-ganaderos de la zona de Crespo, Entre Ríos. Se colectó un total de 83 egagrópilas frescas (41 y 42 para cada tipo de sitio). Se determinaron las especies de micromamíferos presentes en cada conjunto y se comparó la abundancia de especies de roedores sigmodontinos nativos y roedores múridos exóticos. Los resultados obtenidos permiten evaluar la importancia de esta especie de Strigiforme como posible controladora de fauna problemática para la producción.

Efectos del uso del suelo sobre la fauna edáfica

Díaz Porres, Mónica; Rionda, Macarena & Momo, Fernando R.
Univ. Nacional de Luján / Becaria PRH, ANPCyT / ICI, Universidad Nacional de General Sarmiento. *monidipo@utp.edu.co*

En dos zonas al noroeste de la Provincia de Buenos Aires se muestrearon los invertebrados en suelos Arguidoles Típicos con tres coberturas diferentes: agricultura convencional, ganadería con pastoreo intensivo y pastura naturalizada de treinta años. En cada lote se trazaron transectas con tres puntos cada una, distantes 10 m uno del otro. La macrofauna se colectó manualmente en cada punto en un área de 0,25×0,25 m y 0,10 m de profundidad, y la mesofauna se muestreó con el método del embudo Berlesse. Los grupos de artrópodos se clasificaron hasta nivel de orden. Los resultados muestran mayor variedad de grupos ($p < 0.05$) en los suelos de pastura naturalizada con respecto a los otros dos y una tendencia (no significativa) a mayor variedad en el suelo de uso ganadero con respecto al de uso agrícola. Si bien los resultados son preliminares, también se observa el predominio de grupos detritívoros en la pastura naturalizada y mayor proporción de depredadores en los suelos ganadero y agrícola. Esto indicaría mayor proporción de fauna localmente residente en el suelo sin explotación.

Variación espacial y temporal de la productividad primaria de pasturas y pastizales de la región pampeana en relación con variables ambientales

Durante, Martín & Oesterheld, Martín
IFEVA-Cátedra de Ecología, FAUBA / CONICET. *durante@agro.uba.ar*

La productividad primaria neta aérea (PPNA) es la principal determinante de la capacidad de carga en sistemas pastoriles. Sin embargo, existe un conocimiento limitado de su variación espacial y temporal. El objetivo fue caracterizar su variación espacial y temporal en recursos forrajeros de la región pampeana y evaluar su relación con variables ambientales. Se usaron 7 años de estimaciones mensuales de a) PPNA de pasturas y pastizales, basadas en información satelital y de campo, b) precipitación, derivadas de información satelital, c) temperatura máxima y mínima, interpoladas de estaciones meteorológicas. La escala de análisis fue de $1.6^{\circ 2}$. Para ambos recursos, la variación espacial de la PPNA anual promedio se relacionó positivamente con la precipitación y la temperatura mínima, pero, en pasturas, sólo con la temperatura mínima en los años más lluviosos. La variación temporal de la PPNA, tanto a escala anual como estacional, se relacionó positivamente con la precipitación del período, pero, a escala mensual, también con los dos meses anteriores. Estos resultados sugieren que la variación espacial de la PPNA de un año puede estar limitada por la temperatura mínima y por la precipitación. Además, sólo a escala mensual (fina) se observa un retraso de la PPNA a las lluvias.

Protocolos de muestreo secuencial de desoves de *Diatraea sacharalis* (Lepidoptera: Crambidae) en maíz con diferentes tamaños de unidad muestral

Fava, Fernando D.; Trumper, Eduardo & Fenoglio, María S.
Sección Entomología, E.E.A. Manfredi, INTA / Centro Inv. Entomológicas de Córdoba, UNC.
fdfava@manfredi.inta.gov.ar

Diatraea saccharalis (Lepidoptera) es una plaga clave del cultivo de maíz en Argentina. Las decisiones de manejo descansan principalmente en el monitoreo de desoves. El desarrollo de protocolos de muestreo secuencial con precisión preestablecida requiere la caracterización del patrón de distribución muestral. El objetivo de este trabajo fue evaluar la influencia del tamaño de unidad muestral en la performance de estos protocolos. En Manfredi (Córdoba), se efectuaron muestreos de desoves con 5 tamaños de unidad muestral: 2, 4, 6, 8 y 10 plantas consecutivas de maíz, en cuatro campañas agrícolas. Para cada tamaño de unidad muestral, se ajustó la versión linealizada de la ley de Taylor mediante análisis de regresión. Los parámetros *a* y *b* de la ley de Taylor resultaron muy similares entre los 5 esquemas de muestreo y los coeficientes de determinación R^2 variaron entre 0.91 y 0.94. El esfuerzo de muestreo, estimado como número total de plantas, para los diferentes niveles de precisión fue menor con tamaños decrecientes de la unidad muestral. Se discute si la ventaja de examinar un menor número de unidades muestrales de pocas plantas puede ser contrarrestada por el costo de un mayor tiempo de recorrido del lote.

Uso de conocimiento experto en la elaboración de sistemas de riesgo ambiental para agroecosistemas

Ferraro, Diego O.; Rositano, Florencia; Bert, Federico & Favre, Carolina
Cátedra de Cerealicultura, Fac. Agronomía – PIRNA, Facultad de Filosofía y Letras, UBA / IFEVA, UBA-CONICET. *ferraro@agro.uba.ar*

El uso intensivo de los agroecosistemas determina la necesidad de estimar los riesgos ambientales asociados. Sin embargo, la incerteza asociada tanto a los procesos estimados como al estado a largo plazo del sistema hace difícil estimar estos riesgos. En este trabajo se ejemplifica el uso del conocimiento experto para diagnosticar el riesgo ambiental asociado a decisiones agronómicas. Se presentan resultados del riesgo de lixiviación de nitrógeno bajo diferentes condiciones ambientales y de manejo en agroecosistemas. Como resultado de una revisión bibliográfica se desarrolló un modelo de reglas basado en lógica difusa que posteriormente fue aplicado a 72 escenarios de producción de la Región Pampeana. Las variables de entrada del modelo fueron (1) dosis de fertilizante, (2) % de arcilla edáfica, (3) precipitaciones durante el ciclo y (4) cultivo. En una escala de riesgo de 0 a 1, los escenarios de Maíz en la localidad de Pilar (Córdoba) mostraron valores superiores a 0.9, mientras que el cultivo de Soja de segunda en Pergamino (Buenos Aires) arrojó valores menores a 0.1 de riesgo. El uso de modelos heurísticos de evaluación de riesgo ambiental puede ser una herramienta valiosa para la toma de decisiones en el marco del manejo de los agroecosistemas.

Variación de elenco de visitantes florales en distintos genotipos del coriandro (*Coriandrum sativum* L.) en dos fechas de siembra

Ganly, Diego; Lenardis, Adriana & Torretta, Juan P.
Cát. Cultivos Industriales – Cát. Botánica Agrícola, Fac. Agronomía, UBA. *ganly@agro.uba.ar*

El coriandro (*Coriandrum sativum* L.), tanto por su aroma como por las características de sus flores, es un cultivo muy visitado por numerosos insectos. El aroma está dado principalmente por los compuestos volátiles acumulados en los tejidos y liberados al medio. Las flores son pequeñas y están dispuestas en umbelas compuestas terminales. El aroma y las características de las flores pueden variar con el genotipo y son moduladas por el ambiente en el cual crece el cultivo. El objetivo fue evaluar el elenco de visitantes florales y su relación con las características florales y aromáticas de distintos genotipos de coriandro en dos fechas de siembra. Para ello se realizó un experimento a campo con un diseño al azar completamente aleatorizado. Los tratamientos fueron 3 genotipos de distinto origen y 2 fechas de siembra. En plena floración se relevaron los visitantes florales con una red entomológica y se determinaron a nivel de especie y morfo-especie. Los insectos se clasificaron mediante un análisis de cluster. En ambas fechas se formaron grupos asociados a los genotipos. Estos resultados sugieren que el elenco de insectos visitantes florales está regulado principalmente por las características florales y aromáticas de cada genotipo.

Riqueza, biodiversidad y aptitud forrajera del pastizal natural del Pre Delta del Paraná en el sur de Entre Ríos

González, Gabriela L. & Rossi, Carlos A.
Ecología - Forrajicultura, Facultad de Ciencias Agrarias, UNLZ. *galgonzalez@yahoo.com.ar*

Los pastizales del Pre Delta del Paraná en el sur de la provincia de Entre Ríos son parte del conglomerado de ecosistemas de humedales que se extienden por el litoral argentino. Productivamente, estos pastizales revisten gran importancia como base forrajera de la ganadería vacuna que se desarrolla en toda esta región. El objetivo del trabajo fue caracterizar el pastizal mediante la determinación de la riqueza, biodiversidad y aptitud forrajera de las especies que lo componen. El trabajo se realizó sobre un pastizal hidrófilo representativo de la región, en proximidades de la localidad de Ibicuy en el Predelta entrerriano. Se realizaron 46 transectas al azar (3m de longitud c/u). Los resultados muestran que la riqueza (S) fue de 21 especies; la diversidad (Shannon) 1,79 y la equitatividad (Shannon) 0,59. Las principales especies predominantes resultaron en una alta proporción forrajeras deseables. Por orden decreciente en su abundancia las principales especies forrajeras registradas fueron las siguientes: *Echinochloa helodes* (Pasto laguna); *Alternanthera philoxeroides* (Lagunilla); *Leersia hexandra* (Arrocillo); *Cynodon hirsutus* (Gramilla peluda); *Digitaria sanguinalis* (Pasto cuaresma); *Lotus tenuis* (Lotus); *Paspalum vaginatum* (Gramilla de agua); *Juncus pallescens* (Canutillo), *Sporobolus indicus* (Pasto baqueta); *Eleocharis intermedia* (Junquito) y *Plantago lanceolata* (Llantén).

Índice de Área foliar (IAF) en plantaciones de *Eucalyptus grandis* de diferentes edades y tipos de manejo

Goya, Juan F.; Burns, Sarah L.; Sandoval, Diego M. & Arturi, Marcelo F.
Lab. Invest. Sist. Ecológicos y Ambientales, UNLP. *jgoya@agro.unlp.edu.ar*

El Índice de Área Foliar (IAF) está relacionado con la edad de la plantación y con las características productivas de los rodales. Sus valores alcanzan un máximo a edades tempranas y tiende a estabilizarse en edades próximos a la corta. Esta característica implica cambios en la eficiencia de producción de materia seca y en la relación con la biomasa del rodal. En este trabajo se determinó el IAF mediante métodos directos de medición en plantaciones de *E. grandis* de diferentes edades y tipos de manejo (plantaciones de primer ciclo o manejo de rebrote). Los valores observados varían entre 2,0 y 5,4 en plantaciones de 3 a 6 años y de 5,5 a 2,0 en plantaciones de 7 a 13 años. Analizando la evolución de la biomasa con la edad se observa una relación directa con el IAF entre las edades de 3 y 6 años y una relación inversa a partir de los 6 hasta los 13 años y no hay relación con el tipo de manejo. En consecuencia, la utilización del IAF como predictor de la estructura de los rodales estaría afectada por una tendencia en forma de campana, en lugar de monótona, entre esa variable y la edad.

Impacto de la ganadería en humedales del Delta del Paraná: efectos de la herbivoría sobre un verdolagal de *Glyceria multiflora y Oplimenopsis najada*

Gramuglia, Patricia; Quintana, Rubén; Vicari, Ricardo & Vázquez, Gonzalo
Lab. Biodiversidad, Limnol. y Conserv., 3iA,UNSAM / Ecología de Humedales (GIEH), FCEN, UBA.
patriciaigr@yahoo.com.ar

En los últimos años se produjo una expansión de la frontera agrícola que promovió el desplazamiento de la actividad ganadera hacia los humedales del Delta del Paraná, aumentando la cantidad de ganado en las islas y el tiempo de permanencia del mismo. El objetivo del presente trabajo fue analizar el efecto del pastoreo sobre un verdolagal de *Glyceria multiflora* y *Oplimenopsis najada* comparando sitios pastoreados con no pastoreados a lo largo del año. El área de estudio está ubicada en la isla de la Virgen, Ramallo, Pcia. Bs. As. Se analizaron los cambios observados en la biomasa aérea, diversidad y riqueza específica tras 11 meses de exclusión y en el área pastoreada circundante. Los resultados obtenidos muestran que la biomasa verde no presenta diferencias estadísticamente significativas entre los dos tratamientos. Los mayores porcentajes de biomasa correspondieron a *Glyceria multiflora* (45% en la zona excluida y 31% en la zona pastoreada), *Oplismenopsis najada* (29% y 31%) y *Alternanthera philoxeroides* (17% y 18%, respectivamente). Asimismo, tampoco se observaron diferencias estadísticamente significativas al evaluar la diversidad y la riqueza específica. Este resultado preliminar permite considerar la necesidad de un tiempo mayor de exclusión del ganado para evaluar los posibles cambios de la vegetación.

Hábitos alimenticios del Gato Montes (*Leopardus geoffroyi*) en un agroecosistema del norte de la provincia de Buenos Aires, Argentina

Guidobono, Juan S.; Muschetto, Emiliano; Teta, Pablo; Garrammone, Martín & Busch, María
EGE, FCEyN, UBA / Museo Arg. de Cs. Naturales "Bernardino Rivadavia", CONICET.
jsguidobono@ege.fcen.uba.ar

En este trabajo se presentan datos preliminares sobre hábitos alimenticios estacionales de *Leopardus geoffroyi* en un agroecosistema de la provincia de Buenos Aires, Argentina. Durante 2009 se recolectaron 162 heces, en las cuales se identificaron 302 ítems-presa. Nuestros resultados sugieren que el gato montés es un depredador especializado en el consumo de pequeños vertebrados, especialmente roedores (90% de los ítems-presa) correspondiéndoles a las lauchas del género *Calomys* un lugar preponderante. Con proporciones moderadas a minoritarias también se registraron los sigmodontinos *Akodon azarae*, *Oligoryzomys flavescens*, *Cavia aperea* y *Holochilus brasiliensis*, múridos del género *Rattus*, el lagomorfo *Lepus europaeus*, el marsupial *Didelphis albiventris* y varias especies de aves. Los individuos del género *Calomys* fueron consumidos durante la primavera en una proporción de 0,39 mientras que en el trampeo se registraron valores de 0,55 y 0,24 para campo y borde, respectivamente. Desde el verano el consumo proporcional se incrementó (0,83 para verano y otoño y 0,67 para invierno) mientras que en el trampeo la densidad disminuyó hasta no detectarse en invierno (0,31 y 0,24 en verano; 0,02 y 0,13 en otoño para campo y borde, respectivamente). Excepto *Akodon azarae* y *Oligoryzomys flavecens*, el resto de los roedores-presa no se detectaron en el trampeo.

Evaluación del efecto de Tiametoxam sobre la abundancia de *Aphis gossypii* (Hemiptera: Aphididae) en tres estratos de la planta de frutilla

Heit, Guillermo; **Mareggiani, Graciela;** Fontana, Heidi & Covatta, Fortunato
Cátedra Zoología Agrícola – Cátedra Fruticultura, FAUBA, Argentina. *mareggia@agro.uba.ar*

El objetivo de este trabajo fue evaluar la eficacia insecticida sobre *Aphis gossypii* (Hemiptera: Aphididae) de un neonicotinoide de baja toxicidad hacia artrópodos no blanco, en tres estratos de la planta de frutilla con diferente nivel de exposición hacia la pulverización con insecticidas. Siguiendo un DCA, se pulverizaron plantas de frutilla infestadas con *A. gossypii* con 3 ml de Tiametoxam 25% WG (dosis: 0,5, 0,8 y 1,6 cc/L) o agua destilada. Se determinó la densidad de áfidos en pecíolos, folíolos y flores antes de la pulverización y luego de 48 h. Los resultados se analizaron mediante ANOVA uni- y bifactorial y pruebas de Tukey-HSD (α=0,05). La densidad de áfidos pre-tratamiento fue significativamente diferente entre estratos (folíolos>pecíolo>flores, $F_{2,45,0,05}$=45,35; p<0,0001). La aplicación insecticida redujo significativamente la densidad de pulgones a las 48 hs con respecto al control ($F_{3,36,0,05}$=5,76; p=0,002), pero no se observaron diferencias entre las dosis de insecticida. Se observó menor densidad de áfidos post-aplicación en flores que en folíolos y pecíolos ($F_{2,36,0,05}$=33,16; p<0,001). No se observó interacción entre dosis de insecticida y estrato vegetal evaluado. Estos resultados preliminares indicarían que dosis de Tiametoxam de 0,5 cc/l lograrían un eficiente control de *A. gossypii* en frutilla.

Influencia de la disponibilidad de hábitat sobre los ensambles de roedores y artrópodos en agroecosistemas pampeanos

Hodara, Karina; Carrizo, Paola & Ghersa, Claudio M.
Facultad de Agronomía, UBA / IFEVA, Facultad de Agronomía, UBA-CONICET. *hodara@agro.uba.ar*

La pérdida de hábitats semi-naturales y la homogenización del paisaje son las consecuencias más notorias de la intensificación agrícola. Estudiamos el impacto de dicho proceso sobre los ensambles de artrópodos y roedores. Muestreamos hábitats semi-naturales con grado de perturbación agrícola contrastante y los lotes cultivados contiguos. La riqueza, diversidad y abundancia de artrópodos epígeos fue mayor en los hábitats escasamente perturbados que en los lotes. Los coleópteros predadores fueron más abundantes en los lotes durante el otoño, mientras que en verano lo fueron en los bordes. La diversidad de roedores fue mayor en hábitats poco perturbados, dependiendo de las abundancias. En otoño (máxima densidad), tanto las especies comunes como las raras estuvieron presentes, mientras que la diversidad fue muy baja en los lotes independientemente del momento del año. La composición de la comunidad de roedores varió en función del hábitat, estación del año y uso de agroquímicos, mientras que la de artrópodos cambió con la estación del año, hábitat, cultivo actual e historia de uso agrícola. En agroecosistemas pampeanos, los ensambles de artrópodos y roedores responden al manejo agrícola intensivo y los cambios en el uso de la tierra; mantener su diversidad depende de la disponibilidad de hábitats escasamente perturbados.

Compromiso entre la conservación y la producción de alimentos: mapeando el valor agrícola del Chaco y Espinal

Houspanossian, Javier; Mercau, Jorge; Jobbágy, Esteban G. & Nosetto, Marcelo D.
GEA, IMASL/UNSL, CONICET - INTA EEA San Luis. *jhouspa@gmail.com*

La vegetación del Chaco y Espinal argentinos (en adelante Bosques Secos, BS) experimenta un veloz avance agrícola, planteando un creciente conflicto entre la producción de granos y la conservación de ecosistemas naturales. Utilizando datos climáticos mensuales, con una resolución espacial de 10´, modelamos y mapeamos la posibilidad de déficit hídricos y de estrés térmico para tres grupos funcionales de cultivos: de invierno (I) (i.e.: trigo-cebada), de primavera-verano (PV) (i.e.: girasol, maíz y soja tempranos), y de verano-otoño (VO) (i.e.: maíz y soja tardíos). El avance agrícola se produjo sobre áreas con déficit hídricos <0,4 para PV y sin déficit para VO, rangos que se manifiestan en un 8% y 23% de los BS remanentes. Zonas con déficits >0,4 y >0,2 para PV y VO no se han agriculturalizado. En el Chaco, la mejora tecnológica en el manejo de siembras tardías amplía considerablemente el área de BS donde puede crecer la agricultura. En el Espinal, serán necesarios ajustes tecnológicos para que el área agrícola aumente. Nuestro trabajo llama la atención sobre la necesidad de diseñar qué áreas queremos conservar, reconociendo que gran parte de los BS tienen una gran capacidad para producir alimentos.

Intercambio de CO_2 a escala de canopeo en un lote de trigo estimado por dos métodos diferentes

Lewczuk, Nuria; Corín, Jorgelina M. & Posse, Gabriela
Instituto de clima y agua, INTA Castelar. *nlewczuk@hotmail.com*

El proceso fotosintético es la principal entrada de energía a los ecosistemas. A escala de canopeo es posible estimar la tasa de fotosíntesis a través de la covarianza de flujos turbulentos o estimarla a nivel de hoja y utilizar un modelo que permita extrapolar los datos. El objetivo de este trabajo fue cuantificar el intercambio de CO_2 a escala de canopeo utilizando dos aproximaciones: por estimaciones a escala de hoja y modelado (modelo hoja–canopeo) y por el método de flujos turbulentos. A nivel de hoja se estimó la tasa fotosintética con un medidor de fotosíntesis. En un lote sembrado con trigo se estratificó el canopeo en dos capas. En cada estrato se estimó la fotosíntesis en hojas al sol y a la sombra. Se estimó el coeficiente de extinción de la luz y el índice de área foliar. Utilizando el modelo hoja–canopeo se estimó el flujo de CO_2. Se compararon los resultados con la estimación realizada por el método de flujos turbulentos, calculado como la covarianza entre los cambios en la concentración de CO_2 y la velocidad vertical del viento. Los valores absolutos fueron diferentes pero ambas estimaciones mostraron la misma tendencia con respecto a la radiación solar incidente.

Efecto del manejo de la vegetación espontánea durante el barbecho sobre los ensambles de artrópodos edáficos

Lietti, Marcela; Montero, Guillermo A.; Vignaroli, Luis & Magra, Gustavo
Zoología Agrícola – Edafología, Fac. C. Agrarias, UNR, Santa Fe. *mlietti@fcagr.unr.edu.ar*

La homogeinización del paisaje agrícola asociado al avance sostenido del cultivo de soja y a las condiciones de sequía de los dos últimos años conduce a una disminución de la biodiversidad en agroecosistemas. Evaluamos la composición específica, riqueza, abundancia y diversidad de macroartrópodos edáficos en un campo natural (CN) y en dos barbechos de soja bajo siembra directa (B), con y sin aplicación de herbicidas. Los artrópodos se muestrearon mediante muestras de suelo y trampas *pitfall* en tres momentos, en parcelas (20×20 m) distribuidas en bloques al azar (n=4). Artrópodos epigeos: (1) la composición específica difiere entre fechas de muestreo y entre CN y B; (2) la abundancia y riqueza son mayores en CN; (3) la diversidad y equitatividad no se diferencian entre tratamientos; (4) CN tiene menor abundancia de herbívoros, mayor abundancia de predadores y mayor abundancia y riqueza de detritívoros y hormigas. Artrópodos hipogeos: (1) no hay diferencias entre fechas de muestreo; (2) la abundancia, riqueza y diversidad son mayores en CN; (3) CN tiene mayor abundancia y diversidad de detritívoros. Bajo las condiciones de desarrollo de este experimento el tipo de cobertura del suelo durante el barbecho no afectó la estructura de las comunidades de macroartrópodos edáficos.

Comparación de la densidad y la distribución entre hábitats de dos pentatómidos fitófagos como respuesta a un factor de estrés

Liljesthröm, Gerardo G.; Roggiero, Martha C. & Cingolani, M. Fernanda
CEPAVE, UNLP-CCT La Plata, CONICET. *Gerardo@cepave.edu.ar*

Piezodorus guildinii y *Nezara viridula* son pentatómidos fitófagos. *N. viridula* es más polífaga y fecunda. Analizamos densidad y distribución entre hábitats en un año seco (2009) y otro húmedo (2010) para comparar la respuesta de estas dos especies a ese factor de estrés, suponiendo que la mayor polifagia y fecundidad lo contrarrestarían mejor. Seleccionamos tres hábitats: vegetación espontánea (VE), trébol rojo cultivado (TR), y soja (S). Registramos las ninfas grandes y adultos en tres muestras quincenales (100 golpes de red c/u). En 2009, VE estuvo seco en pie y TR con riego; *N. viridula*: densidad (promedio ± DE)=5 ± 5,19 individuos/100 golpes de red; distribución por hábitat: S: 78,4%, TR: 21,6%, coeficiente de variabilidad, CV%=103,94. *P. guildinii*: densidad: 20,3 ± 23,34; distribución: VE: 0,4%, S: 82,8%, TR: 16,8%, CV%=114,78. En 2010, *N. viridula*: densidad=89,8 ± 12,12; distribución: VE: 14%, S: 27%, TR: 59%, CV%=13,46; *P. guildinii:* densidad=33,2 ± 28,58; distribución: VE: 2,3%, S: 31,6%, TR: 66,1%, CV%=86.17. En 2009 ambas especies redujeron la densidad y estuvieron más concentradas. *N. viridula* exhibió mayor reducción debido probablemente al parasitismo por *Trichopoda giacomellii.* En 2010 la distribución de *N. viridula* entre hábitats fue más homogénea, posiblemente debido a su polifagia.

Evaluación en laboratorio del cartap y la cipermetrina para el control de larvas de Avispa Sierra (Hymenoptera: Tenthredinidae)

Loetti, M. Verónica & Bellocq, M. Isabel
EGE, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, UBA / CONICET. *vloetti@ege.fcen.uba.ar*

La Avispa Sierra (*Nematus oligospilus* Foerster) es un defoliador de plantaciones de sauce en el Delta del Paraná, y la cipermetrina es el químico comúnmente utilizado para su control. Se realizaron experimentos en condiciones de laboratorio para comparar las efectividades del cartap (insecticida orgánico) y la cipermetrina y evaluar el efecto residual del cartap en la mortalidad de larvas de Avispa Sierra. Se prepararon bandejas conteniendo 10 larvas de avispa y 10 hojas de sauce. Se realizaron 10 réplicas por tratamiento. Los insecticidas se aplicaron con pulverizador manual. Los tratamientos para comparar las efectividades fueron: 70ml cipermetrina/1l gasoil (T1); 2ml cipermetrina/1l agua (T2); 1.5gr PADAN/1l agua (T3); 2.5gr PADAN/1l agua (T4) y agua (control). Los tratamientos para evaluar el efecto residual del cartap fueron: 1.5gr PADAN/1l agua (Ta), 2.5gr PADAN/1l agua (Tb) y agua (control). A las 24 h la mayor mortalidad se registró en tratamientos con cipermetrina (T1, T2) y con la dosis más elevada de cartap (T4). A las 48 h la mortalidad con todos los biocidas fue mayor a la del control. En el análisis del efecto residual, el cartap mostró una mortalidad mayor en las bandejas tratadas que en los controles a las 48 y 72 h.

Demanda ambiental y flujos de materia y energía en la interfase urbana-rural: un caso de estudio en Charata, Chaco (Argentina)

López, Mariana & Ferraro, Diego O.
Cátedra de Cerealicultura, FAUBA / IFEVA, UBA-CONICET. *marianalopez@agro.uba.ar*

La reciente extensión del área agrícola ganadera argentina determina la necesidad de evaluar los cambios del paisaje urbano–rural en términos de la provisión de servicios y bienes ecosistémicos. Sin embargo, las interrelaciones entre núcleos urbanos y la demanda de recursos sobre los ecosistemas que los contienen han sido poco estudiados. En este trabajo, se evaluaron los flujos de materia y energía entre un centro urbano (Charata, Provincia de Chaco) y su paisaje rural semiárido. Las metodologías utilizadas fueron la huella ecológica (HE) y el análisis de flujo y materia (MEFA) basados, en ambos casos, en el inventario del intercambio de materia y energía en la interfase urbano–rural. Los resultados, usando información del año 2008, indican que la presión ambiental (HE: 1,67 gha) es baja en relación a otros análisis de HE para Argentina (3.2–3.7 gha). A pesar de la baja presión ambiental determinada por el valor de HE, la ciudad de Charata depende en gran parte de flujos externos (71%) para solventar su consumo. El uso combinado de HE y MEFA junto al estudio de los cambios en la estructura del paisaje constituyen una herramienta novedosa para el estudio de la sustentabilidad del uso de la tierra.

Rendimiento de *Liriomyza huidobrensis* Blanchard (Diptera: Agromyzidae) en diferentes estratos y variedades del cultivo de papa

López, Rafael; Carmona, Dora; Vincini, Ana M. & **Trumper, Eduardo**
Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria / Fac. Cs. Agrarias, UNMdP-INTA / FCEyN, UNCOR-INTA. *etrumper@manfredi.inta.gov.ar*

El objetivo de este trabajo fue estimar los parámetros de rendimiento (longevidad, fecundidad y consumo para el estado adulto, y el tamaño y el tiempo de desarrollo para el estado larval) de *Liriomyza huidobrensis* (Blanchard), en tres estratos de follaje del cultivo de papa de las variedades Shepody, Innovador, Frital, Daisy y Russet, durante el período de tuberización. En Balcarce, INTA-FCA, UNMdP, se sembraron 5 variedades de papa (tratamientos) en un DCA con 3 réplicas cada una. Para determinar el rendimiento de las larvas de *L. huidobrensis*, en cada unidad experimental se recogieron 5 folíolos de cada estrato (basal, medio, superior) tomados de diferentes plantas. Para determinar el rendimiento de los adultos se colocaron, en una jaula a campo, una hembra y un macho de *L. huidobrensis* sobre una planta de papa, con nueve réplicas por variedad. El tiempo de desarrollo y el tamaño larval difirieron entre estratos del follaje pero no entre variedades de papa. Ninguno de los parámetros de rendimiento de los adultos fue afectado por la variedad, pero se identificó una clara estratificación del consumo en todas las variedades. Se destaca la importancia de identificar factores asociados a los estratos que expliquen los efectos encontrados.

Efectos contrapuestos de la radiación ultravioleta-B (UV-B: 290–315 nm) solar sobre el rendimiento de los cultivos

Mazza, Carlos; Giménez, Patricia; Kantolic, Adriana & Ballaré, Carlos L.
IFEVA, UBA-CONICET. *mazza@agro.uba.ar*

El UV-B solar provoca daño a diversos componentes celulares, lo que suele traducirse en la disminución del rendimiento de cultivos. Al mismo tiempo, se ha observado que los niveles de herbivoría aumentan al excluir del espectro solar esta pequeña banda de radiación. Se realizaron dos experimentos. En el primero de ellos se realizaron aplicaciones regulares de insecticida a fin de reducir la incidencia de herbívoros, mientras que en el segundo no se realizaron pulverizaciones. En ambos casos el diseño fue factorial con o sin exclusión del UV-B y cinco genotipos de soja. Hubo cuatro repeticiones verdaderas. En el primer experimento se observó que el UV-B inducía la acumulación de compuestos fotoprotectores, la actividad de enzimas antioxidantes (CAT y APx), aumentaba el daño oxidativo, y reducía el rendimiento de algunos de los genotipos utilizados. En el segundo experimento se observó una mayor incidencia de insectos herbívoros en las parcelas en donde se excluyó el UV-B. Al final del ciclo del cultivo se observó que el UV-B incrementó el rendimiento de algunos de los genotipos utilizados. Nuestros resultados muestran que el efecto del UV-B solar sobre los agroecosistemas es consecuencia de múltiples interacciones que involucran más de un nivel trófico.

Efecto de forestaciones de *Pinus ponderosa* sobre las pérdidas de agua por evapotranspiración en la estepa patagónica

Milkovic, Mayra; Nosetto, Marcelo D. & Paruelo, José M.
IFEVA, Fac. de Agronomía, UBA-CONICET / GEA, Univ. Nacional de San Luis / CONICET.
milkovic@agro.uba.ar

En las últimas décadas, la forestación en la estepa patagónica con especies siempreverdes se ha presentado como una alternativa a la explotación ganadera y ha adquirido un valor adicional debido al mercado de bonos de carbono. Sin embargo, los cambios estructurales y funcionales asociados a este reemplazo no han sido acabadamente caracterizados a pesar de que puede afectar el balance de agua y energía. El objetivo del trabajo fue cuantificar la evapotranspiración (ET), temperatura superficial y radiación absorbida (RFAA) de forestaciones de Pinus ponderosa de distintas edades, mallines y estepas ubicadas en el NO de Chubut mediante la utilización de sensores remotos y datos climáticos. Se procesaron 11 imágenes Landsat 7 distribuidas en dos estaciones de crecimiento (período 2003–2007). En promedio, las forestaciones evapotranspiraron 2.6 mm/d, 18% más agua que las comunidades de estepa (2.1 mm/d), pero 28% menos que los mallines (3.6 mm/d). Los mallines presentaron la menor temperatura superficial y mayor fRFA (22 °C, 80%) seguidos por las forestaciones (29 °C, 50%) y la estepa (33 °C, 32%). El avance de la superficie implantada estaría entonces aumentando la fijación de carbono a cambio de reducir el agua que, por escurrimiento, sería aprovechable por los mallines.

Un oasis en el desierto: los alambrados sostienen la diversidad de artrópodos en lotes agrícolas de la Pampa Ondulada

Molina, Gonzalo A.R.; Poggio, Santiago L. & Ghersa, Claudio M.
Cátedra de Producción Vegetal, FAUBA / Cátedra de Ecología, IFEVA, UBA-CONICET.
gonzalormolina@agro.uba.ar

La naturaleza efímera de los ambientes cultivados, como resultado de la intensidad y recurrencia de los disturbios agrícolas, los transforma en "desiertos" inhóspitos para la fauna y flora espontánea. Así, los hábitats aledaños donde las perturbaciones antrópicas son esporádicas y poco intensas, como los alambrados, serían "oasis" de vida silvestre en la matriz agrícola. Los alambrados funcionan como refugio y fuente de las especies que no pueden perpetuarse dentro de los lotes agrícolas. Estas funciones se traducirían en interacciones benéficas relacionadas con servicios ecosistémicos, como el control biológico. Aquí estudiamos en qué medida las especies cultivadas afectan la diversidad de artrópodos en los alambrados y los bordes de los cultivos. Seleccionamos alambrados separando pares de lotes cultivados con trigo/trigo, trigo/maíz, soja/soja y soja/maíz. En primavera y verano de 2009/2010 muestreamos artrópodos utilizando trampas de caída (*pitfall*), ubicadas en el alambrado y el interior del cultivo (4 y 20 m). La riqueza de artrópodos presentó diferencias entre cultivos (soja>maíz>trigo), disminuyendo desde el alambrado hacia el interior del cultivo. La artropofauna aumento cuando los cultivos contiguos eran diferentes. Nuestros resultados sugieren el flujo de artrópodos (*spillover*) entre el alambrado y desde los cultivos mas ricos hacia los mas pobres.

Un modelo conceptual para el uso de la fauna edáfica como bioindicadora del estado ecológico de los suelos

Momo, Fernando R.
ICI, Universidad Nacional de General Sarmiento. *fmomo@ungs.edu.ar*

Se presenta un modelo conceptual de la respuesta de microartrópodos y lombrices de tierra a las condiciones del suelo definidas por dos ejes principales: porcentaje de materia orgánica (%MO), asociado a la aptitud agrícola del suelo, e intensidad de perturbación por laboreo (IL), asociada al uso. El modelo define cuatro grupos de suelos: 1. Poco perturbados y fértiles (pastizales ganaderos o suelos forestados), con alto %MO y baja IL; 2. Agrícolas fértiles, con alto %MO y alta IL; 3. Pobres y explotados, (de frontera agrícola y zona pampeana árida) con bajo %MO y alta IL; 4. Pobres poco perturbados (pastizales marginales) con bajo %MO y baja IL. En 1 predominan los ácaros (oribátidos, mesostigmata y prostigmata), los Symphyla, los colémbolos epiedáficos, las larvas depredadoras y arañas grandes y pequeñas; además, las lombrices de los géneros *Amynthas* y *Microscolex*. En 2 predominan los ácaros oribátidos, las larvas herbívoras de coleópteros, los isópodos y los colémbolos meso- y euedáficos; además las lombrices del género *Aporrectodea*. En 3 predominan las lombrices del género *Eukerria* con una virtual ausencia de microartrópodos. En 4 predominan los ácaros oribátidos, colémbolos euedáficos y arañas pequeñas, acompañados por lombrices de los géneros *Octolasion* y *Bimastos*.

Impacto de *Pseudapanteles dignus* (Hymenoptera, Braconidae) sobre la polilla del tomate en condiciones de campo

Nieves, Eliana L.; Di Battista, Cristian; Marchetta, Lucas; Sánchez, Norma E. & Pereyra, Patricia C.
CEPAVE, UNLP-CCT La Plata, CONICET. *eliananieves@hotmail.com*

Además de los atributos de un parasitoide y de las características de la interacción parasitoide–huésped, que son primordiales para el control efectivo de una plaga, el conocimiento de los porcentajes de mortalidad producidos a campo resulta fundamental a la hora de evaluar un enemigo natural. El parasitoide *P. dignus* es un factor natural de mortalidad de *Tuta absoluta* (Lepidoptera, Gelechiidae) en los cultivos de tomate del Cinturón Hortícola Platense. Se muestreó en un cultivo orgánico en invernáculo desde la primavera hasta el otoño. Se estimaron las abundancias de ambas poblaciones para conocer el impacto del parasitismo sobre la población de la plaga, por medio del método de insectos–día, lo que permitió calcular los tamaños poblacionales durante los períodos intercensos. De un total de 1014 larvas huésped muestreadas, se obtuvo una mortalidad de 40,4% debida a *P. dignus*. Se concluye sobre la importancia potencial de este parasitoide de presencia espontánea en el control biológico de *T. absoluta* en tomate.

Longevidad y nivel de dormición de semillas de *Digitaria sanguinalis* (L.) Scop. bajo distintos tipos de cobertura del suelo

Oreja, Fernando H.; de la Fuente, Elba B. & Batlla, Diego
Cátedra de Cultivos Industriales – Cátedra de Cereales, FAUBA. *orejafer@agro.uba.ar*

Para evaluar el efecto del tipo de cobertura del suelo sobre el nivel de dormición y la longevidad de semillas de *Digitaria sanguinalis* dispersadas naturalmente, se realizó un experimento factorial DCA con 4 repeticiones. Los factores fueron tipos de cobertura (rastrojo de soja, rastrojo de maíz y sin rastrojo) y longevidad (1, 5 y 9 meses). Las semillas exhumadas se llevaron a cámara a 20/30°C (8/16hs) para evaluar el nivel de dormición y la cantidad de semillas viables. Durante el experimento se midió temperatura y humedad debajo del rastrojo. Al mes de dispersadas, todas las semillas eran viables estando el 97 % dormidas. A los 5 meses, con cobertura de rastrojo de maíz y soja había un 97% de semillas viables, mientras que sin rastrojo, quedaba un 38% de semillas viables. El 95% de las semillas viables a los 5 meses se encontraba despierto. A los 9 meses sólo con rastrojo de maíz había un 12% de semillas viables, de las cuales todas estaban dormidas. Inmediatamente después de dispersadas las semillas están dormidas. Aquellas semillas que permanezcan bajo rastrojo de maíz o soja presentarán una emergencia retrasada en el tiempo con respecto a las que permanezcan en suelo desnudo.

Patrones espaciales del parasitismo de dos parasitoides larvales de *Tuta absoluta* (Lepidoptera: Gelechiidae) en el cultivo de tomate

Pereyra, Patricia C.; Luna, M. Gabriela; Nieves, Eliana L. & Sánchez, Norma E.
CEPAVE, UNLP-CCT La Plata, CONICET. *ppereyra@cepave.edu.ar*

La polilla del tomate, *Tuta absoluta*, es una plaga clave del tomate en América del Sur y fue recientemente introducida en Europa y Norte de África. Se estudiaron los patrones de parasitismo de sus dos principales parasitoides larvales en Argentina. Se determinó: (1) disposición espacial de la polilla y los parasitoides, (2) probabilidad y riesgo de parasitismo respecto de la densidad del huésped, y (3) densodependencia espacial. El estudio se efectuó en un predio orgánico del Cinturón Hortícola Platense; los análisis se realizaron en tres escalas espaciales del tomate (planta, hoja, folíolo). El porcentaje de parasitismo de *P. dignus* fue 21% y de *D. phtorimaeae*, 29%. La disposición espacial del huésped fue agregada en todas las escalas; ambos parasitoides tendieron a dispersarse conforme disminuyó la escala. *P. dignus* no exhibió respuesta de agregación a la densidad del huésped, mientras que *D. phtorimaeae* lo hizo a nivel de planta y hoja. El parasitismo de ambos microhimenópteros fue densoindependiente a escala de planta, mientras que en hoja y folíolo hubo densodependencia inversa. El conocimiento de estos aspectos del comportamiento contribuye a explicar la coexistencia de estas especies en el campo y a analizar su importancia para el control biológico de *T. absoluta*.

Contenido de nutrientes en raíces finas y gruesas en plantaciones de *Eucalyptus grandis* de distintas edades, en Entre Ríos

Pérez, Carolina; Goya, Juan F.; Luy, Amalia; Frangi, Jorge L. & Arturi, Marcelo F.
Lab. Invest. Sist. Ecol. y Ambient., UNLP. *perezcarolina9017@gmail.com*

Entre Ríos es un núcleo importante de plantación de *Eucalyptus* en Argentina. La hipótesis planteada es que en suelos arenosos las raíces no presentan diferencia de concentración, aunque sí de mineralomasa, con la edad de la plantación. Se muestrearon plantaciones de 5(E5), 7(E7) y 17(E17) años de *E. grandis*, de primer ciclo. Se analizaron químicamente (CNPKCaMg) raíces finas vivas (<5mm diámetro 0-30cm profundidad) y gruesas (>5mm, 0-50cm) y muestras de suelos. También se calcularon las mineralomasas (= masa x concentración) de raíces. Se empleó ANOVA para las comparaciones. Con la edad el Ca aumentó y el NPK decrecieron en los horizontes minerales. Para ambos compartimientos las concentraciones fueron similares entre edades excepto Mg. A igual edad, las raíces finas y gruesas presentaron similares concentraciones para la mayoría de nutrientes. En 30 cm de suelo las raíces finas mostraron similares mineralomasas de CNPK entre E7 y E17 y mayores que E5. A 10 cm E17, presentó mayor mineralomasa que E5 y E7. Las mineralomasas de raíces gruesas fueron similares entre edades. Las concentraciones en raíces no varían con la edad. Las variaciones de mineralomasa son proporcionales a la biomasa. Antes de los 7 años se estabiliza la mineralomasa de raíces finas.

La radiación interceptada por la vegetación natural arbolada del Caldenal varía menos entre años que la interceptada por las pasturas cultivadas

Piazza, Victoria; Ferri, Carlos M.; Oyarzabal, Mariano & Millapán, Luis
IFEVA, Facultad de Agronomía, UBA-CONICET / Facultad de Agronomía, UN La Pampa.
victoriapiazza@gmail.com

El IVN (Índice de Vegetación Normalizado) es un estimador de la intercepción de radiación y la productividad primaria, un proceso integrador del funcionamiento ecosistémico. La hipótesis fue que el funcionamiento de la vegetación natural del Caldenal de La Pampa es más estable que la cultivada, en parte por la presencia del estrato arbóreo. Se utilizó el IVN 2001-2008 de 22, 21, 12 y 5 potreros con bosque de caldén, pastizales y pasturas de *Eragrostis curvula* y *Panicum coloratum*, respectivamente. La cobertura arbórea se estimó mediante Google Earth y CobCal. El coeficiente de variación interanual (CV) del IVN fue diferente entre recursos: 6, 7, 13, 12 y 16% respectivamente para el bosque, pastizal arbolado, pastizal con pocos árboles, y pasturas sin árboles. El CV interanual disminuyó al aumentar hasta un 30% la cobertura arbórea; por encima de esta cobertura el CV no cambió. Las diferencias entre recursos a escala anual se mantienen a escala mensual. La presente información demostraría una mayor estabilidad de los recursos naturales arbolados del Caldenal respecto a pasturas cultivadas y pastizales con baja cobertura arbórea, lo cual se relacionaría con una relativa mayor adaptabilidad del estrato arbóreo a diferencias ambientales interanuales.

Número de egagrópilas de *Tyto alba* necesario para caracterizar la comunidad de micromamíferos en un mosaico de paisaje agropecuario de Entre Ríos

Poliserpi, María B.; Saigo, Germán; Decarre, Julieta & Zaccagnini, María E.
Facultad Cs. Exactas y Naturales, UBA / IRB, INTA / Facultad de Humanidades y Ciencias, UNL.
bpoliserpi@gmail.com

El análisis de egagrópilas de la Lechuza de Campanario (*Tyto alba)* permite interpretar el contenido de los regurgitados en relación al estudio poblacional de su presa. Los componentes en la dieta de esta lechuza fueron descriptos para varias regiones del planeta. Se alimenta principalmente de roedores y utiliza como presas alternativas aves, insectos, anfibios y reptiles. El análisis de egagrópilas ha permitido la descripción de nuevas especies y ha sido utilizado en estudios mastozoológicos relacionados con la sistemática y distribución de roedores. Este trabajo intenta establecer el número mínimo de egagrópilas para el cual se hace constante la riqueza de especies de micromamíferos en un mosaico agropecuario del centro-oeste de Entre Ríos. Durante el año 2009 se colectaron un total de 492 egagrópilas frescas en nueve sitios distintos que fueron combinadas al azar para formar una única muestra cada tres sitios, con tres réplicas en total ($N_{replicas}=3$; $N_{sitios\ por\ réplica}=3$). El material disgregado se identificó registrando las especies de micromamíferos presentes, egagrópila por egagrópila, hasta alcanzar un número constante. Como producto de este análisis surge una herramienta de gran utilidad para el trabajo de campo que facilitará la toma de decisiones en estudios posteriores del ensamble de micromamíferos en agroecosistemas.

Fitotoxicidad de soluciones de Pb (II) y su efecto sobre el índice de germinación de especies ornamentales y hortícolas

Portillo, Cristian J.; Villalba, Yanina; Barros, María J.; Premuzic, Zdenka & Rendina, Alicia
Facultad de Agronomía, Universidad de Buenos Aires. *cristianportillo8@hotmail.com*

Se realizaron ensayos de fitotoxicidad por determinación del índice de germinación porcentual (IG%) de cinco especies vegetales: acelga (*Beta vulgaris* var. *cicla*), espinaca (*Spinacia oleracea*), radicheta (*Cichorium intybus*), raigrás (*Lolium multiflorum*), grama (*Poa pratensis*). El objetivo del trabajo fue estudiar el efecto de soluciones de plomo sobre la elongación de la radícula (ER%) y la germinación (GR%) de semillas de 3 especies hortícolas y 2 especies ornamentales. Se prepararon soluciones de Pb(II) (12.5, 25.0, 50.0, 100, 200 y 400 mg L^{-1}), para 6 tratamientos. Se condujo un tratamiento testigo con agua desionizada. Las semillas se colocaron en bandejas sobre papel filtro humedecido según los tratamientos. A los 5, 10 y 15 días se determinaron la ER%, el GR% y el IG%. Para todas las especies se observó una disminución del IG% con el aumento de la concentración de Pb(II), a partir de la solución de 100 mg L^{-1}. La especie menos sensible fue *Poa pratensis*, para la que a los 10 días el IG% superaba el 80% con la mayor concentración de Pb(II), y la más sensible fue la acelga que a los 10 días manifestó alta toxicidad con la concentración más baja de Pb(II).

Especies nativas de un arbustal halófilo del oeste de La Pampa consumidas por caprinos: evaluación de su valor nutritivo

Rabotnikof, Celia M.; Stritzler, Néstor P.; Morici, Ernesto F.A. & Fernández, Beatriz del C.
Facultad de Agronomía, Univ. Nacional de La Pampa / Centro Regional La Pampa–San Luis, INTA.
rabotnikof@agro.unlpam.edu.ar

Dentro del plano aluvial de los ríos Atuel–Salado (oeste de La Pampa) el tipo de vegetación predominante es el arbustal y/o matorral halófilo dominando por zampales (*Atriplex* spp). La precipitación media anual es aproximadamente 250 mm. La principal actividad productiva es la cría de cabras. Al no existir información nutricional sobre las especies vegetales, resulta difícil resolver elementales cuestiones de manejo. El objetivo del presente trabajo fue conocer el valor nutritivo de los brotes de las especies que se observaron consumidas por los caprinos a fines del verano, durante dos años seguidos. Se recolectaron muestras vegetales mediante selección manual de las partes de las especies consumidas, imitando la efectuada por las cabras. Sobre cada muestra se determinó la digestibilidad *in vitro* de la materia seca (DIVMS) y el contenido de proteína bruta (PB). Los valores de DIVMS más altos fueron: año 1: 75,9% (*Malvella leprosa*) y 71,7% (*Salicornia ambigua* y *Heterostachys ritteriana*); año 2: 75,63% (*Salicornia ambigua*). Los valores de PB más altos fueron: 16,91% (año 1) y 18,14% (año 2), ambos para *Suaeda divaricata.* La dieta que pudieron seleccionar las cabras fue de alto valor nutritivo en relación al valor medio de la biomasa presente en el sistema.

Polinización de cultivos de cucurbitáceas en Córdoba, Argentina

Ramírez-B, Mónica B.; Galetto, Leonardo & Musicante, Mariana
Instituto Multidisciplinario de Biología Vegetal. *ramirez_monik@hotmail.com*

Dado el avance de la degradación de los ecosistemas nativos se ha planteado recientemente una crisis mundial de polinizadores, haciendo indispensable un cambio en la valoración actual de este servicio brindado principalmente por las abejas, quienes polinizan plantas nativas así como la gran mayoría de cultivos del mundo. En este estudio se analizó la diversidad de especies polinizadoras de cultivos de cucurbitáceas en una zona rural de Córdoba, Argentina, en áreas cercanas y lejanas de bosque nativo, para relacionar estos datos con la eficiencia de polinización. Se utilizaron dos áreas: un cultivo de zapallo anquito (*Cucurbita moschata*) de 20 ha, y otro cultivo con mezcla de zapallo Tetsukabuto (*Cucurbita maxima* x *C. moschata*), zapallo anquito y zapallo calabaza rayada (*Cucurbita mixta*) de 8 ha. Se registraron las abejas y avispas visitantes y el polen depositado en los estigmas en flores cercanas y alejadas del bosque nativo. La cercanía a fuentes de hábitats naturales proveyó una rica variedad de especies visitantes con predominancia de *Apis mellifera*, especie exótica y naturalizada en la zona, que tuvo además la mayor cantidad de visitas a las flores. El servicio de polinización estaría asegurado por la diversidad de polinizadores presentes en los sitios de estudio.

Cosecha de carbón vegetal en el Chaco Seco Argentino

Rueda, Carla V.; Jobbágy, Esteban G.; Baldi, Germán & Houspa, Javier
Grupo de Estudios Ambientales, IMASL, UNSL. *carlavrueda@gmail.com*

El carbón vegetal (CV), producto de la pirólisis incompleta de la leña, es una importante fuente de energía para poblaciones rurales y urbanas de áreas con bosques semiáridos de África, Asia y America Latina, y en menor medida para mercados internacionales. Analizamos la influencia de la cosecha forestal sobre el flujo energético del Chaco Seco Argentino, cuantificando la apropiación de la productividad por cosecha de CV. Las estadísticas nacionales indican la magnitud de la producción exportada de carbón, pero subestiman el consumo local por tener mercado informal. La magnitud, distribución y dinámica temporal de cosecha de CV es desconocida; se produce en hornos de ladrillos hemisféricos, detectables con imágenes satelitales de alta resolución y térmicas. Identificamos dos sistemas de producción: empresas grandes y pequeños productores, diferenciados por cantidad de hornos, período (estacional o interanual) y destino de producción (local o exportación). La cosecha forestal regional tiene una significativa vía de apropiación de productividad, estimada en 0.8 GJ/ha.año^{-1} (0.5%); destinándose 50% (1 mill.tn/año) a CV y 10% (0.2 mill.tn/año) al consumo domiciliario. Describimos la asociación espacial de producción de CV a infraestructura (rutas), demografia (rural y urbana) y uso del suelo (desmontes) aplicando sistemas de información geográfica e imágenes térmicas.

Time-course dynamic of carboxylesterase activity in the earthworm *Lumbricus terrestris* following exposure to chlorpyrifos

Sánchez-Hernández, Juan C.; González-Vejares, Sandra & Sabat, Pablo
Lab. Ecotoxicología, Univ. Castilla-La Mancha / Depto. Ciencias Ecológicas, Universidad de Chile. *Juancarlos.sanchez@uclm.es*

Pesticides are needed to combat pests in current agriculture despite the growing efforts to introduce biocontrol-based strategies. Many studies have evidenced the harmful side-effects of pesticides on natural populations of target and non-target organisms. Although laboratory toxicity testing using earthworms is a common approach for pesticide approval, field monitoring should be performed to provide more accurate predictions of adverse effects on terrestrial biota. We measured the inhibition of the carboxylesterase (CE) activity in *Lumbricus terrestris* exposed to soils spiked with environmentally realistic concentrations of the organophosphorus (OP) chlorpyrifos. This esterase showed a high inhibition (>70%) in the reproductive tissue, pharynx, crop and foregut of individuals treated with the highest (48 mg kg^{-1} dw) concentration. No recovery of the esterase activity was found in the seminal vesicles, pharynx and foregut during the 35 days following the OP exposure. An electrophoresis analysis revealed multiple CE isozymes, which would explain the marked tissue-specific differences in chlorpyrifos sensitivity. We proposed the measurement of the CE activity in this soil-dwelling species as a biomarker to be integrated in an ecological risk assessment framework. Such an approach is desirable to monitor pesticide impacts on wildlife for decision-making during the post-authorization management of crop protection products.

Herbaceous vegetation response to tree cover and grazing in NW Patagonia, Chile

Sánchez-Jardón, Laura; Acosta, Belén; Casado González, Miguel Á.; Del Pozo, Alejandro; Ovalle, Carlos & De Miguel, José M.
Depto. Ecología, Univ. Complutense Madrid, España / Fac. Agronomía, Univ. de Talca, Chile / INIA Quilamapu, Chile. *laurasj@bio.ucm.es*

In the Aysén region (Chile), lenga (*Nothofagus pumilio* [Poepp. et Endl.] Krasse) forest fragments occur at mid-altitudes in the transitional zone between the evergreen forests to the coast and the Patagonian steppe to the east. Data from the understory herbaceous vegetation in one of these fragments, which is currently grazed by cattle, was used to test the combined effect of tree cover and grazing on the understory vegetation. Ordination of 15 (20×20 m) plots showed that the species composition of the herbaceous community responded to tree cover in the first place. In addition, sites with intermediate tree cover (scattered trees or medium-density forests) differed in species composition while open grasslands and dense forests were more homogenous. In average, maximum consumption occurred at intermediate tree cover, but small differences in grazing intensity resulted in considerably different species composition among sites. The response of the individual species, the relative proportion of native species and the relationship with some functional traits is discussed. Implications for silvopastoralism management with this native tree species are highlighted.

Diversidad fúngica en filoplano-rizoplano y sustratos de cultivo de especies aromáticas medicinales

Sandoval, María C.; Noelting, María C. & Ruiz, Cintia
Facultad de Ciencias Agrarias, UNLZ / Instituto Fitotécnico Sta. Catalina, FCAyF, UNLP.
msand@ciudad.com.ar

El estudio tuvo como propósito determinar la micobiota asociada a filoplano– rizoplano de especies aromáticas medicinales y sustratos de cultivo, en ensayos llevados a cabo en la Facultad de Ciencias Agrarias (UNLZ). Se realizaron muestreos en implantación, floración y pre-cosecha del cultivo de *Salvia officinalis* L., *Rosmarinun officinalis* L. *Ocimum basilicum* L. y *Lavandula officinalis* que permitieron aislar e identificar los hongos presentes. Con los datos de frecuencia relativa de cada taxón se evaluó la diversidad fúngica utilizando el índice de diversidad de Shannon y Wiener. Para la discriminación de la micobiota se utilizó el coeficiente de similitud de Sorensen. El número de taxones identificados fue de 73 (69 Ascomycota y 4 Basidiomycota), 37 taxones se aislaron de filoplano–rizoplano y 36 de sustratos de cultivo. El índice de diversidad mostró que no existen diferencias significativas en la composición de micobiota entre el material vegetal (H´=2,5153) y sustratos (H´=2,9472). De acuerdo al número de especies compartidas los cultivos de *R. officinalis* y *L. officinalis* mostraron mayor similitud con los sustratos (Is=0,58), mientras que en los cultivos de *O. basilicum* y *L. officinalis* la similitud resultó menor (Is=0,19). Del total de especies determinadas, cinco constituyen nuevos registros para los cuatro cultivos analizados.

Utilización de la especie exótica *Thaumastocoris peregrinus,* chinche del eucalipto, como recurso por predadores locales

Santadino, Marina; Liljesthröm, Gerardo G. & Coviella, Carlos
Departamento de Ciencias Básicas – INEDES, UNLu / CEPAVE, UNLP-CONICET.
msantadino@yahoo.com.ar

Observaciones directas a campo indicaron que tres especies nativas han comenzado a utilizar como alimento la especie recientemente introducida *Thaumastocoris peregrinus* (Thaumastocoridae). Con el objetivo de evaluar en laboratorio estos posibles predadores se realizaron recolecciones de los mismos sobre *Eucalyptus camaldulensis* en la Universidad Nacional de Luján. Fueron identificados como *Podisus* sp (Pentatomidae), *Zelus* sp (Reduvidae) y estadios inmaduros de la familia Crispodae. Con ellos se realizaron tres ensayos preliminares. Huevos de los predadores fueron incubados en laboratorio (26 °C y 60% HR). Al eclosionar, los juveniles fueron separados y colocados individualmente en recipientes plásticos y alimentados *ad líbitum* con ninfas y adultos de *T. peregrinus* (sin elección). Se determinó el número de insectos consumidos diariamente y el tiempo de desarrollo de los predadores. Las tres especies aceptaron *T. peregrinus* como único alimento. *Podisus* sp. consumió en promedio 12 individuos diarios completando su ciclo de vida en 40 días; *Zelus* sp. consumió 3.5 individuos completando su desarrollo en 33 días; y las larvas de crisópido consumieron un promedio de 4 individuos por día pero no completaron su desarrollo. Estos resultados indican que dos de las tres especies pueden completar su desarrollo alimentándose exclusivamente de *T. peregrinus*.

Interacción de *Dineulophus phtorimaeae* y *Pseudapanteles dignus*, parasitoides de *Tuta absoluta*, en cultivos de tomate

Savino, Vivina; Zubillaga, María; Di Battista, Cristian; Reboredo, Guillermo; Coviella, Carlos & Luna, M. Gabriela
CEPAVE, UNLP-CONICET / Cs. Básicas, INEDES, UNLu. *savinovivina@gmail.com*

Se analizó la interacción de los principales parasitoides larvales de la polilla del tomate *Tuta absoluta* (PDT), pertenecientes a gremios hipotéticamente competidores, el endoparasitoide *P. dignus* y el ectoparasitoide *D. phtorimaeae*, en cultivos de Tucumán y La Plata. Se evaluaron: (1) las tasas de parasitismo total y promedio por hoja de cada parasitoide, y (2) la proporción de parasitismo por hoja, para cada especie cuando ocurre sola o cuando ambas están presentes en una misma hoja, a lo largo de un gradiente creciente de la densidad de PDT por hoja. Para ambos lugares, se obtuvieron: (1) tasas de parasitismo de *D. phtorimaeae* similares mientras que para *P. dignus* fue más alta en Tucumán, (2) proporciones de parasitismo similares para cada especie de parasitoide para hojas conteniendo una PDT, (3) el parasitismo disminuyó con el aumento de la densidad de PDT por hoja para cada especie individual y (4) la tasa de parasitismo fue mayor para ambos parasitoides cuando ocurrían juntos. Estos resultados muestran que la especie supuestamente mejor competidora (*D. phtorimaeae*) no desarrolla su potencial y puede coexistir con *P. dignus*, constituyendo una característica importante a ser evaluada para un programa de Control Biológico de la polilla.

Reproducción de aves en bordes de cultivo de soja en agroecosistemas de Entre Ríos, Argentina

Solari, Laura M.; Gavier Pizarro, Gregorio & Zaccagnini, María E.
Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria. *lmsolari@yahoo.com.ar*

La pérdida y fragmentación de vegetación nativa por intensificación agrícola es una seria amenaza para la conservación de biodiversidad. En agroecosistemas los bordes de cultivo representan los últimos remanentes de hábitat para la reproducción de las aves. Los objetivos fueron determinar qué especies de aves se reproducen en bordes de cultivo y estudiar la relación entre el número de nidos activos y la estructura y composición de la vegetación del borde y del paisaje circundante. Se seleccionaron 9 bordes vegetados de lotes de soja en los alrededores de Cerrito (Entre Ríos) y se ubicó al azar una transecta de 300 metros donde se realizaron búsquedas y seguimiento de nidos entre octubre y diciembre de 2007. Se midió la estructura de la vegetación y la configuración del paisaje en el área circundante. Se registraron 107 nidos activos de 24 especies, siendo las más frecuentes *Columbina picui, Saltator aurantiirostris y Synallaxis albescens*. La presencia de ambientes no cultivados, como bordes y parches de monte, fueron las variables que mayor influencia tuvieron sobre el número de nidos activos. Los resultados resaltan la importancia de los bordes vegetados en el manejo del paisaje agrícola y la conservación de las aves.

La ocupación de anuros frente a cambios en la composición y configuración del paisaje por intensificación agrícola en Entre Ríos, Argentina

Suárez, Romina P.; Gavier Pizarro, Gregorio & Zaccagnini, María E.
Instituto de Recursos Biológicos, INTA-CNIA. *rsuarez@cnia.inta.gov.ar*

La expansión e intensificación agrícola altera la composición y configuración del paisaje, amenazando la persistencia de distintas especies de anuros en el agroecosistema. El presente estudio estimó la ocupación de especies de anuros y determinó su relación con características del paisaje en dos zonas productivas de Entre Ríos con diferente grado de intensificación agrícola. Para ello, se registró auditivamente la presencia/ausencia de anuros en 60 sitios por zona en cuatro ocasiones entre el año 2007 y 2009. Se modeló la ocupación de anuros por PRESENCE en función de métricas de la composición y configuración de distintos ambientes obtenidas por FRAGSTAT en un radio de 500 m. Se identificaron cuatro especies del género *Leptodactylus* e *Hypsiboas* tolerantes a la intensificación productiva, con alta ocupación en ambas zonas y siete especies del género *Rhinella*, *Scinax, Dendropsophus, Physalaemus* y *Pseudopaludicola*, cuya ocupación fue reducida en la zona más intervenida. La ocupación se relacionó positivamente con la cobertura, tamaño medio y cohesión de parches de monte; y negativamente con el número y cohesión de ambientes urbanos así como con el tamaño medio y cohesión de parches de pasturas implantadas, rastrojos y algunos cultivos. Los resultados obtenidos permitirán definir recomendaciones de manejo para conservar dichas especies.

Nidificación de abejas cortadoras de hojas (Megachilidae: *Megachile* spp.) en agroecosistemas

Torretta, Juan P.; Durante, Silvana P. & Colombo, Guadalupe
Facultad de Agronomía, Universidad de Buenos Aires / División Entomología, Museo de La Plata.
torretta@agro.uba.ar

Las megaquilas son importantes polinizadoras de algunos cultivos y diversas plantas. Son abejas solitarias (aunque algunas gregarias) y utilizan materiales vegetales para acondicionar el nido. En Argentina, poco se conoce acerca de la biología reproductiva de estas abejas. El objetivo de este trabajo es conocer el comportamiento de nidificación de especies de *Megachile* en un agroecosistema situado en la Pampa Interior (Pdo. C. Casares), una importante zona agrícola–ganadera. Durante las campañas agrícolas 2009 y 2010 se colocaron trampas-nido (170 y 136, respectivamente en paquetes de 13–16). Las trampas consisten de trozos de caña de bambú huecas, con el septo nodal cerrando uno de los extremos y fueron colocadas en el borde de lotes agrícolas. En 2009/2010 se obtuvieron nidos de *M.* (*Pseudocentron*) *gomphrenoides* y en 2010 nidos de *M.* (*Dactylomegachile*) *suspecta*, y *M.* (*Sayapis*) sp. Para cada especie se analizó el número de celdillas por nido, la relación y momento de emergencia de machos/hembras, la identidad del polen consumido por las larvas y el material vegetal (hojas/pétalos) utilizado, y sus especies parásitas. Todas las megaquilas estudiadas interaccionaban con algunas malezas del borde del lote, demostrando la importancia de este ambiente en hábitats antrópicamente modificados como los agroecosistemas.

Efecto de la aplicación de insecticidas sobre artrópodos predadores y fitófagos en campos y bordes de cultivos de soja en Entre Ríos

Varni, Vanina D.; Goijman, Andrea P.; Botto, Eduardo & Zaccagnini, María E.
Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, UBA / Instituto de Recursos Biológicos – IMYZA, CIRN-INTA / Warnell School of Forestry & Natural Resources UGA. *isis111@hotmail.com*

Los artrópodos cumplen diversos roles en agroecosistemas; algunos aportan servicios ecosistémicos como el control biológico y otros son perjudiciales. La vegetación natural en bordes de cultivos es importante para la conservación de artrópodos benéficos, como predadores. Sin embargo, las aplicaciones de insecticida en cultivos podrían afectar a los artrópodos en bordes. Exploramos el efecto de insecticidas en campos de soja sobre artrópodos predadores y fitófagos perjudiciales. Muestreamos artrópodos con red de arrastre, antes y después de aplicación de insecticida, en 3 transectas en interior y bordes de lotes de soja al azar (n=6), en Entre Ríos. La mitad de los campos no recibieron insecticida. En el centro de los campos, la abundancia y riqueza de predadores aumenta en lotes control en el segundo muestreo. La abundancia de fitófagos disminuye en el centro del cultivo luego de la aplicación de insecticida; y aumenta en lotes control. En los bordes no hay cambios en la abundancia y riqueza de predadores ni fitófagos. Los resultados sugieren que el insecticida afecta negativamente a los artrópodos fitófagos, no a predadores, manteniendo el servicio de control biológico. Por otro lado, reafirmamos la importancia de los bordes de cultivos para la conservación de artrópodos benéficos en agroecosistemas.

Clasificación supervisada y variación del NDVI en los paisajes agrícolo-ganaderos de la Cuenca del Río Quequén Grande (Buenos Aires, Argentina)

Vazquez, Patricia S. & Kristensen, M. Julia
Fac. Cs. Naturales y Museo, Univ. Nac. La Plata / Fac. Cs. Hum., UNCPBA. *patriciavazquez11@gmail.com*

Las tendencias agropecuarias generan impactos que afectan la calidad ecológica de las cuencas y sus cuerpos de agua. En la Pampa Austral (Buenos Aires), el río Quequén Grande interconecta 9944 km^2 importantes por su capacidad económica agroproductora. Es menester reconocer la importancia relativa de las áreas ocupadas por las principales modalidades productivas para iniciar la evaluación de la sustentabilidad agrícolo-ganadera de la cuenca. Objetivo: reconocer la heterogeneidad espacial productiva y natural de ésta cuenca en función de la información obtenida mediante sensores remotos. Para la campaña 2007-2008 se realizó un mosaico de imágenes Landsat TM y se aplicó un algoritmo de clasificación de imágenes (ENVI 4.5) supervisada mediante información de campo y antecedentes. Se calculó el NDVI (*Normalized Difference Vegetation Index*) de primavera, verano, otoño e invierno y la relación cultivo/intercultivo. Se identificaron cinco unidades: el 68% de la cuenca es agrícola, el 29,6% predominantemente ganadera, los cuerpos de agua representan el 0,88% del área, y está escasamente urbanizada (0,83%). El NDVI alcanzó valores máximos en otoño y bajos en invierno. Los patrones espaciales variaron estacionalmente con los cultivos (trigo, soja, girasol y maíz). El uso ganadero presentó una estabilidad y continuidad espacio-temporal más alta.

Aprovechamiento de bosques semiáridos sujetos a fuegos frecuentes para generación eléctrica: una oportunidad energética y ambiental

Verón, Santiago R.; Jobbágy, Esteban G.; Di Bella, Carlos M.; Paruelo, José M. & Jackson, Robert B.
Instituto de Clima y Agua, INTA-CONICET / Grupo de Estudios Ambientales, IMASL, UNSL–CONICET / LART, FAUBA-CONICET / Department of Biology, Duke University. *sveron@cnia.inta.gov.ar*

Los frecuentes incendios de bosques semiáridos emiten gases de efecto invernadero y disipan la energía almacenada en la biomasa. En este trabajo nuestro objetivo fue analizar la factibilidad ecológica, tecnológica (especialmente agronómica) y económica de la utilización de biomasa de bosques y arbustales semiáridos, normalmente consumida por incendios, para la generación de (bio)electricidad. Utilizando los productos MODIS CMH14 estimamos la generación de energía en fuegos y su distribución espacial a escala global entre 2003 y 2006. Nuestros resultados indican que la cosecha de biomasa que eventualmente se quemará en fuegos podría ser económicamente viable en varios países incluyendo Argentina, Brasil, Australia y Rusia. Entre 2003 y 2006 los fuegos de vegetación consumieron ~8500 ± 460 PJ año-1, equivalente a 47% de todo el consumo eléctrico mundial y excediendo el consumo nacional en más de 55 países. En Argentina, los fuegos de vegetación consumen anualmente más energía que los 360 PJ de electricidad generados por año. Los bosques chaqueños podrían proveer 9 GJ ha-1año-1 sustentablemente reduciendo, potencialmente, la pérdida de hábitats debido a la agricultura y manteniendo servicios ecosistémicos. Realizado prudentemente, la generación de bioelectricidad puede reconciliar la preservación de hábitats con la obtención de un beneficio económico en ecosistemas nativos.

Diversidad de aves en agroecosistemas pampeanos: influencia de la estructura y dinámica del paisaje

Weyland, Federico; Rocha, Gabriel; Moreyra, Pedro; Baudry, Jacques & Ghersa, Claudio M.
IFEVA, FAUBA-CONICET / ACUO / APN / INRA. *fweyland@agro.uba.ar*

La diversidad de especies no está solamente relacionada a la estructura del paisaje actual sino que también puede tener importancia la historia reciente y la dinámica del paisaje. Esto es especialmente relevante en sistemas tan dinámicos como son los agroecosistemas. Evaluamos la diversidad de aves de un sector de la Pampa Ondulada (NO de la provincia de Buenos Aires) y su asociación con la estructura y dinámica del paisaje agrícola en el período 2002–2008. Construimos un modelo de lógica difusa para caracterizar el paisaje según su complejidad estructural e intensidad de uso agrícola a distintas escalas espaciales. Para ello utilizamos información de imágenes satelitales de cuatro campañas agrícolas y datos a campo de dos años. La riqueza se correlacionó positivamente con la complejidad del paisaje y negativamente a la intensidad de uso agrícola. Ambas correlaciones se mantuvieron a distintas escalas espacio-temporales del paisaje. La comunidad de aves también varió en su composición específica entre ambientes con distinta intensidad de uso agrícola. Los resultados demuestran que en ambientes productivos, los elementos del paisaje que aportan complejidad estructural son importantes para generar un hábitat adecuado para mantener la diversidad biológica.

Sustentabilidad y diversificación en agro-ecosistemas

Zajdband, Ariel D. & Rositano, Florencia
Cátedra de Acuicultura – Cátedra de Cerealicultura, Fac. de Agronomía, UBA. *zajdband@agro.uba.ar*

Para alcanzar sistemas de producción de alimentos sustentables se han propuesto dos estrategias: (1) la introducción de tecnologías que permitan hacer un uso más eficiente de los recursos en sistemas intensivos, y (2) el establecimiento de sistemas diversificados, donde el incremento de la producción se basa en el manejo de las interacciones entre los componentes. El objetivo del presente trabajo es evaluar la sustentabilidad de estos sistemas contrastantes en Argentina: un sistema especializado de producción de granos en el Sudeste de Córdoba (Departamento Marcos Juárez) y otro diversificado en Misiones (Departamento Cainguás). Se utilizaron cinco indicadores agroecológicos de sustentabilidad: uso de la tierra, balance de nitrógeno, balance de fósforo, riesgo de contaminación por nitrógeno y riesgo de contaminación por fósforo. Estos se aplicaron para los modelos construidos a partir de información de experimentación agrícola y entrevistas. En Cainguás el uso de la tierra fue menor (0,35) que en Marcos Juárez (0,53). Los principales cultivos de Cainguás (té, yerba mate y tabaco) tuvieron balances negativos de N y P, determinando riesgos nulos de contaminación, contrastando con trigo y maíz en Marcos Juárez. Todos los indicadores han resultado favorables para los sistemas diversificados, demostrando una mayor sustentabilidad.

COMUNICACIONES LIBRES
Comportamiento

14 presentaciones orales

24 presentaciones murales

ORALES

Movimiento de grandes herbívoros: un modelo de fases–estados para datos de alta frecuencia temporal

Ares, Jorge & Bertiller, Mónica B.
CONICET / Univ. Nac. de Patagonia San Juan Bosco. *joares@gmail.com*

¿Obtendrían los herbívoros información a escala de parche tal que induciría su movimiento orientado (navegación) a escala de paisaje? Consideramos 100000 datos de posiciones a intervalos de 1 min de ovinos (*Ovis aries*) pastantes en un ambiente estacionalmente variable en el Monte Austral e imágenes de sensores remotos superpuestas a escala de parche y de paisaje. Desarrollamos un modelo de ciclos de conducta durante el forrajeo y lo ajustamos a las series diarias de velocidades de desplazamiento de los ovinos, y analizamos su co-variación con la oferta estacional de forraje. Los valores parámetricos del modelo que podrían expresar control voluntario por los ovinos (duración de las fases, tiempo entre fases) no co-variaron con la oferta de forraje. La forma (valor de kurtosis) de los ciclos (no factiblemente resultante de control voluntario) co-varió significativamente con la oferta forrajera y no varió entre sujetos. Concluimos que los ovinos distribuyeron el tiempo de forrajeo en esfuerzos similares independientemente de la oferta forrajera a nivel de parche. La escasez de forraje a nivel de paisaje correspondió a un incremento de la relación de tiempos de búsqueda/alimentación. Esto resulta en aparente navegación hacia sitios de mayor oferta forrajera pero no evidencia búsqueda orientada de forraje.

Análisis preliminar del comportamiento y la actividad diaria de guanacos (*Lama guanicoe)* mediante técnicas multivariadas

Bay Gavuzzo, Alhue; Baccalá, Nora; Úbeda, Carmen & von Thüngen, Julieta
Universidad Nacional del Comahue / EEA Bariloche, INTA. *alhuebg@argentina.com*

En este trabajo se aplican técnicas de análisis multivariado al estudio del comportamiento y la actividad diaria del guanaco. Se condujeron observaciones en una población al S de Neuquén por 5 días en intervalos (*scan sampling*) de 15 minutos entre las 7:30 y las 21:30 hs. En cada intervalo se registraron k variables: hora, otros herbívoros, tamaño de grupo, chulengos, grupo social, distancia al observador, distancia entre individuos y tipo de actividad. Para describir las relaciones entre las variables se realizó un Análisis de Correspondencias Múltiples (ACM). Las n observaciones se caracterizaron en clases o grupos fenéticos mediante un Análisis de Agrupamiento. Del conjunto de datos se separó a los individuos "solitarios" del resto que se presentaba "en grupo". Para los individuos "en grupo" (n=490, k=18 y q=73) se obtuvo con ocho ejes una partición en 7 grupos fenéticos, de los cuales uno es "familiar" y los otros 6 se corresponden con intervalos de 2 horas a lo largo del día. Para los individuos "solitarios" (n=84, k=7 y q=32) se obtuvieron con 6 ejes 3 grupos fenéticos. Se evalúa la utilidad de la aplicación de estas técnicas, poco utilizadas en estudios de comportamiento, en comparación con otras metodologías tradicionales.

Distribución del patrón diario de actividades en monos aulladores (*Alouatta caraya*) en condición de semi-cautiverio

Bruno, Gabriela; Milozzi, Carola & Mudry, Marta D.
GIBE, FCEyN, UBA / CEPAVE, UNLP-CONICET. *gabrielaalejandrabruno@hotmail.com*

El Patrón diario de actividad (PDA) engloba la distribución del tiempo de las conductas de mayor frecuencia. Para *Alouatta*, el PDA está enfocado en actividades diurnas y varía de acuerdo con la clase sexo-etaria, relacionado con el grado de dispersión del alimento en el tiempo y espacio, y las variaciones que pueda presentar se relacionan con las distintas formas en que los aulladores responden a las variables del hábitat. Se analiza el PDA para aulladores negros (*Alouatta caraya*) procedentes de donaciones e incautaciones, en condiciones de semicautiverio en un bosque serrano de especies exóticas en el Centro de Reeducación del Mono Aullador Negro, La Cumbre, Córdoba. La observación de la conducta se realizó con la técnica de barrido, durante 10 horas por día, registrándose el comportamiento cada 10 minutos, durante 10 días por estación. Se transformaron los registros de comportamientos en frecuencias y porcentajes. El PDA mostró: alimentación: 12,83%, locomoción: 14,32%, descanso: 66,32%, actividad social: 2,64% y otras: 3,89%. Las tendencias en el PDA permiten proponer una respuesta adaptativa respecto a la distribución de actividades donde el porcentaje general de actividad muestra correspondencia con el de la especie en su hábitat natural, permitiendo vincularlas con las restricciones del semicautiverio.

Comportamiento y costo de cuidado parental en *Crepipatella dilatata* (Gastropoda, Calyptraeidae): efecto de la temperatura y tamaño corporal

Bularz, Bryan; Fernández, Miriam & Brante, Antonio
Fac. Ciencias del Mar, U. Valparaíso / PUC Chile / Departamento de Ecología, Universidad Católica / Universidad Católica de la Santísima Concepción. *bbularz@bio.puc.cl*

En el mar, el cuidado parental prevalece en especies de pequeño tamaño corporal. Se ha hipotetizado que la alometría entre la capacidad de producir embriones y los costos de incubarlos limitaría el cuidado parental a pequeños tamaños corporales. Se evaluó el efecto del tamaño corporal y la temperatura sobre el costo de incubación en *Crepipatella dilatata*. Se incubaron hembras (con y sin embriones) de diferentes tamaños a dos temperaturas. Se registró la disponibilidad de oxígeno en la cámara incubatriz (microsensores), la conducta de las hembras (filmaciones), y el consumo de oxígeno como estimador de costo (respirómetros). El tamaño de la apertura de la concha aumentó con la temperatura. Además, las hembras tardías permanecieron mayor tiempo abiertas a altas temperaturas. Los cambios conductuales facilitarían la difusión de oxígeno y por eso no se detectaron diferencias en los niveles de oxígeno entre tamaños corporales y temperaturas experimentales. El costo del cuidado parental fue significativamente mayor a altas temperaturas lo que podría explicarse por los comportamientos asociados. El tamaño corporal no tuvo efecto sobre la conducta ni el costo. El incremento de los costos de cuidado parental con la temperatura podría ayudar a explicar la prevalencia del cuidado parental a altas latitudes.

Efectos del tamaño corporal y la temperatura sobre los costos asociados al cuidado parental en *Paraxanthus barbiger* (Crustacea)

Calderón, Ricardo A.; Figueroa, Mayra & Fernández, Miriam
Pontificia Universidad Católica de Chile. *rcaldero@bio.puc.cl*

En ambientes marinos se ha observado que el cuidado parental es más frecuente en especies de pequeño tamaño corporal. Este patrón esta relacionado a la alometría entre la capacidad producir huevos y la capacidad de proveer condiciones óptimas para el desarrollo (provisión de oxígeno). Se evaluó el efecto combinado de la temperatura y el tamaño corporal sobre los patrones conductuales, la provisión de oxígeno a los embriones y los costos del cuidado parental en el Braquiuro *Paraxanthus barbiger.* Se utilizaron dos grupos de tamaño corporal (grandes y pequeñas) y dos temperaturas experimentales (9 y 15°C). Los costos del cuidado parental se evaluaron comparando el consumo de oxígeno de hembras portadoras de embriones y hembras controles (sin embriones). El comportamiento se registró utilizando cámaras de video mientras que la condición de oxígeno en la masa de embriones se monitoreó con microsensores. La mayoría de los comportamientos observados aumentan significativamente con la temperatura, mientras que sólo el movimiento abdominal aumenta con el tamaño corporal de las hembras. Los costos de incubación se incrementan con el tamaño corporal de la hembra y la temperatura. Estos resultados apoyan la alometría propuesta, y permiten explicar la distribución del cuidado parental a altas latitudes.

Preferencia por la especie hospedadora en el parasitoide *Mallophora ruficauda* (Diptera: Asilidae): las claves químicas juegan el papel fundamental

Castelo, Marcela K.
GIEP, DEGE, FCEN, UBA / CONICET. *mcastelo@ege.fcen.uba.ar*

Mallophora ruficauda es un ectoparasitoide solitario de los gusanos blancos del suelo de estadio III (Coleoptera: Scarabaeidae) y cuenta con localización compartida del hospedador. La hembra ovipone en pastizales altos y la larva encuentra y parasita al hospedador dentro del suelo. Existen 9 especies potenciales de hospedadores en el área de acción de este parasitoide. Sin embargo, se observa una marcada preferencia hacia *Cyclocephala signaticollis* (87% del parasitismo de campo). El objetivo de este trabajo fue investigar si la causa de esta preferencia por el hospedador es debida a factores morfológicos, químicos o comportamentales. Se determinó para todas las especies de hospedador: (1) si existe una reacción diferencial ante la simulación del ataque del parasitoide, mediante experimentos comportamentales; (2) si existe orientación de los parasitoides hacia los olores del hospedador, mediante experimentos de olfatometría; (3) la condición física de las larvas hospedadoras, midiendo su peso; y (4) el perfil químico de la porción del cuerpo del hospedador que genera los infoquímicos atractivos, mediante análisis de CG. Se encontró que para las larvas parasitoides los factores químicos jugarían un papel clave en la preferencia por el hospedador, mientras que los factores físicos y comportamentales serían de escasa relevancia.

Influencia del estado fisiológico en el comportamiento de discriminación y aceptación del hospedador en *Mallophora ruficauda* (Diptera: Asilidae)

Crespo, José E. & Castelo, Marcela K.
GIEP, Depto. EGE, FCEN, UBA / CONICET. *crespo@ege.fcen.uba.ar*

Mallophora ruficauda es un parasitoide cuyas larvas parasitan a las larvas de *Cyclocephala signaticollis* (Scarabaeidae) mediante el seguimiento de claves químicas. A pesar de ser un parasitoide solitario, el super-parasitismo es frecuente en condiciones naturales. Estudiamos si *M. ruficauda* es capaz de discriminar el estado de parasitismo del hospedador y detectar competidores conespecíficos mediante experimentos comportamentales de olfatometría. Por otra parte, realizamos experimentos de campo y de laboratorio con hospedadores parasitados natural y artificialmente para determinar cuál es la influencia de la edad de la larva, de la densidad de competidores, y de la condición corporal del hospedador sobre la aceptación del super-parasitismo. Encontramos que las larvas parasitoides discriminan el estado de parasitismo del hospedador usando claves químicas, y que no detectan la presencia de conespecíficos en el suelo. Además, encontramos que la aceptación del super-parasitismo es significativamente mayor en larvas de edad avanzada cuando la densidad de competidores es alta y en los hospedadores de mayor peso. En conclusión, *M. ruficauda* es capaz de discriminar y aceptar el super-parasitismo o de esperar la aparición de hospedadores de mejor condición en función de su estado fisiológico. Discutimos las consecuencias de estas decisiones sobre el *fitness* del adulto.

Interacciones parásito de cría–hospedador en aves: el rol del rechazo de los huevos parásitos

de la Colina, M. Alicia; Pompilio, Lorena; Reboreda, Juan C. & Mahler, Bettina
Lab. de Ecología y Comportamiento Animal, EGE, UBA. *madelacolina@ege.fcen.uba.ar*

Las aves parásitas de cría explotan los cuidados parentales de sus hospedadores disminuyendo su éxito reproductivo. En respuesta a esta presión de selección, los hospedadores desarrollan defensas antiparasitarias que reducen los costos del parasitimo. Una de estas defensas es la identificación y el rechazo de huevos parásitos. La Calandria Grande (*Mimus saturninus*) es un hospedador frecuente del Tordo Renegrido (*Molothrus bonariensis*) que presenta un comportamiento de rechazo parcial: acepta una alta diversidad de huevos manchados y rechaza los huevos completamente blancos. Mediante experimentos de parasitismo artificial en nidos naturales se estudió la influencia de distintos atributos de la coloración de los huevos parásitos sobre la probabilidad de que éstos sean aceptados por el hospedador. Los parámetros manipulados experimentalmente fueron: (1) reflectancia en el UV, (2) nivel de brillo, y (3) presencia de manchas. La reflectancia en el UV y el nivel de brillo no afectaron la probabilidad de aceptación del huevo parásito, pero la presencia de manchas incrementó significativamente su probabilidad de aceptación. Se discuten los posibles efectos de este comportamiento sobre la evolución de la coloración de los huevos de la especie parásita.

Impacto diferencial del parasitismo de cría del Tordo Pico Corto y del Tordo Renegrido sobre el éxito reproductivo de un hospedador compartido

De Mársico, María C. & Reboreda, Juan C.
Depto. Ecología, Genética y Evolución, FCEN, UBA. *de_marsico@ege.fcen.uba.ar*

Las aves parásitas de cría obligadas ponen sus huevos en nidos de individuos de otras especies (hospedadores) que son los que realizan el cuidado parental. El parasitismo disminuye el *fitness* de los hospedadores, pero el impacto varía dependiendo del parásito y del hospedador. Estudiamos el impacto del parasitismo de Tordo Pico Corto (*Molothrus rufoaxillaris*) y Tordo Renegrido (*M. bonariensis*) sobre el Tordo Músico (*Agelaioides badius*). El Tordo Pico Corto es un especialista que parasita principalmente al Tordo Músico; el Tordo Renegrido es un generalista que utiliza ocasionalmente este hospedador. El estudio se realizó en Magdalena (Buenos Aires), durante las temporadas reproductivas 2002–2006 y 2009. Nuestros resultados mostraron que el parasitismo redujo la supervivencia de huevos, pero no el éxito de eclosión y el crecimiento de los pichones de Tordo Músico. Llamativamente, el parasitismo de Tordo Renegrido, pero no el de Tordo Pico Corto, incrementó la mortalidad de los pichones. Estos resultados sugieren un impacto relativamente leve del Tordo Pico Corto sobre su principal hospedador y diferencias comportamentales entre los pichones del "especialista" y el "generalista" que afectan la competencia dentro del nido. Discutimos la posible relación entre estas diferencias y las estrategias de selección de hospedadores en estas especies parásitas.

Transferencia de información en choques entre hormigas cortadoras de hojas: ¿alimento, condición del sendero u orientación?

Farji-Brener, Alejandro G.; Amador-Vargas, Sabrina; Chinchilla, Federico; Escobar, Selene; Cabrera, Sonia; Herrera, María I & Sandoval, Cristian
Lab. Ecotono, INIBIOMA, CRUB, UNComa-CONICET / FCEyN, UBA, Argentina / Escuela de Biología, Universidad de Costa Rica / Estación Biológica Monteverde, Costa Rica / Universidad del Valle, Cali, Colombia / Dept. of Biology, Universidad de Puerto Rico / Universidad Nacional, Bogotá, Colombia. *alefarji@yahoo.com*

La vida en sociedades implica costos relacionados con altas densidades de individuos pero también el beneficio de acceder a la información obtenida por los co-específicos. Una alta densidad de hormigas causa congestiones de tráfico en los senderos de forrajeo. En la hormiga cortadora de hojas *Atta cephalotes* evaluamos si los choques entre obreras que circulan en direcciones opuestas cumplen funciones de transferencia de información sobre el estado del sendero, orientación y alimento. Varios experimentos a campo no apoyaron las hipótesis de transferencia de información sobre el estado del sendero y orientación. Disturbios en los senderos no incrementaron la frecuencia de choques entre hormigas, una mayor frecuencia de choques no se asoció con un menor tiempo en orientarse correctamente, y hormigas experimentalmente perdidas no incrementaron su nivel de choques cuando retornaron al sendero. Sin embargo, las hormigas que salían del nido tuvieron una mayor probabilidad de encontrar y recoger alimento cuando se chocaban con hormigas que acarreaban dicho alimento. El costo de reducir la velocidad de forrajeo debido a los choques es superado por el beneficio de transferir información sobre la calidad y ubicación del alimento transportado, incrementando la eficiencia de forrajeo en situaciones de alto tráfico.

Ecología del miedo: ¿puede el riesgo de depredación estructurar comunidades?

García-Huidobro, Manuel R.; Aldana, Marcela & Pulgar, José
Universidad Andrés Bello / CASEB, Pontificia Universidad Católica de Chile. *robertoghm@gmail.com*

Para evaluar efectos no letales de un depredador sobre su presa y las posibles consecuencias hacia niveles tróficos inferiores, se caracterizó y evaluó la respuesta conductual del herbívoro intermareal *Fissurella crassa* así como la riqueza y abundancia de algas en sectores con alta y baja densidad de su depredador natural, el sol de mar *Heliaster helianthus*. Los resultados sugieren diferencias en la intensidad y riesgo de depredación de *H. helianthus* entre sitios, y mayor rapidez en iniciar la respuesta de escape por individuos *F. crassa* de sitios con mayor densidad de depredadores. En contraste a los estudios que han reportado reducción en la actividad de forrajeo de herbívoros inducida por el depredador y menor impacto sobre productores primarios, nuestros resultados señalan menor abundancia de algas en áreas con mayor densidad del depredador y por lo tanto sugieren mayor actividad de forrajeo en este sector. Se discute la importancia de los requerimientos energéticos involucrados en la respuesta desarrollada por *F. crassa* frente al riesgo de depredación, y cómo ésta se traduciría en mayor intensidad de forrajeo sobre los principales ítemes alimenticios. Se sugiere la necesidad de considerar una aproximación energética que cuantifique procesos metabólicos al abordar los mecanismos que estructuran comunidades.

Patrones diarios y estacionales de actividad de dos especies simpátricas de hormigas cortadoras de hojas en el desierto del Monte central

Nobua Behrmann, Beatriz E.; Milesi, Fernando A.; Lopez de Casenave, Javier & Farji-Brener, Alejandro G.
ECODES, Depto. Ecología, Genética y Evolución, UBA / Ecotono, CRUB, Univ. Nac. Comahue. *nobua@ege.fcen.uba.ar*

Las hormigas cortadoras de hojas son los herbívoros dominantes del Neotrópico por la gran cantidad de material vegetal que recolectan. El impacto de estas hormigas sobre el ensamble de plantas depende de sus niveles de actividad de forrajeo. Describimos los patrones de actividad diarios y estacionales de *Acromyrmex lobicornis* y *A. striatus* en la Reserva de Ñacuñán, Mendoza. En cada estación estimamos la actividad forrajera y la temperatura del suelo durante 24 horas en 9–11 colonias por especie. Si bien ambas especies forrajean activamente desde la primavera hasta el otoño (durante el invierno solo se observó escasa actividad externa en algunos nidos de *A. lobicornis*), difieren en el rango de temperaturas a las cuales forrajean (17–28 °C para *A. lobicornis* y 26–39 °C para *A. striatus*). Esto define sus patrones diarios y estacionales de actividad. *A. lobicornis* es diurna en otoño-invierno pero nocturna en primavera-verano, el momento de máxima actividad. En cambio, *A. striatus* muestra siempre actividad diurna, aunque con un patrón unimodal en otoño y bimodal en primavera-verano. Los niveles de actividad de *A. lobicornis* fueron generalmente mayores que los de *A. striatus*, aunque sin diferencias evidentes durante la primavera.

Comportamiento reproductivo del Aguilucho de cola rojiza (*Buteo ventralis*) en la Araucanía, Sur de Chile

Norambuena, Heraldo V.; Raimilla, Víctor A. & Jiménez, Jaime E.
Escuela de Cs. Ambientales, U. Católica de Temuco / Laboratorio de Vida Silvestre, U. de Los Lagos.
buteonis@gmail.com

El Aguilucho de cola rojiza (*Buteo ventralis*) es un ave rapaz endémica y casi desconocida de los Bosques Templados de Chile y Argentina, con solo cinco nidos descritos, encontrándose amenazada por la pérdida y degradación de su hábitat. Estudiamos el comportamiento reproductivo de una pareja de Aguilucho de cola rojiza durante dos estaciones reproductivas consecutivas (2008-2009 y 2009-2010), en el Monumento Natural Cerro Ñielol, Región de la Araucanía, sur de Chile. La pareja residió solo en periodo reproductivo, arribando al sitio de nidificación a mediados de julio. Luego, y hasta fines de septiembre, la pareja acondicionó el nido y realizó vuelos de cortejo; el macho delimitó y defendió el territorio. Durante este periodo, la hembra visitó el nido con mayor frecuencia y duración que el macho. La incubación, realizada solo por la hembra, duró 33–34 días, extendiéndose hasta principios de noviembre. El macho aportó el 100% de las presas durante la incubación y el 38% durante el período de crianza. Los pichones abandonaron el nido a fines de diciembre, entre los 43 y 56 días de edad, extendiéndose la permanencia de la pareja y los juveniles en el sitio de nidificación hasta fines de marzo.

El parasitismo de cría aumenta la tasa de entrega de alimento a los pichones en una especie con cría cooperativa, el Músico (*Agelaioides badius*)

Ursino, Cynthia A.; De Mársico, María C.; Sued, Mariela & Reboreda, Juan C.
Depto. Ecología, Genética y Evolución – Instituto del Cálculo, FCEN, UBA. *cynursino@ege.fcen.uba.ar*

Los tordos parásitos de cría (*Molothrus* spp.) depositan sus huevos en nidos de individuos de otras especies (hospedadores) los cuales proveen la totalidad del cuidado parental. Los pichones parásitos tienen llamados de pedido de alimento exagerados que podrían aumentar la tasa de entrega de alimento por parte de los hospedadores. Estudiamos el efecto del parasitismo de Tordo Pico Corto (*M. rufoaxillaris*) y Tordo Renegrido (*M. bonariensis*) sobre la tasa de entrega de alimento en nidos de Músico (*Agelaioides badius*), una especie con cría cooperativa. El estudio se realizó en Magdalena, Buenos Aires en 2006 y 2007. Registramos la tasa de alimentación en 22 nidos con pichones de 3, 6 y 9 días de edad. Para cada nido determinamos la composición de la nidada y el número de adultos presentes (tamaño de grupo). Los datos se analizaron mediante modelos lineales generalizados mixtos (GLMM). La tasa de entrega de alimento al nido aumentó con la edad de los pichones, el tamaño del grupo y el número de pichones parásitos. La presencia de pichones de Tordo Renegrido estuvo asociada con un mayor tamaño de grupo, lo que indicaría una interacción entre el parasitismo de esta especie y la dinámica social del Músico.

MURALES

Estudio comportamental de Chajá *Chauna torquata* (Anseriformes: Anhimidae) en cautiverio

Angulo-Fernández, Claudia; Guntin, M. Eugenia; Dalia, Analía V. & **Prosdocimi, Laura**
Curadoría de Aves y Reptiles, Fundación Temaikén. *lprosdocimi@temaiken.org.ar*

El objetivo del presente trabajo es aportar información acerca de patrones comportamentales en cautiverio del Chajá (*Chauna torquata*), especie nativa de América del Sur. Entre septiembre 2009 y marzo 2010 se estudió una pareja en el Centro de Reproducción de Especies Temaikèn (CRET), Buenos Aires, Argentina. El método *ad libitum* fue utilizado para la confección del etograma. Se describieron 33 comportamientos, agrupados en 3 categorías: mantenimiento, reproductivo y agonístico. Posteriormente se realizaron observaciones focales de 15 min en dos períodos: mañana (9–13 hs) y tarde (13–17 hs), registrándose 53,8 h totales. En enero de 2010 nació un pichón y se sumó al estudio. Antes del nacimiento, la hembra hizo una mayor inversión de tiempo en la categoría reproductiva, mientras que el macho pasó mayor parte del tiempo en mantenimiento. Al nacer el pichón, ambos sexos invirtieron mayor porcentaje de tiempo en la categoría agonística y mantenimiento, mañana y tarde respectivamente. El pichón pasó en ambos horarios más tiempo en la categoría de mantenimiento. Estos resultados preliminares contribuyen al conocimiento de la biología reproductiva de esta especie. Continuar esta línea de investigación permitirá entender el comportamiento en vida silvestre y mejorar los protocolos de manejo en cautiverio.

Efecto de la edad y el sexo sobre el comportamiento de exploración en *Milvago chimango* (Falconiformes): un análisis en términos de costo–beneficio

Biondi, Laura M.; Guido, Jorgelina; Bó, María S. & Vassallo, Aldo I.
Facultad Cs. Exactas y Naturales, UNMdP / CONICET. *lmbiondi@mdp.edu.ar*

En este trabajo se analizó, en cautividad, el efecto de la edad y el sexo sobre el comportamiento de exploración de objetos novedosos en individuos capturados de *Milvago chimango*. Cada chimango fue sometido a una simple sesión en la que se les proveyó con 6 objetos novedosos (3 de origen natural, 3 artificiales), los cuales no presentaron semejanza alguna con los alimentos utilizados por *M. chimango*. Según los resultados, los juveniles se aproximaron y contactaron con menor latencia y exploraron por más tiempo una mayor cantidad de objetos que los adultos. Los machos fueron más veloces y contactaron más objetos, por un mayor tiempo, que las hembras. La interacción de ambos factores indicó que los machos juveniles representan los individuos con mayor tendencia a explorar entre las restantes combinaciones de edades y géneros. No se encontraron diferencias entre sexos o edades en el número de objetos ni en el tiempo dedicado a los elementos naturales, aunque sí en los artificiales, siendo los machos juveniles los que mostraron mayores valores en dichas variables. Estos resultados se discuten en términos de la relación costo–beneficio vinculada con los diferentes requerimientos ecológicos de la especie, y de cada edad y sexo.

Patrones de movimiento del monito del monte *Dromiciops gliroides*

Calzolari, Gabriela; Amico, Guillermo C. & Morales, Juan M.
CRUB, Universidad Nacional del Comahue / INIBIOMA, UNComa-CONICET.
gabicalzolari@yahoo.com.ar

El monito del monte (*Dromiciops gliroides*) es un marsupial endémico del bosque templando austral, de hábitos arbóreo y nocturnos. Es una especie considerada clave, por dispersar numerosas especies de plantas dentro del bosque. Con el objetivo de obtener una descripción de los patrones de movimiento y cómo éste varía en función del día, se colocaron bobinas de hilo de 100 m a ocho ejemplares. De los ocho individuos, cuatro fueron liberados de noche y cuatro al amanecer. El hilo dejado a lo largo del recorrido de cada individuo fue seguido y se registró la distancia de desplazamiento, la orientación, la altura, el sustrato utilizado, cobertura y la conexión del hábitat. Se registraron trayectorias a mayores alturas en los animales liberados de noche que en los liberados al amanecer. Además, durante la noche utilizaron un mayor porcentaje de arbustos y quintrales, mientras que de día recurrieron más a caña y transitaron por el suelo. Estos patrones de movimiento reflejan diferencias en selección de hábitat según el riesgo de depredación.

Relación de sexos y supervivencia en la Ratona Común *Troglodytes musculus*

Carro, Mariana E.; Mahler, Bettina & Fernández, Gustavo J.
Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, UBA. *camariana@gmail.com*

La Ratona Común es una especie monomórfica, socialmente monógama con cuidado biparental de las crías. En un estudio realizado en dos poblaciones en la Provincia de Buenos Aires se encontró que la relación de sexos de los adultos está sesgada hacia los machos. Este sesgo sexual podría ser consecuencia de (1) una proporción de sexos sesgada al nacimiento, o (2) diferencias en la supervivencia entre machos y hembras adultos. El objetivo de este trabajo fue analizar la proporción de sexos al nacimiento y determinar la supervivencia de machos y hembras. A partir de técnicas moleculares se determinó el sexo de pichones provenientes de 50 nidos y se encontró que la proporción de sexos al nacimiento no se aparta de la relación 1:1. Sin embargo, los machos tuvieron una mayor probabilidad de supervivencia que las hembras (0,75 vs. 0,59 respectivamente). Estos resultados sugieren que la relación de sexos sesgada a los machos en la población es consecuencia de una supervivencia diferencial entre los sexos. Esta diferencia podría estar relacionada a costos reproductivos diferenciales, mayores para las hembras, o costos asociados a un comportamiento dispersivo diferencial entre sexos.

Selección de microhábitats de alimentación por un ave migratoria en los bosques andino-patagónicos

Chust, Lucía; Guerra-Navarro, Carolina; Bravo, Susana P. & Cueto, Víctor R.
Depto. Ecología, Genética y Evolución, FCEN, UBA. *luciachust@yahoo.com.ar*

El estudio del comportamiento de alimentación resulta útil para comprender cómo las aves usan el ambiente y reconocer qué factores son importantes para la selección del sitio donde residir. En este trabajo evaluamos las maniobras utilizadas para capturar presas y la selección de microhábitats de alimentación por *Elaenia albiceps,* un ave migratoria muy abundante en los bosques andino-patagónicos durante el verano. Realizamos observaciones comportamentales en dos sitios, uno dominado por *Nothofagus dombeyi* y otro por *Austrocedrus chilensis*, dentro del PN Nahuel Huapi. *Elaenia albiceps* capturó principalmente su alimento en el follaje y utilizó en mayor medida la caza por revoloteo, y poco frecuentemente la recolección y la caza al vuelo. En cuanto al microhábitat de alimentación, en los dos sitios seleccionó el estrato arbóreo y la especie *Nothofagus dombeyi*, utilizando menos de lo esperado el resto de los estratos y las especies vegetales. Se considera que las aves que capturan a sus presas mediante el revoloteo no están restringidas por la estructura de la vegetación, sin embargo observamos que *Elaenia albiceps* selecciona microhábitats particulares para alimentarse, lo cual sugiere que otras variables del ambiente podrían estar determinando el comportamiento de alimentación de esta especie en los bosques andino-patagónicos.

Descripción del comportamiento de aves rapaces en semicautiverio en base a mediciones de aceleración en tres ejes

Contaldi, M. del Mar; Wilson, Rory; Speziale, Karina; Capdevielle, Andrés E. & Lambertucci, Sergio
Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, UBA / Lab. Ecotono, INIBIOMA, UNComa-CONICET, Bariloche / PCRAR, Jardín Zoológico Ciudad de Buenos Aires / Swansea University, Swansea, Wales, UK. *mmarcontaldi@gmail.com*

Los modelos basados en comportamientos requieren la medición cuantitativa de variables específicas que afectan a la economía del individuo. Dichas variables son difíciles de cuantificar en individuos silvestres. La medición de aceleración triaxial ha mostrado ser eficiente para cuantificar comportamientos. Nuestro objetivo es analizar y describir comportamientos de aves rapaces mantenidas en semicautiverio mediante un acelerómetro, con el fin de calibrar el método para el estudio de las aves en estado silvestre. Estudiamos comportamientos que influyen críticamente sobre la tasa de cambio energético: la alimentación y el vuelo. Durante octubre de 2009 en el Zoológico de Buenos Aires colocamos acelerómetros, que registraron 13 datos por segundo, a dos individuos de dos especies de catártidos (*Sarcoramphus papa*, *Coragyps atratus*) a los que se alimentó e hizo volar. En ambos ejemplares se pudo diferenciar claramente mediante gráficos de frecuencias triaxiales los comportamientos de reposar, caminar, volar o alimentarse. Asimismo, encontramos que los registros de aceleración durante la alimentación son análogos entre ambas especies cuando ingieren recursos similares. Los resultados preliminares sugieren que los acelerómetros son óptimos para registrar con alta precisión dichos comportamientos en estas aves, pero para generalizar su uso es necesario estudiar más individuos de distintas especies.

Selección sexual en el Jilguero Dorado *Sicalis flaveola* en cautiverio: las hembras prefieren machos de plumaje maduro y con mayor brillo en su corona

Dalia, Analía V.; Palmerio, Andrés G. & Massoni, Viviana
Ecología y Comportamiento Animal, EGE, FCEyN, UBA. *analiavdalia@hotmail.com*

La selección sexual en aves suele depender de su plumaje; ciertas hembras prefieren parches amarillos/naranjas (carotenoides) con más brillo. El Jilguero Dorado es dicromático con maduración tardía del plumaje: aunque reproductivos, los machos parecen hembras en su primera temporada ("blancos") y luego se vuelven amarillos, desarrollando una corona naranja sólo durante la temporada reproductiva. Nuestro objetivo fue evaluar, en cautiverio, si hay preferencia de las hembras por machos de plumaje maduro y si prefieren machos de corona más brillante. Sexamos los individuos molecularmente y categorizamos los machos por el brillo de su corona mediante espectrofotometría de reflectancia. En jaulas de elección, se registró el tiempo que las hembras focales pasaron junto a (1) hembra vs. macho blanco, (2) hembra vs. macho amarillo, (3) macho blanco vs. macho amarillo, y (4) macho amarillo de corona poco brillante vs. de corona muy brillante. Se analizaron los datos con pruebas de t-pareadas. No hubo preferencia por machos cuando hubo otra hembra presente, pero sí prefirieron los machos amarillos a los blancos y los machos de corona más brillante a los de corona menos brillante. Así, existe preferencia sexual por edad y/o coloración y también por el brillo de un carácter transitorio (corona).

Inferencias sobre interacciones competitivas entre dos especies plaga de moscas de la fruta a partir de patrones de distribución conjunta

Devescovi, Francisco; Segura, Diego F.; Liendo, María C.; Bachmann, Guillermo; Vera, María T.; Milla, Fabián H.; Bouvet, Juan P. & Cladera, Jorge L.
INTA Castelar – EEA Concordia – EEAOC Tucumán, INTA. *fdevescovi@cnia.inta.gov.ar*

Anastrepha fraterculus y *Ceratitis capitata* (Wiedemann) son dípteros que utilizan frutos para el desarrollo larval y que coexisten en Argentina. Con el fin de determinar si la evitación comportamental de la competencia interespecífica conduce a una reducción en la utilización conjunta de los hospederos, se evaluaron los patrones de distribución de las oviposiciones de estas especies a tres escalas espaciales, en *Psidium guajava* colectadas de 16 plantas (escala planta), correspondientes a cuatro localidades (escala sitio) del Departamento de Concordia (escala general). Se compararon frecuencias de infestación observadas frente a las esperadas bajo una hipótesis de evitación de frutos ya utilizados. Paralelamente se evaluó la tendencia a encontrar una distribución en tablero utilizando el programa EcoSim 7.0. Ambos métodos mostraron en la mayor escala una tendencia significativa a la co-infestación. Al reducir la escala, la aparición de ambas especies parece ser independiente en algunos casos, mientras que en otros se verifica un patrón de evitación. Las diferencias en los patrones en esta escala sugieren que el comportamiento de evitación podría ser denso-dependiente y operaría sólo a bajos niveles de infestación. Se discute la importancia de la elección de la escala de análisis, el rol de la competencia y la heterogeneidad ambiental.

Efecto de la remoción de huevos del tordo parásito *Molothrus bonariensis* sobre el éxito reproductivo del chingolo, *Zonotrichia capensis* (Aves)

Fernández, Gustavo J.
Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, UBA. *gjf@ege.fcen.uba.ar*

La presencia del huevo y/o pichón de un parásito de cría en el nido de un hospedador usualmente afecta el éxito reproductivo de éste último por lo que se ha sugerido que el hospedador desarrollaría estrategias tales como el reconocimiento y rechazo del huevo parásito que tiendan a reducir el impacto del parásito. En este trabajo se puso a prueba si la remoción de huevos del parásito de cría *Molothrus bonariensis* de nidos del chingolo *Zonotrichia capensis* reduce el impacto del parasitismo sobre el éxito reproductivo de esta especie. En 27 nidos de chingolo se removieron los huevos parásitos y se cuantificó su éxito de nidificación y productividad. Se aplicó un modelo de simulación simple para analizar el efecto de remoción de huevos en el éxito reproductivo de esta ave. Los nidos que no fueron parasitados por el tordo tuvieron una mayor productividad que aquellos que lo fueron y que aquellos que fueron parasitados pero donde se removió el huevo del ave parásita. Los resultados parecerían indicar que sólo aquellas estrategias que tiendan a evitar el parasitismo (ocultamiento del nido y/o defensa del mismo) serían las únicas efectivas para reducir el impacto del tordo sobre el éxito reproductivo del hospedador.

Interacción entre monos aulladores negros y dorados (*Alouatta caraya*) y coatíes de cola anillada (*Nasua nasua*) en la Isla Brasilera, Chaco, Argentina

Fernández, Vanina A.; Pavé, Romina E.; Peker, Silvana M.; Kowalewski, Martín & Zunino, Gabriel E.
Estación Biológica Corrientes, MACN-CONICET. *vanifer@gmail.com*

Las interacciones inter-específicas constituyen uno de los factores principales en la estructuración de comunidades. Los primates neotropicales y los coatíes (*Nasua* sp) co-habitan en gran parte de sus distribuciones. La información sobre estas interacciones es escasa y se relaciona a eventos de depredación y competencia por alimento. En este trabajo, presentamos información sobre encuentros entre monos aulladores negros y dorados (*Alouatta caraya*) y coatíes de cola anillada (*Nasua nasua*) en la Isla Brasilera, Chaco, Argentina. Las observaciones se registraron a través del método de "todas las ocurrencias" entre los años 2004 y 2009. Definimos encuentros "sin interacción" cuando las dos especies estuvieron en contacto ocular y a menos de 30 metros pero se ignoraron mutuamente y "con interacción" cuando se registraron acciones recíprocas, agonísticas o afiliativas, entre individuos de ambas especies. Registramos un total de 14 encuentros en 155 días (1838 horas) de observación (1 encuentro/131,3 horas de observación). El 50% de ellos (N=7) fueron sin interacción, el 28,6% con interacciones agonistas y el 21,4% con interacciones afiliativas- juegos (entre juveniles y sub-adultos de ambas especies). Nuestros resultados indicarían que los encuentros son casuales y que estas especies no estarían compitiendo por recursos en el sitio de estudio.

Comportamiento de forrajeo del parasitoide *Ibalia leucospoides*: su respuesta ante densidades y distribuciones diferentes del hospedador

Fischbein, Deborah; Bettinelli, Julieta; Bernstein, Carlos & Corley, Juan
Lab. de Ecología de Insectos, INTA, Argentina / University of New Mexico, USA / Lab. de Biométrie et Biologie Evolutive, Francia. *dfischbein@bariloche.inta.gov.ar*

Durante los procesos de búsqueda y explotación de recursos, los animales toman decisiones relacionadas con el dónde y por cuánto tiempo forrajear. En los insectos parasitoides, organismos que depositan sus huevos en otros artrópodos, las estrategias de forrajeo, tales como la elección de los parches de hospedadores y la asignación de tiempo a su explotación, están sujetas a una fuerte presión de selección. Utilizamos la avispa *Ibalia leucospoides*, parasitoide de la avispa de la madera *Sirex noctilio,* como modelo. Mediante un experimento de laboratorio estudiamos la influencia de diferentes factores ambientales sobre las decisiones de forrajeo del parasitoide. Las hembras fueron expuestas a sistemas diferentes en cuanto a abundancia (rico o pobre) y distribución de los hospedadores entre los parches (homogénea o heterogénea). Las avispas fueron capaces de discriminar los parches de diferente abundancia de hospedador a la distancia y eligieron los de mayor densidad independientemente del entorno. El tiempo asignado a los parches dependió de la disponibilidad de hospedadores. La habilidad de distinguir y quedarse en el mejor parche seria la mejor estrategia considerando la abundancia y distribución de *S. noctilio* en la naturaleza. La consecuente agregación tendría implicancias sobre la mortalidad de la población del hospedador.

¿Parasitoides especialistas de áfidos o de plantas hospedadoras de áfidos?

Folcia, Ana María; Regonat, Marisa E.; Russo, Serafina & Collavino, Marcelo D.
Cátedra de Zoología Agrícola, Fac. Agronomía, UBA. *afolcia@agro.uba.ar*

Los áfidos son la plaga animal más importante de cultivos hortícolas orgánicos de hoja al afectar su calidad comercial. Nuestro objetivo final es seleccionar especies vegetales que acompañen a estos cultivos actuando como reservorios de enemigos naturales de la plaga. Estudiamos la preferencia de los parasitoides *Aphidius matricariae y A. colemani* (Hymenoptera-Braconidae), emergidos de *Myzus persicae* (Hemiptera-Aphididae) recolectados en la vegetación silvestre (*Salpichroa oreganifolia*), en parasitar *M. persicae* atacando rúcula (*Eruca sativa*) y repollo (*Brassica oleracea*). Las pruebas se realizaron en un olfactómetro de cuatro brazos, con distintos estímulos. Éstos consistieron en: (1) hojas de rúcula con *M. persicae*, (2) hojas de rúcula sola, (3) hojas de *S. oreganifolia* con *M. persicae* y (4) hojas solas de *S. oreganifolia*. Se repitió el esquema con repollo. Se compararon el porcentaje de hembras (n=34–40) que presentaron respuesta hacia cada estímulo y el tiempo utilizado. Para los dos parasitoides, en ambos cultivos, fue significativamente superior el n° de hembras que prefirieron la asociación del pulgón–planta original que otros estímulos (Prueba χ^2, $p<0.05$). El tiempo de llegada presentó resultados dispersos. Estos resultados indicarían que la práctica de reservorios vegetales de enemigos naturales en cultivos orgánicos puede ser menos efectiva de lo esperado.

Sexual selection in mantis (*Parastagmatoptera tessellata*): effects of female aggressiveness on male mate choice

Fosacheca, Sandro; Scardamaglia, Romina & Pompilio, Lorena
Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, UBA. *sandrofosacheca@yahoo.com.ar*

Recent research has proposed that male mantis (*Parastagmatoptera tessellata*) are not complicit in cannibalism and that they are able to avoid females under conditions that favors cannibalism (i.e. starvation). On these bases, we investigate whether males are sensitive to the level of aggression exhibited by females. To that end, twenty males were confronted individually with two choices: a) a female exhibiting strikes ("aggressive female") when a harnessed male is placing close to it, and b) a female who do not exhibit strikes ("passive female") when the same male is placing close to it. Preliminary results indicate that male behavior changes according to the number of strikes exhibited by females. When the "aggressive" females performed just a few strikes (≤6) the "passive" females were preferred. On the other hand, the "aggressive" females were preferred when they exhibited many strikes (>6). A possible explanation is that aggressive females were chosen when they exhibited many strikes (>6) due to a phenomenon of enhancement (when females strike, they move markedly and this could have driven male's attention to them). Thus, just a few strikes (≤6) would be an effective stimulus, avoiding any enhancement of females. To test this interpretation, additional experiments are in progress.

Selección y tiempo de permanencia en parches de alimentación de aves insectívoras en distintos ambientes del desierto del Monte

Guerra-Navarro, Carolina & Aguirre, M. Belén
Depto. Ecología, Genética y Evolución, FCEN, UBA. *caroguerra@ege.fcen.uba.ar*

Las diferencias estructurales de la vegetación pueden influir en ciertas decisiones de las aves al alimentarse (e.g., qué parche seleccionar y cuánto tiempo permanecer en él). Usando como marco conceptual la teoría de alimentación óptima evaluamos estas variables en *Stigmatura budytoides* y *Serpophaga griseicapilla* en un Algarrobal (bosque de *Prosopis flexuosa*) y un Jarillal (arbustal de *Larrea cuneifolia*). En ambos ambientes las aves seleccionaron a *Prosopis flexuosa* utilizando menos de lo esperado a *Larrea* sp. Así las aves maximizarían su eficiencia de búsqueda, ya que *P. flexuosa* posee mayor abundancia de presas. El tiempo de permanencia sobre este parche para *S. budytoides* fue similar en ambos ambientes. En cambio *S. griseicapilla* permaneció más tiempo sobre *P. flexuosa* en el Jarillal que en el Algarrobal. Según el Teorema del Valor Marginal, si el tiempo de viaje entre parches aumenta también aumentará el tiempo de permanencia en ellos. *S. griseicapilla* cumpliría esta predicción ya que en el Jarillal la cobertura de *P. flexuosa* es mucho menor y el tiempo de viaje entre árboles sería mayor. *S. budytoides*, al ser residente, podría poseer más información espacial del hábitat y menores costos, lo que podría explicar la diferencia con *S. griseicapilla,* un ave migratoria.

La influencia de coespecíficos sobre las reglas de decisión de *Ibalia leucospoides*

Jofré, Nélida & Corley, Juan
Lab. de Ecología de Insectos, INTA, Bariloche. *nelidajofre@yahoo.com.ar*

Los parasitoides pasan una importante parte de su vida buscando hospedadores, porque de ello depende su éxito reproductivo. Durante esta búsqueda, deben tomar decisiones con respecto a qué parches de hábitat visitar y a cuánto tiempo permanecer en ellos. La presencia de coespecíficos en los parches puede indicar la presencia de hospedadores pero al mismo tiempo implica potencial competencia. Esto es especialmente importante cuando el recurso es raro, como sucede con las poblaciones endémicas de *Sirex noctilio*, el hospedador de *Ibalia leucospoides.* Con el fin de evaluar la respuesta del parasitoide a la presencia de coespecíficos realizamos ensayos de olfatometría, observando su respuesta cuando se le presentan simultáneamente señales que indican la presencia de hospedadores con y sin coespecíficos. Evaluamos los efectos de 3 y 10 coespecíficos. En ningún caso hallamos diferencias en la atracción. Contrariamente a nuestras expectativas, *I. leucospoides* no discriminó entre parches con y sin coespecíficos. Especulamos que los efectos negativos generados por posible competencia son compensados por las dificultades asociadas al hallazgo de hospedadores escasos.

Selección de hábitat por *Synallaxis albescens* en el desierto del Monte: un análisis a dos escalas espaciales

Lacoretz, Mariela V.; Sagario, M. Cecilia & Cueto, Víctor R.
Ecodes, Depto. EGE, FCEyN, UBA, Argentina. *mlacoretz@hotmail.com*

En el desierto del Monte central, *Synallaxis albescens* es más abundante en los algarrobales que en los jarillales (escala de hábitat). Nuestro objetivo fue evaluar si las características del espacio que *S. albescens* selecciona para realizar despliegues territoriales (escala de micrositio) y establecer su territorio (escala de mesositio) se mantienen entre escalas, y si esta selección influye en el uso del espacio observado a escala de hábitat. Determinamos y caracterizamos los sitios usados como percha de despliegue y las ubicaciones de los territorios en dos parcelas de un algarrobal. *S. albescens* seleccionó a los algarrobos, y de éstos a los más altos, y evitó a la jarilla al realizar sus despliegues territoriales. Sin embargo, no estableció su territorio en zonas con algarrobos más altos que lo esperado y sólo seleccionó una mayor cobertura de algarrobos en la parcela con menor cobertura total de los mismos. Únicamente el patrón observado a escala de micrositio concuerda con el de escala de hábitat, demostrando la importancia de los estudios a múltiples escalas en ecología, ya que para poder explicar el patrón a escala de hábitat no bastó con evaluar la escala de mesositio, sino que hizo falta abarcar también la de micrositio.

Space distribution of the larvae *Myrmeleon brasiliensis* (Návas, 1914) (Neuroptera, Myrmeleontidae): influential factors

Lima, Tatiane N. & Lopes, Frederico S.
Universidade Federal de Mato Grosso do Sul *tnltati@yahoo.com.br*

The space distribution of the organisms occurs in order to reduce risks and to guarantee the biggest success when foraging. The aim of this study was to evaluate the effect of: (1) population density, (2) habitat disturbance and (3) food availability, in the spatial distribution of the larvae of the ant-lion *Myrmeleon brasiliensis*. In order to do so, the larvae were subjected to treatments with high and low population density, with and without habitat disturbance, and with high (daily), intermediate, and low food availability. In the treatments with daily feeding, *M. brasiliensis* larvae did not move away from one another staying grouped when disturbed. In the treatments with intermediate and no feeding the larvae dispersed. The high population density and the presence of the disturbance also caused the larvae to disperse moving away from one another. In a situation in which the resource food is scarce, the population density and disturbance factors will govern the space distribution of the larvae. However, if the prey offer is high, both population density and habitat disturbance have a minor role in the process of spatial distribution of the larvae of *M. brasiliensis*.

Movimientos de dispersión y uso de hábitat de un ejemplar de *Harpyhaliaetus coronatus* mediante el uso de telemetría satelital en Catamarca, Argentina

Lois, Nicolas A.; Barbar, Facundo; Quaglia, Agustín; Rodríguez, María S. & Capdevielle, Andrés E.
Proy. de Conservación y Rescate de Aves Rapaces / Jardín Zoológico de Buenos Aires / Fundación Caburé-í / CRUB, Universidad Nacional del Comahue. *nicolas.lois@yahoo.com.ar*

Harpyhaliaetus coronatus es una de las especies de aves rapaces más amenazadas y menos conocidas del Neotrópico. Actualmente, son escasos los estudios acerca del uso del hábitat de esta especie. El objetivo de este estudio es analizar mediante telemetría satelital los movimientos de dispersión y el uso de hábitat, y estimar el rango de distribución de un ejemplar adulto de *H. coronatus* en la provincia de Catamarca, Argentina. Se realizó un análisis Kernel de estadística espacial para estimar el "rango hogareño" del ejemplar y las zonas de uso durante el período primavera-verano 2009-2010. Se relevaron variables ambientales de 63 puntos al azar con el objetivo de identificar aquellas asociadas a la distribución del águila. Las variables analizadas fueron la cobertura, especies predominantes y altura máxima y media de estratos vegetales (herbáceo, arbustivo y arbóreo), y la distancia a asentamientos, a posibles amenazas y a cursos de agua. El "rango hogareño" estimado para el ejemplar en estudio, a partir del análisis Kernel (75%), fue de 430 km^2. Se presentan los primeros datos obtenidos con esta metodología para la especie, aportando al conocimiento de su biología, y se propone como una alternativa eficaz para esta clase de estudios.

Biología reproductiva del zorzal chalchalero (*Turdus amaurochalinus*)

Luchesi, M. Natalia & Astié, A. Andrea
Ecol. Comp. Animal, IADIZA, CCT Mendoza, CONICET. *nluchesi@mendoza-conicet.gov.ar*

Estudiamos la biología reproductiva del zorzal chalchalero, (*Turdus amaurochalinus*) entre los años 1999 y 2002. Buscamos nidos comportamentalmente y los revisamos diariamente. Registramos la aparición de huevos, eventos de parasitismo de cría por tordos, y la depredación o abandono del nido. Filmamos 21 nidos para registrar el cuidado parental. El número de huevos puestos promedio fue 3,1 ± 0,07. El período de incubación comenzó con la puesta del penúltimo huevo y duró 11,5 ± 0,26 días, mientras que el período de pichones duró 14 ± 0,40 días. La mortandad diaria de los nidos fue mayor en el estadio de cría de pichones avanzado que durante la incubación de los huevos o cría de pichones de corta edad, siendo esta última la que mostrara menor mortandad diaria de los nidos. La frecuencia de visitas de los padres al nido por hora fue menor durante la puesta, mientras que la presencia de adultos en los alrededores del nido fue igual a lo largo de todo el ciclo de nidificación. La proporción de nidos parasitados por tordos fue mayor en la puesta que en algún estadio del período de incubación de huevos.

Relación entre el microambiente del nido y el éxito reproductivo de la Tijereta (*Tyrannus savana*)

Masson, Diego A.; Tuero, Diego T. & Fiorini, Vanina D.
Fac. de Cs. Naturales y Museo, Univ. de la Plata / Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, UBA.
biomasson@gmail.com

La Tijereta (*Tyrannus savana*) es un ave migratoria que se reproduce en Argentina. Durante la temporada reproductiva noviembre 2009–enero 2010, se estudió en Magdalena (Provincia de Buenos Aires) la relación entre variables microambientales del sitio de nidificación y éxito y supervivencia del nido. Las variables que se midieron fueron: altura del nido, altura del árbol soporte y cobertura promedio del nido. Estás variables se correlacionaron: (1) a través de una regresión logística con el éxito del nido, y (2) a través de una regresión múltiple con los días que sobrevivió el nido hasta que éste era abandonado, predado o los pichones dejaban exitosamente el nido. El éxito del nido no se relacionó con ninguna de las variables microambientales. Por otro lado, a pesar de que la cantidad de días que sobrevivió el nido no se relacionó con la altura del nido ni con la cobertura promedio, existió una tendencia a que los nidos construidos más bajos sobreviviesen un mayor número de días. Esto podría deberse a que los depredadores aéreos podrían utilizar árboles más altos para posarse y esto facilitaría el encuentro de los nidos construidos en esos árboles.

Efectos de las fases de la luna en la actividad superficial de escorpiones en el Parque Provincial y Reserva Forestal Chancaní, Córdoba, Argentina

Nime, Mónica F. & Mattoni, Camilo I.
FCEFyN, Universidad Nacional de Córdoba. *monicanime@yahoo.com.ar*

Los escorpiones tienen en general un patrón de actividad nocturna, el cual está asociado con un marcado comportamiento fototáxico negativo. Se conoce que "prefieren" la mínima intensidad lumínica, evitando incluso las noches más claras (próximas a la luna llena). En dos sitios dentro del Parque Provincial y Reserva Forestal Chancaní (A: bosque maduro; B: bosque quemado) se realizaron muestreos con luz UV durante un ciclo lunar (de luna nueva a luna llena), y un muestreo a lo largo de una noche para establecer el horario de mayor actividad superficial de las especies. Los resultados demostraron que la actividad superficial de *Brachistosternus ferrugineus* presentó una relación negativa con el avance de la noche ($p = 0{,}0261$), encontrándose la mayor actividad a las 21 horas. *B. ferrugineus y Brachistosternus pentheri* mostraron una relación negativa con las fases de la luna, disminuyendo su actividad al acercarse la fase de luna llena (*B. ferrugineus:* sitio A, $p = 0{,}0001$, sitio B, $p < 0{,}0001$; *B. pentheri:* sitio B, $p = 0{,}0135$, ausente en el sitio A). Posiblemente este comportamiento se debe a que los escorpiones son más vulnerables a la predación en noches más claras.

Influencia del agua larval en la oviposición de *Aedes aegypti* (Linnaeus, 1762) en el laboratorio

Paludetto, Natália A.; Pancracio, Antonio S. & Cavichiolli, Nathalia O.
Universidade Federal de Mato Grosso do Sul. *natipaludetto@hotmail.com*

La elección del lugar de oviposición es importante para el éxito reproductivo de los mosquitos. Agentes físicos, químicos, visuales, táctiles y olfativos influyen sobre las hembras de *Aedes aegypti*. Las sustancias producidas por larvas o huevos llevan a un ambiente conespecífico que estimula la oviposición. El objetivo fue evaluar si hay influencia de los residuos de las larvas, que se han desarrollado en el agua, sobre la oviposición. El experimento se realizó en jaula ($25 \times 30 \times 40$ cm), donde fueron ofrecidos tres frascos de vidrio con 100mL de solución: agua de cría filtrada, filtrada y con larvas, y destilada (control). Tres veces por semana los frascos eran renovados y se reponía la sangre de alimentación de las hembras del mosquito, resultando en 13 repeticiones. Para el análisis estadístico se utilizó la prueba de Tukey (0,05). Se encontraron 15034 huevos en agua filtrada, 14065 en agua filtrada con larvas y 6720 en control. Hubo preferencia por el agua filtrada en comparación al control; el agua filtrada con larvas fue semejante a ambos tratamientos. Se concluyó que existe preferencia de oviposición en lugar donde había residuos de las larvas, aunque no con más larvas.

Efecto de la temperatura sobre el comportamiento y los costos del cuidado parental en *Anasterias Antarctica* (Lütken, 1856) (Echinodermata: Asteroidea)

Rodríguez, Montserrat C.; Fernández, Miriam & Calderón, Ricardo A.
Universidad de Valparaíso / Pontificia Universidad Católica de Chile. *montserrat.rodriguezr@gmail.com*

Desde hace varias décadas se ha observado que el cuidado parental es más frecuente hacia los polos. Estudios recientes sugieren que los elevados costos del cuidado parental a bajas latitudes (altas temperaturas) podría explicar este patrón. Sin embargo, la mayoría de las evidencias en esta dirección se basan en crustáceos decápodos. El objetivo de este estudio fue determinar el efecto de la temperatura sobre el comportamiento y los costos metabólicos asociados al cuidado parental en la estrella de mar *Anasterias antarctica.* Se incubaron hembras (con y sin embriones) a dos temperaturas. Se registró la conducta de las hembras (filmaciones) y el consumo de oxígeno como estimador de costo (respirómetros). Se detectaron diferencias significativas en la altura del disco (área adonde protegen a los juveniles) entre temperaturas y condición de las hembras (mayor altura en hembras con embriones y a altas temperaturas). La temperatura también afectó la cantidad de pies ambulacrales en contacto con los juveniles. Se observó mayor consumo de oxígeno en hembras con juveniles que sin juveniles (ANOVA; $p<0,05$), pero no se detectó ningún efecto de la temperatura. Se concluye que los costos de incubación no podrían explicar la alta frecuencia de especies con cuidado parental a altas latitudes.

Occurrence patterns of web-builder spiders at the trunk of Angico Preto (*Anadenanthera falcata*) (Benth.) Speg. (Mimosoideae)

Zucarelli, Bruna; Rezende, Daniella T.; Menezes, Jorge Fernando S. & Lima, Tatiane N.
Universidade Federal de Mato Grosso do Sul / Universidade Federal de Goiás / Universidade Federal do Rio de Janeiro. *brunazuca@gmail.com*

Anadenanthera falcata (Angico) is an arboreal cerrado's species characterized for the complexity of its trunk structure. These aspects make them a microhabitat commonly used by web-builder spiders. The objectives of the work were: to determine if these arachnids select preferentially Angico trees for the construction of their webs, determine if exists a preference to a specific region of the trunk for the construction of the web and if the number of saliences at the stem of Angico influence in the web total area. Using a Chi-squared test we observed that the presence of webs in Angico was significantly higher than the number of webs observed in other tree species near the Angicos. The webs were placed mainly in the bottom of the stem (up to 1.40 m above the ground). Also, the total area of the web showed a significantly positive relation with the number of saliences along the place where the web was built. So, we conclude that Angico trees are an important microhabitat for spiders to construct their webs, occupying specific sites on the trunk. Factors like complexity of the habitat, food availability, defense against predators and protection against wind, water and sun can influence this distribution.

COMUNICACIONES LIBRES
Comunidades acuáticas

24 presentaciones orales

55 presentaciones murales

ORALES

Experimental evidence that induced defenses promote coexistence of zooplanktonic populations

Aránguiz-Acuña, Adriana; Ramos-Jiliberto, Rodrigo & Bustamante, Ramiro O.
CENMA, Depto Cs. Ecológicas, Universidad de Chile / Univ. Andrés Bello / IEB. *a.aranguiz@cenma.cl*

A critical aspect in maintaining species diversity is concerned with the compensation of stabilizing effects favored by ecological interactions versus those destabilizing forces of dynamical systems. Theoretical predictions suggest that adaptive phenotypic plasticity and induced defenses exert a stabilizing effect on ecological systems and increase the likelihood of species coexistence. Nonetheless, up to now there is weak empirical support for this hypothesized mechanism of diversity preservation, mainly due to the difficulty to obtain, for a single population, induced and non-induced states in controlled conditions. We experimentally assess the effects of induction of plastic morphological responses triggered by a predator kairomone, on the co-occurrence of two herbivore populations of rotifers (*Brachionus calyciflorus* and *B. havanaensis*) sharing resources (*Chlorella vulgaris*) and predators (*Asplanchna brightwelli*). To our knowledge, this is the first experimental work where non-induced and induced states are obtained trough manipulating the level of phenotypic response on the same animal populations in order to assess the consequences of induced defenses on coexistence, assessed on density, stability, evenness, and persistence likelihood of competitors. Our results clearly show that induced defenses promote species coexistence through increasing the likelihood of persistence and evenness of competing populations, over a gradient of resource availability.

Determinantes comunitarios del escalamiento densidad–tamaño corporal

Arim, Matías; Berazategui, Mauro A.; Serra, S. Wilson; Pereira, Ramiro & Zarucki, Matías
Facultad de Ciencias, UdelaR, Uruguay / CASEB, Chile. *matiasarim@gmail.com*

El tamaño corporal, asociado a prácticamente todo atributo ecológico de los organismos, es congruentemente un importante determinante de la densidad de individuos. La relación densidad (D), tamaño corporal (M) ha sido ampliamente estudiada en las últimas décadas, presentando típicamente una relación del tipo D~M^b. El parámetro b indica cuanto cambia la densidad al aumentar el tamaño corporal y ha sido considerado frecuentemente como constante con valores de -0.75 y -1 para depredadores de un nivel trófico o que cambien de posición trófica al aumentar de tamaño, respectivamente. No obstante, empíricamente se ha observado una importante variación en la relación D~M. En este estudio analizamos los determinantes locales de esta relación, así como la conexión entre los resultados obtenidos a partir de diferentes estrategias de análisis. Para esto relacionamos atributos ambientales y biológicos de 19 comunidades locales habitando en charcos temporales, (Rocha, Uruguay). Al considerar varias comunidades muestreadas de forma sincrónica con igual estrategia de muestreo, este estudio supera muchas de las limitantes metodológicas de estudios previos. El parámetro b varió entre distintos rangos de tamaños corporales y estos rangos estuvieron determinados por el tamaño medio y la abundancia total registrada a lo largo de todas las clases de tamaño.

Reglas de ensamblaje de porcelánidos a lo largo del Pacifico sudeste: el rol de procesos ecológicos y evolutivos en la co-ocurrencia de especies

Asorey, Cynthia M.; Thiel, Martin; Haye, Pilar A.; Emparanza, Esteban J.M. & Rivadeneira, Marcelo
Biologia Marina, Univ. Catól. del Norte / CEAZA / Billund Aquaculture Chile S.A., Puerto Montt.
casorey@ucn.cl

Los patrones de coexistencia de las especies en una comunidad han sido tradicionalmente asociados a múltiples procesos ecológicos, y solo recientemente se ha reconocido la relevancia que tendrían los procesos evolutivos. En este trabajo evaluamos patrones de co-ocurrencia y solapamiento del tamaño corporal máximo, y cómo se relacionan con la distancia filogenética utilizando el ensamble de crustáceos porcelánidos del Pacífico sudeste. Si la competencia interespecifica influye sobre la estructuración del ensamble, se espera que los patrones de co-ocurrencia muestren una distribución segregada. A escala regional se obtuvo este resultado, mientras que a escala local los patrones no fueron distintos que lo esperado por el azar. Sin embargo, la correlación entre la co-ocurrencia y la distancia filogenética muestra un leve "agrupamiento filogenético" a escala regional, sugiriendo que la selección por hábitat podría también estar jugando un leve rol en la estructuración comunitaria. El solapamiento de tamaños corporales no mostró patrones significativamente distintos que el azar, ni tampoco parecen estar relacionados con la distancia filogenética. Nuestros resultados demuestran que las interacciones interespecíficas juegan un rol en la estructuración de la comunidad y que los efectos variarían según la escala espacial del análisis, la heterogeneidad ambiental y el grado de parentesco entre especies.

Macroinvertebrados en bentos y deriva: patrones estructurales en el arroyo Achiras (Córdoba, Argentina)

Barbero, María D.; Gualdoni, Cristina M. & Oberto, Ana M.
Depto. Cs. Naturales, FCEFQyN, UNRC. *dani_barbero@yahoo.com.ar*

En los ambientes lóticos, la deriva constituye la remoción incesante de organismos que se incorporan en la columna de agua y son desplazados río abajo. Los objetivos fueron establecer la relación taxonómica entre los ensambles bentónico y derivante, y evaluar su composición y estructura durante las estaciones anuales. En corredera y rabión de un tramo del arroyo Achiras se colectaron 3 submuestras de bentos y 3 de deriva, y se registraron variables hidráulicas y físico-químicas. Se calcularon densidades bentónica y derivante y se estimaron los atributos estructurales. Se determinó un total de 82 taxones en bentos y 61 derivantes. Insecta fue el taxón más diverso, dominado por Ephemeroptera, Trichoptera y Diptera, y *Simulium* sp. el más abundante. La similitud taxonómica entre los ensambles fue 26,27%. En bentos, los atributos estructurales difirieron entre hábitats y estaciones, con los máximos valores en rabión durante estiaje. En deriva, ni diversidad ni equitatividad variaron entre hábitats, y riqueza taxonómica y abundancia total fueron elevadas en corredera durante aguas bajas. El conocimiento de la macrofauna del arroyo Achiras aporta información de referencia, ya que en este curso funciona desde hace dos años una presa, la cual producirá cambios hidráulicos que alterarían la biodiversidad del sistema.

El perfil térmico y el rendimiento fotosintético del fitoplancton en lagos andino-patagónicos

Bastidas Navarro, Marcela; Modenutti, Beatriz E. & Balseiro, Esteban
INIBIOMA, UN Comahue-CONICET. *bastidasnma@comahue-conicet.gob.ar*

En lagos con alta transparencia y baja concentración de nutrientes, el fitoplancton se ve obligado a mantener alta eficiencia fotosintética y prevenir el daño del aparato fotosintético. Para estudiar estos parámetros se examinó al fitoplancton de siete lagos profundos de la región andina norpatagónica, estimándose las propiedades fotosintéticas con un fluorómetro de pulso de amplitud modulada, el cual provee información en tiempo real de la actividad del fotosistema II (PSII). Se analizó el rendimiento fotoquímico efectivo y el máximo del PSII, la tasa relativa de transporte de electrones, y se realizaron además curvas lumínicas rápidas. El rendimiento fotosintético máximo varió a lo largo de la columna de agua y entre los lagos, mostrando inhibición del PSII en superficie, y una alta cantidad de centros de reacción del PSII funcionando a mayor profundidad. Este fenómeno fue más evidente en los lagos más transparentes con termoclinas poco profundas. Sin embargo, el rendimiento fotoquímico efectivo se mantuvo constante a lo largo de la columna de agua en casi todos los lagos, aunque se incrementó en los niveles intermedios en los ambientes más transparentes. Las variaciones observadas pueden relacionarse con la fotoaclimatación previa del fitoplancton que dependería del perfil térmico del lago.

Patrones de distribución batimétrica y dieta de nudibranquios (Nudibranchia: Discodorididae) en Quintay, V Región, Chile

Benítez, Samanta; Delgadillo, Alejandro; Aldana, Marcela & Pulgar, José
Depto. Ecología & Biodiversidad, Fac. Ecología y Recursos Naturales, U Andrés Bello / Depto. Ecología, Pontificia Universidad Católica. *sa.benitez@uandresbello.edu*

Los nudibranquios son moluscos de cuerpo blando, habitantes de fondos rocosos, la mayoría son omnívoros y sus presas están representadas por algas, moluscos, esponjas y brizoos. A pesar de su importancia ecológica como depredadores, la biología básica de los nudibranquios ha sido poco estudiada. Se evalúo la distribución y dieta de tres especies de nudibranquios: *Anisodoris rudberghi*, *Anisodoris fontaini*, *Anisodoris punctuolata*, en un gradiente de profundidad, dentro y fuera del Área de Manejo de Recursos Bentónicos en Quintay, Chile. Nuestros resultados sugieren que existe una mayor riqueza de especies dentro del área de manejo. El tamaño corporal de los nudibranquios incrementa en profundidad en ambas zonas. Sin embargo, a profundidades medias se observan patrones diferenciales en abundancia de especies. *A. fontaini* resultó ser mas abundante dentro del área de manejo y *A. rudberghi* fuera. Se discute la importancia de la sobreposición dietaria como determinante de la abundancia de ambas especies.

Evaluación de Teoría Neutral en comunidades vegetales de charcos temporales

Berazategui, Mauro A.; Fagúndez, César & Arim, Matías
Sec. Zool. Vertebrados, Fac. de Ciencias, UdelaR / CASEB. *trama01@gmail.com*

La Teoría Neutral en Ecología (TN) asume equivalencia entre los individuos de todas las especies de comunidades biológicas saturadas. La saturación determina una dinámica suma-cero, donde a cada muerte sucede un reclutamiento de la misma u otra especie. La TN predice patrones de diversidad basados en la migración metacomunidad–comunidad y un "número fundamental de biodiversidad" (θ), función del tamaño metapoblacional y de la tasa de especiación. En este trabajo evaluamos supuestos y predicciones básicas de la TN en comunidades vegetales de un sistema de charcos temporales. La relación área–cobertura fue congruente con el supuesto de saturación espacial. Las tasas de crecimiento poblacional siguieron una distribución Laplace, sugiriendo una dinámica compensatoria, tipo suma-cero. A partir del θ estimado por máxima verosimilitud para la metacomunidad, la abundancia relativa de especies fue predicha adecuadamente. La relación riqueza–área observada también fue congruente con las predicciones, lo que resulta particularmente importante dado que éstas son generadas sin incorporar información del patrón evaluado. Este estudio resalta el potencial papel de procesos neutrales en ecología y la necesidad de considerarlos tanto teóricamente como para comprender patrones naturales.

Efectos de la densidad de macrófitas sumergidas sobre la estructura y funcionamiento del ecosistema lagunar en un sistema experimental de mesocosmos

Binder, Pablo M.; León, Guido; López, Alejandro; Muina Comabella, Maria M.; Rennella, Armando M. & Boveri, María B.
Facultad de Agronomía, Univ. de Buenos Aires. *pbinder@agro.uba.ar*

La llanura pampeana es objeto de un intenso uso agrícola–ganadero que ha provocado el deterioro de los cuerpos de agua ("eutrofización cultural"), afectando su biodiversidad y calidad. La vegetación sumergida en la zona litoral ha mostrado ser un factor clave en el sostenimiento del estado originario del sistema, siendo la creación de zonas de refugio de la predación para el zooplancton uno de los mecanismos más aceptados. Presentamos resultados de una experiencia realizada en nueve mesocosmos imitando las características del ambiente litoral de las lagunas pampeanas. Evaluamos el efecto de la vegetación sumergida sobre los demás componentes de la comunidad (tratamientos: alta densidad 833 tallos.m^{-2}, baja densidad 492 tallos.m^{-2} y ausencia de *Elodea canadensis*; generando zonas "pelágica" y "litoral"). Los sistemas sin macrófitas presentaron valores más altos de turbidez y de fitoplancton, expresada en concentración de clorofila a. La abundancia de macrozooplancton fue mayor en unidades sin vegetación y en la zona pelágica de todas ellas, siendo este patrón claro para cyclopoideos. Nuestros resultados evidencian el rol fundamental de las macrófitas sumergidas en el ecosistema y su potencial aplicación en restauración, pero los vínculos existentes dentro de la comunidad pueden no estar de acuerdo con los conceptos vigentes.

Variantes estructurales de la avifauna acuática de la costa Centro Sur de Chile: una aproximación acerca del rol de factores espacio–temporales

Colin, Nicole & Victoriano, Pedro
Depto. de Zoología, Universidad de Concepción. *colin.nicole@gmail.com*

Las aves acuáticas se caracterizan por poseer una alta vagilidad. Sin embargo, presentan una fuerte selección de hábitat, probablemente asociado a sus requerimientos biológicos, que genera patrones espacio-temporales. En este estudio se caracterizaron los patrones de la estructura de la avifauna acuática en diferentes ecosistemas (estuarios, playas, acantilados y roqueríos) en un tramo costero de la Región del Biobío, mediante muestreos en las épocas estival e invernal a lo largo de dos ciclos anuales. El análisis comprendió la estimación de los índices taxonómicos clásicos y análisis no paramétricos multivariados para determinar las posibles agrupaciones. Se observaron diferencias significativas en los índices de diversidad evaluados (MANOVA Wilks' lambda$_{(32, 1,6)}$=0,767, p=0,013) y agrupaciones consistentes en relación a los ecosistemas y épocas determinadas (R_{ANOSIM}=0.42; p=0.001), presentando la mayor diferenciación el ecosistema estuarino con respecto a las playas y acantilados (SIMPER 84% y 88%). Esta fuerte diferenciación se explica principalmente por las diferencias de las variables físicas del ambiente que estructuran el hábitat y por el cambio en la composición de la avifauna y variación de la riqueza a través del ciclo anual en los estuarios, debido a la llegada de aves migratorias en la época estival. Proyecto DIUC Semilla 210.113.076-1SP.

Relaciones elementales carbono:nutrientes en tejidos y lixiviados de macrófitas nativas y exóticas en humedales patagónicos

Cuassolo, Florencia; Bastidas Navarro, Marcela; Balseiro, Esteban & Modenutti, Beatriz E.
INIBIOMA, UNComa-CONICET. *florcuassolo@crub.uncoma.edu.ar*

El principal disturbio de los humedales temporarios es la fluctuación de la napa freática, lo cual aumenta la susceptibilidad de estos ecosistemas a ser invadidos por especies exóticas. En Patagonia, *Potentilla anserina* es una especie foránea que frecuentemente invade áreas inundables y que, por su condición de hemicriptófita, sobrevive a los períodos de inundación. Por otro lado, *Carex aematorrhyncha* y *Eleocharis pachycarpa* son macrófitas palustres nativas que frecuentemente dominan durante el hidroperíodo. Nuestro objetivo fue conocer las estrategias y limitaciones de estas especies en términos de relaciones elementales estequiométricas y su posible impacto en el ecosistema por lixiviación de sus tejidos. Para ello se analizaron las relaciones carbono:nutrientes del tejido vegetal y de los lixiviados de tejidos senescentes. *P. anserina* exhibió las menores relaciones C:N y C:P mientras que *C. aematorrhyncha* presentó las mayores. Esto pone en evidencia que la especie exótica hace una retención de fósforo como estrategia estequiométrica incrementando la limitación por este elemento. Análisis espectrofotométricos indicaron que los lixiviados de *E. pachycarpa* fueron los de menor tamaño molecular relativo. Como consecuencia de las variaciones en el tamaño molecular en los distintos lixiviados, los efectos sobre las comunidades bacterianas del humedal serán significativamente diferentes.

Aquatic CO_2 emissions as a key emerging ecosystem property of the boreal biome

del Giorgio, Paul A.; Teodoru, C. & Prairie, Y.
Université du Québec à Montréal, Canada. *del_giorgio.paul@uqam.ca*

The boreal ecosystem is the largest biome on Earth, and is thought to play a crucial role on the global C and climate systems. Freshwaters are a major component of the boreal landscape, yet their role in boreal regional C budgets is still unclear. We estimated the total CO_2 emissions from surface waters in a large block of boreal territory in Northern Québec, by combining ecosystem-specific empirical models of CO_2 for streams, rivers and lakes, with GIS-based landscape analysis. The resulting total aquatic C emissions are not only regionally significant, but also remarkably constant: aquatic CO_2 flux per unit landscape varied less than two-fold across this boreal landscape, despite a 10-fold range in aquatic density. Our results suggest a complex interplay between the physical and biogeochemical processes that determine C emissions in the different types of aquatic systems, and the geomorphologic and climatic features that determine the distribution of aquatic systems in the landscape. These total aquatic emissions, which we name Net Biome Aquatic C Evasion (NBACE) represent an emergent property of the boreal biome, which cannot be derived or predicted from its individual components. Further, NBACE is significant relative to other better known aspects of the boreal C balance.

Abundancia y distribución global de *Prochlorococcus* y *Synechococcus*, dos bacterias dominantes del fitoplancton marino

Flombaum, Pedro; Martiny, Adam; Veneziano, Daniele; Gallegos, José Luis; Gordillo, Rodolfo & Rincón, José
Centro de Investigaciones del Mar y la Atmósfera / University of California Irvine / Massachusetts Institute of Technology / University of California Santa Barbara. *pflombaum@cima.fcen.uba.ar*

A pesar de que *Prochlorococcus* y *Synechococcus* son responsables de una fracción importante de la productividad primaria marina, para predecir su abundancia y distribución estamos limitados a modelos cualitativos. Desarrollamos un análisis cuantitativo que nos permite predecir la abundancia y distribución de *Prochlorococcus* y *Synechococcus* a escala global en base a variables ambientales. Gracias al aporte de investigadores de todo el mundo, recopilamos una base de datos de más de 50000 observaciones junto a las principales variables ambientales. Realizamos un análisis de regresión suavizado mediante polinomios locales (LoESS) usando luz, temperatura como variables primarias, y nitrógeno y fósforo como variables secundarias para predecir la abundancia de las bacterias. Mientras que ambas cianobacterias respondieron en forma similar a la luz, *Prochlorococcus* ocupó un rango de temperaturas menor y respondió más abruptamente a cambios en la temperatura que *Synechococcus.* Éstos resultados sugieren que pequeños cambios en la temperatura del agua pueden producir un aumento en áreas donde domina *Prochlorococcus*.

Impacto de depredación por protistas bacterívoros en la red trófica microbiana de humedales con distinto grado de desarrollo de macrófitas flotantes

Izaguirre, Irina; Sinistro, Rodrigo; Schiaffino, M. Romina & Sánchez, M. Laura
Depto. Ecología, Genética y Evol., UBA / CONICET. *iri@ege.fcen.uba.ar*

Se estudió el impacto de depredación de los protistas bacterívoros en la trama microbiana de un humedal del Paraná Inferior. Se realizaron experimentos de depredación en microcosmos (en invierno y verano) en dos ambientes con condiciones lumínicas contrastantes: aguas libres y zona litoral cubierta por macrófitas flotantes. Se comparó la selectividad de distintos protistas sobre tres tipos de presas marcadas: bacterias, picocianobacterias y picoeucariotas. La proporción de los diferentes bacterívoros difirió entre la zona de aguas libres y la zona cubierta por plantas. En invierno en aguas abiertas dominaron las algas mixotróficas (principalmente *Cryptomonas marsonii*) y bajo las plantas los nanoflagelados heterotróficos (NFH). En verano la comunidad presentó una mayor proporción de NFH en ambos ambientes. La tasa de ingestión específica de *C.marsonii* sobre bacterias en invierno fue de 8,17 y 2,95 bact.ind.-1h-1 (aguas abiertas y con cobertura respectivamente). Para los NFH fue de 2,81 y 0,34 bact.ind.-1h-1 (aguas abiertas y con cobertura respectivamente). El impacto de depredación de *C.marsonii* varió entre <1×103 y 38,6×103 bact.ml-1h-1 siendo mayor en invierno en aguas libres debido a la elevada concentración de esta especie mixotrófica; para NFH varió entre 0,76×103 y 9,9×103 bact.ml-1h-1 y fue mayor en verano.

Herbivoría vs omnivoría: relacionando homeostasis y desbalance en el desarrollo de copépodos

Laspoumaderes, Cecilia; Modenutti, Beatriz E. & Balseiro, Esteban
INIBIOMA, UNComahue-CONICET. *claspoumaderes@crub.uncoma.edu.ar*

La relación elemental de la dieta generalmente es desbalanceada con respecto a los requerimientos elementales de los consumidores. La homeostasis estequiométrica tiende a rebalancear esta situación por lo que los consumidores no reflejan la composición elemental de los recursos disponibles. En este estudio analizamos cómo la composición elemental de copépodos calanoideos varía durante su ontogenia en relación a su estrategia alimentaria. *Boeckella gracilis* y *B. brevicaudata* son herbívoros, mientras *Parabroteas sarsi* cambia su estrategia alimentaria durante su ontogenia desde una microfagia herbívora hacia un régimen predador. Nuestra hipótesis es que cuando la composición del alimento coincide con los requerimientos del consumidor, la inversión en homeostasis estequiométrica decrece. Análisis elementales de cada cohorte de copépodos y de su respectivo alimento revelaron una relación entre estrategia trófica y desbalance elemental. Los herbívoros, a pesar del gran desbalance dietario, fueron siempre homeostáticos, mientras que el cambio en la estrategia trófica hacia presas animales de *P. sarsi* implicó una disminución de este desbalance. La homeostasis requiere inversión de energía; por lo tanto, energía previamente utilizada en regulación estequiométrica durante periodos de desbalance puede ser invertida en otros procesos fisiológicos cuando el desbalance disminuye debido a cambios en los recursos alimenticios.

Tripterígidos del litoral de Chile central, ¿evidencia de redundancia en gremios?

Mansur, Lidia E.; Espinoza, C. Valeria & Ojeda, F. Patricio
CASEB, Pontificia Universidad Católica de Chile. *lmansur@bio.puc.cl*

La familia Tripterygiidae, incluida en el orden Perciformes, se encuentra representada en aguas templadas y tropicales de todo el mundo. Actualmente se reconocen 20 géneros de los cuales sólo uno, *Helcogrammoides* se encuentra en las costas de Chile, representado por dos especies *H. chilensis* en (aguas calidas y templadas, 20°–36°S) y *H. cunninghami* (aguas templadas y frías, 32°–42°S). Ambas especies coexisten en simpatría en pozas intermareales de la costa central de Chile. Numerosos estudios dan cuenta de similitudes morfológicas y ecológicas que permiten considerar ambas especies como redundantes dentro del gremio de microcarnívoros del ensamble de peces intermareales. Se realizó el análisis integral del género *Helcogrammoides*, de la dieta y la abundancia relativa de ambas especies en 4 localidades en el período 1997 y 2009 (incluyen años El Niño y La Niña) y su correlación con temperatura del agua y productividad. Los resultados muestran que la abundancia de los Tripterígidos presenta variaciones estacionales y entre eventos El Niño y La Niña, pero ambas especies siguen el mismo patrón. Se discute entonces el significado ecológico y evolutivo de la presencia de especies similares en numerosas dimensiones de nicho y cuantas de éstas funciones son necesarias para considerarlas especies redundantes.

Variación anual del perifiton de arroyos permanentes y temporarios de la Patagonia andina

Mariluan, Gustavo; Albariño, Ricardo & Díaz Villanueva, Verónica
Lab. de Limnología, INIBIOMA, UNComahue-CONICET. *gusmariluan@crub.uncoma.edu.ar*

Las algas bentónicas son los productores primarios más abundantes en ambientes lóticos de cabecera, aunque a causa de su susceptibilidad a las variaciones del caudal su dinámica puede diferir en ambientes temporarios y permanentes. A fin de comparar la dinámica del perifiton y determinar su relación con variables ambientales en arroyos con diferente régimen hídrico, se tomaron muestras bimensuales de sustratos rocosos en tres arroyos temporarios y tres permanentes desde junio de 2009. Adicionalmente, se midió caudal, oxígeno disuelto, temperatura, conductividad y morfometría del tramo en cada sitio. Las muestras fueron tratadas con métodos estándar para la obtención del perifiton y el cálculo de la concentración de clorofila *a* y biomasa como peso seco libre de cenizas. La dinámica del perifiton en los arroyos temporarios mostró una mayor concentración de clorofila en noviembre, coincidiendo con la disminución del caudal y el aumento de la temperatura y la conductividad. Por otra parte, en los arroyos permanentes la concentración de clorofila fue más constante con un coeficiente de variación menor que el de los temporarios (CV% = 45 vs. 83, respectivamente). La biomasa fue más homogénea a lo largo del tiempo y no mostró diferencias entre ambos tipos de arroyo (CV% = 25 vs. 24, respectivamente).

Efectos de un área de manejo de recursos bentónicos en la diversidad de macro invertebrados

Molina, Pilar; Aldana, Marcela; Ojeda, F. Patricio & Pulgar, José
UNAB, Departamento de Ecología y Biodiversidad / PUC, CASEB. *pilarmolinaalbornoz@gmail.com*

La diversidad y la variabilidad biológica son atributos clave de la vida, las cuales están siendo afectadas intensamente por actividades antrópicas. Las Áreas de Manejo y Explotación (AMEs) son una zona costera administrada por pescadores artesanales. Las AMEs, sólo contemplan el manejo y preservación de especies de importancia comercial (ej.*Concholepas concholepas*, *Fissurella spp.*, *Loxechinus albus*), componentes claves dentro de las tramas tróficas. Sin embargo, aun son desconocidos los efectos que estas especies tienen sobre la estructura y dinámica comunitaria submareal. El objetivo del trabajo es evaluar el efecto del establecimiento de una de las áreas de manejo y explotación de recursos bentónicos más antigua de Chile, Caleta Quintay, sobre la diversidad de invertebrados submareales. Los resultados indican que, luego de veinte años instalada el AME, la diversidad de invertebrados disminuyó, aunque es mayor dentro del AME que afuera. Se discuten el manejo y la depredación como mecanismos determinantes de las variaciones temporales y espaciales en la diversidad submareal de Quintay.

Diversidad de la vegetación en los humedales del Iberá: cambios espaciales y temporales

Neiff, Juan J.; Cózar Cabañas, Andrés; Casco, Sylvina L.. & Poi de Neiff, Alicia
CECOAL, CONICET / Cát. Educación Ambiental, UNNE / Universidad de Cádiz, España.
jj@neiff.com.ar

Iberá es uno de los humedales de agua dulce más importantes de Sudamérica. El patrón espacial de la vegetación acuática y palustre de seis cuerpos de agua fue analizado en primavera y verano durante 1976-1977 y 2007-2008. Entre 20 y 40 parcelas de 20 m fueron muestreada en cada sitio con un total de 173 en cada período. Se midió la tasa de cambio de la riqueza de especies a distintos niveles jerárquicos entre parcelas en cada sitio y entre sitios localizados en un gradiente latitudinal N-S usando el índice de Whittaker modificado por Harrison. Las grandes lagunas del Norte tuvieron mayor riqueza de especies que las lagunas del Sur. El ordenamiento bidimensional no métrico (NMDS) indicó una buena separación de sitios. La β diversidad entre parcelas dentro de cada sitio fue mayor que entre sitios. Las bioformas más frecuentes fueron las emergentes, con más de 50 especies. La tasa de cambio de la riqueza de especies fue mayor en 2007-2008 que en 1976-1977 y hubo cambios en las especies más frecuentes.

Dinámica estacional de la estructura comunitaria planctónica en una laguna somera del noroeste de la Patagonia

Pérez, A. Patricia; García, Patricia E. & Diéguez, María del C.
Laboratorio de Fotobiología, INIBIOMA, CRUB, UNComa-CONICET. *perezfotolab@gmail.com*

Los Juncos es un lago somero, con altos coeficientes de atenuación de la luz y un abundante desarrollo de la vegetación palustre y sumergida. A lo largo de un ciclo anual, se determinó la dinámica de los parámetros fisicoquímicos, ópticos y la composición comunitaria. La laguna, tiene un marcado ciclo de dilución y evaporación. En los periodos de máxima evaporación, se alcanzan las máximas concentraciones de conductividad y de materia orgánica disuelta (MOD). Aunque la irradiancia es máxima en el verano, los parámetros ópticos indicadores de fotodegradación de la MOD no varían significativamente con la radiación. Factores climáticos como el viento y el efecto de dilución-concentración influirían con la radiación controlando el clima óptico. La comunidad fitoplanctónica esta dominada por las criptofitas durante los periodos de dilución y las bacilarofitas durante la fase de evaporación. Se observa el efecto de concentración tanto en el fitoplancton como en el zooplancton a fines del verano-otoño cuando el volumen de la laguna es mínimo. La ausencia de depredadores visuales permite el desarrollo de una comunidad zooplanctónica con especies de gran talla, los cuales se distribuyen homogéneamente entre la zona central de aguas abiertas la zona periférica dominada por *Juncus* sp y *Myriophyllum* sp.

Impacto del herbicida Glifosato Atanor® sobre comunidades microbianas de agua dulce: experimento en microcosmos

Pizarro, Haydée; Vera, María S.; Di Fiori, Eugenia; Tell, Guillermo; Lagomarsino, Leonardo; Escaray, Roberto; Iummato, Mercedes; Sinistro, Rodrigo; Ríos de Molina, María; Juárez, Ángela B. & dos Santos Afonso, María
EGE – BBE – QB – INQUIMAE, FCEyN, UBA / CONICET / IIB-INTECH, Chascomús.
hay@ege.fcen.uba.ar

Se estudiaron los efectos del formulado comercial de glifosato, Glifosato Atanor®, sobre la estructura del perifiton establecido sobre sustratos artificiales en interacción con la columna de agua. Se utilizaron 6 microcosmos (90 litros aprox.): a tres se les adicionó Glifosato Atanor® (3,5 mg ingrediente activo l^{-1}) y los restantes se consideraron control (sin herbicida). En cada microcosmos se colocaron sustratos artificiales (policarbonato) colonizados previamente, que se colectaron antes de la adición del herbicida y a los 1, 7, 14 y 21 días. Se midieron en el agua: la concentración de glifosato, temperatura, pH, conductividad, alcalinidad y nutrientes y se estudiaron el picoplancton y el fitoplancton de red. En el perifiton se analizaron el peso seco, peso seco libre de cenizas (PSLC), concentración de clorofilas *a* y *b* y carotenos. El herbicida alteró la estructura biótica y abiótica de los mesocosmos. Se observó aumento significativo del fósforo total y de la abundancia de bacterias a partir del día siguiente de la aplicación del herbicida. También se observó un significativo aumento del peso seco, PSLC y clorofila *a* perifíticos y de la abundancia del fitoplancton y picoplancton autotrófico en los tratados con Glifosato Atanor® a partir de los 14 días de exposición.

Control geológico y climático en los patrones biogeográficos de peces en Chile: ¿es realmente tan antiguo?

Quezada-Romegialli, Claudio; Vila, Irma & Véliz, David
Univ. de Chile / Inst. Ecología y Biodiversidad. *clquezada@ug.uchile.cl*

Diversos autores han enfatizado un alzamiento de los Andes a partir de ~23 Ma para luego referirse a las glaciaciones mejor estudiadas del Cuaternario. Sin embargo, durante los últimos 20 años han existido importantes avances en el campo de la geología para caracterizar de mejor forma la evolución tectónica y paleogeográfica de Chile. El modelo geológico plantea posibles conexiones hídricas antes, durante y después del último alzamiento de los Andes y los patrones biogeográficos de peces reflejan este proceso. El escaso registro fósil de fauna íctica dulceacuícola sugiere que, al igual que el resto de Sudamérica, la diversidad a nivel de género sería alta ya en el Mioceno. En este contexto se discuten los patrones de dispersión y colonización de trichomycterines en Chile. Se encuentra que los patrones actuales de distribución de fauna íctica serían explicados por conexiones terrestres y migraciones costeras. En ausencia de un registro fósil más acabado, se plantea como hipótesis el contexto temporal de diversificación. El aislamiento entre cuencas hidrográficas se estima a escala de millones de años, lo que le daría un valor de conservación inusualmente alto a la fauna íctica relicta y amenazada que aún sobrevive en Chile.
CONICYT PFB-23 e ICM P05-002.

Variación espacial de la estructura de la comunidad intermareal rocosa de la Patagonia argentina

Reyna, María V.; Fariña, José M.; Navarrete, Sergio A. & Wieters, Evie
CASEB, Pontificia Universidad Católica de Chile / Rhodes University, South Africa. *mreyna@bio.puc.cl*

La mayoría de los estudios del intermareal rocoso de la Patagonia argentina han sido de carácter local y generalmente basados en observaciones cualitativas. Esto hace difícil evaluar la generalidad de estos patrones y su variación a lo largo de la costa. Aquí cuantificamos los patrones de ocupación de espacio de las principales especies sésiles a distintas alturas intermareales y en sitios con distinta exposición al oleaje entre Bahía Camarones y la reserva "Cabo Dos Bahías", Chubut, Argentina. Nuestros resultados coinciden en parte con descripciones previas, pero también difieren en importantes aspectos que permiten formular hipótesis acerca de los procesos subyacentes. Por ejemplo, el nivel intermareal bajo es muy homogéneo dentro de sitios pero altamente variable a través de sitios, en donde mitílidos y algas coralinas son completamente dominantes en algunos sitios pero no en otros. Además, la presencia de dominancia de estas y otras especies es independiente de la exposición al oleaje, sugiriendo que variación de meso-escala en el abastecimiento de nuevos individuos y fuertes cambios en interacciones locales de un sitio a otro juegan un rol importante en los patrones observados. Estudios experimentales son necesarios para evaluar estas y otras hipótesis en el intermareal rocoso de la Patagonia argentina.

Patrón espacial auto-organizado y multifractales en una sucesión de perifiton

Saravia, Leonardo A.C.; Momo, Fernando R. & Giorgi, Adonis D.N.
Instituto de Ciencias, Univ. Nac. Gral. Sarmiento/ Prog. de Ecología Acuática, Univ. Nac. de Luján. *lsaravia@ungs.edu.ar*

La intermitencia o heterogeneidad parece ser el patrón más común en la naturaleza, pero ¿cuáles son los mecanismos por los que se producen este tipo de distribuciones espaciales y temporales? Estudiamos la colonización del perifiton en un sustrato homogéneo. El perifiton es una comunidad compleja compuesta por algas y otros microorganismos; constituye uno de los principales productores primarios en aguas poco profundas. Los experimentos se realizaron en acuarios y la colonización se llevó a cabo en placas de poliestireno de 64 cm^2. Se estimó la distribución espacial de la biomasa sobre las placas con frecuencia semanal durante 11 semanas, utilizando una técnica no destructiva basada en imágenes digitalizadas. Se investigó la distribución multifractal por medio del espectro de dimensiones generalizadas y el espectro de singularidades. Se encontró que la distribución de la biomasa ajustaba a un multifractal durante todo el período estudiado. Esto es evidencia de un estado crítico auto-organizado que puede estar producido por la combinación de interacciones locales positivas (facilitación, reciclado de nutrientes) y negativas (competencia, predación) que actúan a escalas temporales similares, o bien por la interacción de las escalas espaciales de crecimiento, que son a nivel local, y las de colonización, que son a nivel global.

Utilización de atributos estructurales y funcionales del perifiton para evaluar los efectos de la contaminación difusa

Vilches, Carolina S.; Giorgi, Adonis D.N.; Mastrángelo, Martina M.; Saad, Juan & Ferrari, Lucrecia
PRODEA-INEDES, Dpto. Cs. Básicas, UNLu / CONICET / CIC. *carolina_vilches@hotmail.com*

El perifiton está constituido por microorganismos asociados a plantas u otros objetos sumergidos. Nuestro objetivo fue evaluar su sensibilidad para detectar cambios producidos por contaminación difusa. Se colocaron en tres oportunidades (Mayo, Septiembre y Diciembre) sustratos artificiales en 6 sitios de arroyos adyacentes a distintas actividades agropecuarias. Se seleccionó un sitio con escasa actividad agropecuaria (Las Flores), tres con ganadería (Nutrias, La Choza I y Durazno I), uno con agricultura (La Choza III) y uno con una plantación forestal (Durazno II). Luego de 40 días de colonización se extrajeron los sustratos artificiales y se los llevó al laboratorio. Se realizaron estimaciones de carbono, nitrógeno, fósforo y polisacáridos totales; clorofila-a, material particulado orgánico e inorgánico, así como incubaciones para estimar la producción neta y la respiración y las actividades de tres exoenzimas (fosfatasa alcalina, β-glucosidasa y celobiohidrolasa). Se encontraron diferencias significativas entre las estaciones del año y entre sitios en el peso orgánico, clorofila, fósforo total, producción neta de la comunidad y el nivel de las actividades de fosfatasa alcalina y β-glucosidasa. Se concluye que algunos de los atributos estructurales del perifiton se modifican estacionalmente y los funcionales presentan diferencias con el tipo y grado de contaminación difusa.

MURALES

Reemplazo de peces nativos por exóticos en la dieta de la población de *Phalacrocorax olivaceus* residente en la cuenca del río Limay, Argentina

Alarcón, Pablo A.E.; Macchi, Patricio J.; Trejo, Ana & Ignazi, Gonzalo
Depto. de Zoología – GEMaRI, CRUB, Universidad del Comahue. *paealarcon@gmail.com*

Los ambientes dulceacuícolas del PN Nahuel Huapi sustentan grandes poblaciones de salmónidos exóticos introducidos desde 1904. En estos ambientes se evaluó la composición de la dieta y los tamaños de las presas consumidas por *Phalacrocorax olivaceus* para comenzar a comprender las relaciones establecidas entre estas aves nativas y los peces exóticos. A partir del análisis de 106 pellets regurgitados se determinaron 558 presas, entre ellas 446 peces (*Oncorhynchus mykiss*, *Salmo trutta*, *Galaxias maculatus*, *Percichthys trucha* y *Odonthestes hatcheri*) y 112 crustáceos (*Aegla* sp. y *Samastacus spinifrons*). Entre los peces, los salmónidos fueron los más consumidos tanto en número (77%) como en masa (91%). El rango de tamaños de presas resultó amplio (longitud total; 18–348,8 mm ; masa = 0,2–54,5 g) aunque aproximadamente el 85% de los peces fueron menores que 150 mm. No se detectaron grandes variaciones estacionales en la importancia de cada especie en la dieta. No obstante, el tamaño de los peces capturados resultó significativamente mayor durante la primavera. Los resultados obtenidos sugieren que *P. olivaceus* se acopló con los cambios ocurridos en la estructura de la comunidad íctica en los ambientes de la región, posiblemente como consecuencia de su plasticidad trófica.

Caracterización de las comunidades de mosquitos que crían en fitotelmata en el bajo Delta del Río Paraná

Albicócco, Andrea P.; Cardo, María V.; Carbajo, Aníbal E. & Vezzani, Darío
Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, UBA. *albicocco@ege.fcen.uba.ar*

Fitotelmata son los cuerpos de agua contenidos en alguna parte de una planta. Con el objetivo de identificar las comunidades de culícidos de distintos tipos de fitotelmata, se colectaron 4454 inmaduros de mosquitos en 10 islas del Delta bonaerense entre noviembre 2008 y septiembre 2009. Se revisaron 2605 fitotelmata formados en *Scirpus giganteus*, *Iris pseudacorus*, *Typha latifolia*, *Sagittaria montevidensis, Eryngium* spp., huecos en *Salix* sp. y *Populus* sp., *Zizaniopsis bonariensis*, *Alocasia* sp., *Musa* sp., *Philodendron* sp., *Zantedeschia aethiopica* y cañas. *Isostomyia paranensis* fue encontrada exclusivamente en *S. giganteus*. *Culex hepperi*, *Cx. castroi*, *Cx. renatoi* y *Cx. spinosus* fueron encontrados en *Eryngium* spp. y eventualmente en *S. montevidensis* y *Alocasia* sp. *Wyeomyia leucostigma* se encontró en *T. latifolia* y en *Z. bonariensis*. Por último, *Toxorhynchites theobaldi*, *Cx. eduardoi* y *Cx. pipiens* se hallaron exclusivamente en huecos de árboles. No se encontraron mosquitos en los otros fitotelmata. El índice de Shannon correspondiente a *Eryngium* spp., *S. montevidensis, T. latifolia*, y huecos de árboles varió entre 0,5 y 0,7 sin diferencias significativas (test de Hutchenson, $p>0,05$). En síntesis, las comunidades de mosquitos estudiadas se caracterizarían por presentar baja riqueza y diversidad pero alta especificidad.

La transición de lagunas en estado de aguas claras al estado de aguas turbias: un enfoque experimental sobre las comunidades microbianas (Bs. As.)

Allende, Luz; Izaguirre, Irina; Sinistro, Rodrigo; Sánchez, M. Laura; Unrein, Fernando & González, Soledad C.
Depto. Ecología, Genética y Evol., UBA / CONICET. *lallende@ege.fcen.uba.ar*

Se realizó un experimento de transplante utilizando bolsas de diálisis en dos lagunas pampeanas (desde El Triunfo-clara hacia El Burro-turbia) con el objetivo de evaluar la influencia del pasaje de estado claro y vegetado al estado turbio sobre la estructura del fitoplancton y del picoplancton. Se midieron variables limnológicas y se tomaron muestras de las comunidades planctónicas a 0 hs (T_0), 24 hs (T_1), 48 hs (T_2) y 72 hs (T_3). Los resultados obtenidos evidenciaron que el cambio en el estado de la laguna provocó modificaciones en la estructura de las comunidades planctónicas estudiadas. Las crisofíceas mixotróficas (i.e. *Ochromonas* sp.) dominaron a T_0 (1.034 ±195 ind ml-1). A T_3, la composición del fitoplancton transplantado a la laguna turbia cambió siendo las especies más importantes: *Stephanodiscus hantzschii* (451 ± 139 ind ml^{-1}), *Monoraphidium ciricinale* (267 ± 56 ind ml^{-1}) y *Ochromonas* sp. (241 ± 70 ind ml^{-1}). Asimismo a T_3, la densidad de bacterioplancton y flagelados heterotróficos aumentó en un orden de magnitud en el agua transplantada, mientras que la del picofitoplanton decreció en el mismo orden. El meso-, el microzooplanton y los ciliados también mostraron mayores abundancias en el agua transplantada.

Estudio de la colonización y sucesión del fitoplancton en una laguna somera urbana (Buenos Aires) partiendo de un estado inicial seco

Avigliano, Luciana; Allende, Luz; Tell, Guillermo & Vinocur, Alicia
DEGE – DBBE, FCEyN, UBA / CONICET. *lu_avigliano@hotmail.com*

Este trabajo fue realizado en tres sitios de la laguna Los Coipos (RECS–CABA) con el objetivo de estudiar la colonización y sucesión del fitoplancton partiendo de un estado seco de la laguna. Inicialmente los muestreos de las variables físico-químicas y biológicas fueron quincenales y a partir de que la laguna comenzó a llenarse fueron mensuales. La temperatura del agua fluctuó entre 8,8 ºC–25,6 ºC y el pH varió en más de 4 puntos en el período estudiado. Se observó una relación inversa entre la conductividad inicial (7,92 mS/cm) que disminuyó (hasta 1,60 mS/cm), con el incremento de la profundidad de la laguna (0,07 m–0,41 m). Las concentraciones de nutrientes oscilaron entre 0,05 y 0,13 mg/l para fosfatos, 0,13–0,67 mg/l para nitratos y 0,01–0,13 mg/l para amonio. Los resultados evidenciaron la importancia del nivel hidrométrico en el desarrollo de la comunidad fitoplanctónica que comenzó con una baja riqueza de especies, algunas de las cuales son pioneras, representada principalmente por diatomeas pennadas y pequeños flagelados (*Chlamydomonas* sp., *Cryptomonas* sp. *Euglena* sp.). Con el aumento de la profundidad se observó un incremento de la riqueza y la aparición de algas de mayor tamaño.

Beta diversity of aquatic macroinvertebrates in coastal wetlands of southern Brazil

Ávila, Arthur C.; Moraes, Aline B.; Stenert, Cristina.& Maltchik, L.
Universidade do Vale do Rio dos Sinos, Brasil. *artucar@ig.com.br*

The goals of this study were: 1) to assess the similarity of the macroinvertebrate composition among different habitats and spatial scales in southern Brazil wetlands; 2) to identify the spatial scale associated with the greatest beta diversity, and 3) to analyze diversity partition among different wetland habitats. Four macroinvertebrate collections were carried out in 16 coastal wetlands over a year (2007-2008). The habitats were classified as: emergent, hydrophytes, and herbaceous. The sampling hierarchical levels in each habitat consisted of: 1) individual sweeps conducted in the habitats ($\alpha 1$); 2) a three-sweep set of each habitat ($\beta 1$), and 3) different wetlands ($\beta 2$). We included habitat type to contrast its importance relative to the other spatial components ($\beta 3$). The alpha diversity was lower than expected under the null model in the three habitats, and it was similar among the habitats. In the emergent habitat, either $\alpha 1$ and $\beta 1$, showed low contribution (<40%) relative to the hydrophytes and the herbaceous vegetation. While $\beta 1$ was lower than expected in all habitats, $\beta 2$ was higher in all habitats ($p < 0.001$). Our results showed that the variation in the macroinvertebrate composition was higher among distinct wetlands when considering the same habitat than among different habitats.

Species–area relationship in a bird assembly inhabiting a bulrush patch system in southernmost Brazil: a multi-model approach

Bastazini, Vinicius A.G.; Bonow, Felipe C. & **Dias, Rafael A.**
PPG em Ecologia, UFRGS / LABECO, UCPel. *rafael_antunes_dias@yahoo.com.br*

The species–area relationship (SAR) is one of the most general patterns recognized in nature, being considered one of the "few genuine laws" in ecology. Ecologists have generally assumed that SAR conforms to a power-law relationship (in log scale). This widespread assumption has undergirded conservation policies across the world. Yet, despite the great acceptance of the log-linearizable power function, some authors have recently questioned its generality, showing that other models may be more appropriate to describe SAR, challenging the established paradigm in conservation theory. We used non-linear regression models within an information theoretical model selection approach to test SAR in a bird assembly inhabiting 42 discrete bulrush patches distributed along the São Gonçalo floodplain, southernmost Brazil. Model fit was compared across eight alternative models (cumulative Weibull, exponential, logistic, Lomolino, Monod, negative exponential, power and rational function), using second order Akaike Information Criteriation (AIC_c) and AIC_c weight (w_i) as measures of model plausibility. Two models (Monod and Negative exponential) were excluded from final averaging, as they did not accord with statistical assumptions. Power model presented the best fit (AIC_c=80.82; w_i=0.53). Area is positively associated with species richness (z=0.4), accounting for 69.06% of the variance.

Características limnológicas de las lagunas someras del Delta del Río Paraná

Borro, María M.; Puig, Alba; Minotti, Priscilla & Kandus, Patricia
LETyE, 3iA, Universidad Nacional de San Martín / Museo de Ciencias Naturales Bernardino Rivadavia.
martisbor@hotmail.com

La región del Delta del Río Paraná constituye una compleja llanura de inundación donde se encuentran numerosos cuerpos de agua, de diversas formas, tamaños, permanencia e hidrología. El conocimiento que se tiene sobre los ecosistemas de esta región es escaso, por lo que se ha iniciado el desarrollo de un marco referencial para analizar la relación entre la tipología de lagunas, las comunidades zooplanctónicas y las condiciones limnológicas. Se tomaron muestras cuantitativas y cualitativas en 13 lagunas someras con red de 48 μm y se registraron los parámetros fisicoquímicos. Los valores de conductividad variaron entre 82.4 y 4840 μS/cm, los de pH entre 3.75 y 8.98 y el oxígeno en superficie osciló entre buenas condiciones (5 a 12 mg/l) y niveles anóxicos (0 a 5 mg/L). La comunidad zooplanctónica analizada incluye rotíferos, cladóceros, copépodos ciclopoideos, calanoideos y harpacticoideos y larvas nauplii. La densidad fluctuó entre 34.8 y 1085 ind/L. Estos resultados constituyen una línea de base para la caracterización de las lagunas someras y para la descripción regional de los ecosistemas acuáticos del Delta del Paraná.

Estacionalidad de los atributos de la comunidad de mosquitos que cría en cuerpos de agua en el suelo en el Bajo Delta Bonaerense

Cardo, María V.; Albicócco, Andrea P.; **Vezzani, Darío** & Carbajo, Aníbal E.
EGE, FCEN, UBA. *vezzani@ege.fcen.uba.ar*

El objetivo fue caracterizar las variaciones temporales de riqueza (S), composición específica, diversidad (H´) e índice de criaderos (IC) de la comunidad de mosquitos de cuerpos de agua en el suelo (CAS) en el Bajo Delta Bonaerense. Entre noviembre de 2008 y septiembre de 2009, se revisaron en 10 islas un total de 832 CAS en 6 campañas bimestrales (promedio 139 CAS por campaña). El 49,5% de los CAS resultó positivo, encontrándose 24 especies de mosquitos pertenecientes a 7 géneros. La mayor riqueza se observó entre fines del verano y el otoño (S=19 y 15) y la menor en invierno (S=7). Entre las especies colectadas, algunas estuvieron representadas todo el año (*Ochlerotatus crinifer, Culex dolosus, Cx. eduardoi, Aedeomyia squamipennis, Cx. intrincatus*), y otras sólo en periodos cortos aunque con elevadas abundancias (*Oc. serratus, Psorophora albigenu/varipes*). La diversidad varió significativamente (prueba de Hutcheson, $p<0,05$) entre 1,1 (septiembre) y 2,2 (marzo). El IC también mostró diferencias significativas a lo largo del año (prueba de proporciones, $p=0,001$; mín=36,6% en noviembre y máx= 58,0% en septiembre). Nuestros resultados sugieren una marcada estacionalidad en todos los atributos estudiados para esta comunidad de culícidos.

Asociación entre las características de los cuerpos de agua en el suelo y las especies de mosquitos que los habitan en el Bajo Delta Bonaerense

Cardo, María V.; Vezzani, Darío & **Carbajo, Aníbal E.**
EGE, FCEN, UBA. *manimal@ege.fcen.uba.ar*

Se estudió la asociación entre 10 características de los cuerpos de agua en el suelo (CAS) y la presencia de mosquitos en el Bajo Delta Bonaerense mediante análisis de proporciones independientes. Se colectaron 4569 inmaduros de mosquitos en 832 CAS. La presencia de mosquitos estuvo significativamente asociada con agua estancada, abundante materia orgánica y presencia de depredadores. El análisis para las especies más abundantes reveló que *Aedeomyia squamipennis* se encuentra asociada con CAS permanentes, profundos, con presencia de materia orgánica y depredadores; *Ochlerotatus crinifer* y *Culex intrincatus* con CAS someros, turbios, sombreados y con elevada materia orgánica; *Cx. dolosus/eduardoi* con CAS permanentes, someros, turbios, con materia orgánica y depredadores; *Psorophora albigenu/varipes* con CAS temporarios y semipermanentes, someros, con materia orgánica y sin depredadores. *Oc. serratus*, *Cx. pipiens* y *Ps. ferox* no mostraron asociaciones claras con las variables analizadas. La heterogeneidad de resultados obtenidos según la especie estaría reflejando la partición de nichos entre el conjunto de especies de mosquitos que crían en los ambientes acuáticos estudiados.

Oferta de cuerpos de agua en el suelo como hábitats de cría de mosquitos en ambientes con distinta intervención antrópica: análisis mediante GLMM

Cardo, María V.; Vezzani, Darío & Carbajo, Aníbal E.
EGE, FCEN, UBA. *victoriacardo@ege.fcen.uba.ar*

Se evaluó la oferta de criaderos potenciales (CP, con agua) y efectivos (CE, con inmaduros de mosquitos) en ambientes antropizados (peridomicilio y forestación) y naturales (pajonal y bosque secundario). Se monitorearon bimestralmente los distintos cuerpos de agua en el suelo en 10 islas del Bajo Delta Bonaerense durante el periodo noviembre 2008–septiembre 2009. Se distribuyeron al azar 404 transectas de 50 m divididas en 6 cuadrados de 4×4 m equidistantes 10 m entre sí. Se registró el número de CP y CE por cuadrado y mediante GLMM se analizó la probabilidad de encontrar CP y CE en cada ambiente. La probabilidad media de hallar CP fue significativamente menor en el peridomicilio (0,06) que en los otros 3 ambientes (0,30). Respecto de CE, las probabilidades fueron: peridomicilio (0,49) = pajonal (0,58) < bosque (0,70) < forestación (0,79). Nuestros resultados sugieren que los ambientes estudiados tienen distinta capacidad para retener agua y ofertar hábitats de cría para mosquitos. Dicha capacidad dependería no sólo del nivel de intervención antrópica sino también del uso de la tierra. Futuros análisis que incluyan la abundancia de mosquitos en estos criaderos son necesarios para evaluar cuáles ambientes son efectivamente los de mayor producción de mosquitos.

Líneas de base para índices bióticos en la provincia de Buenos Aires: variabilidad estacional y regional

Casset, Andrea; Rocha, Luciana; García, M.E. & Momo, Fernando R.
Prog. Ecol. Acuática, Depto. Cs. Básicas, UN Luján / Instituto de Ciencias, UN General Sarmiento. *andreacasset@hotmail.com*

Con el objetivo de analizar si las comunidades de invertebrados epibentónicos y asociados a la vegetación muestran diferencias estacionales y/o regionales en arroyos poco alterados de la provincia de Buenos Aires (Argentina), se relevaron 12 sitios pertenecientes a 12 arroyos de diferentes regiones hidrológicas, en otoño y primavera. Las muestras multihábitat de invertebrados relajadas y fijadas a campo se procesaron en laboratorio identificándolos a nivel de familia cuando fue necesario. Se estimaron algunas variables biológicas (grupos tróficos, riqueza de taxa y abundancias relativas) y el estado ecológico de cada arroyo mediante índices bióticos (tolerancia/intolerancia, IBMWP, IMRP). La aplicación de ANOVA de 2 factores en los índices bióticos muestra diferencias estacionales significativas para la riqueza, IBMWP e IMRP, no así entre regiones. Estos resultados expresarían que los índices analizados podrían ser usados como indicadores de estado ecológico en la provincia de Buenos Aires. Sin embargo, la aplicación de IBMWP e IMRP requiere de muestreos en varias épocas del año para absorber la variabilidad estacional.

Influencia de los recursos y las condiciones ambientales sobre el zooplancton de una laguna de inundación en dos períodos hidrométricos contrastantes

Chaparro, Griselda; Marinone, María C.; Schiaffino, M. Romina; Guimarães, Alice; Lombardo, Rubén & O'Farrell, Inés
Laboratorio de Limnología – Lab. de Artrópodos, FCEN. UBA / Lab. de Limnologia, Univ. Federal de Minas Gerais / CONICET. *griselda@ege.fcen.uba.ar*

El objetivo de este estudio es analizar la influencia del nivel hidrométrico sobre el zooplancton de una laguna de inundación. Se realizaron muestreos mensuales de zooplancton (micro y mesozooplancton, ciliados y flagelados heterotróficos), fitoplancton >2 μm, picoplancton, clorofila *a* y nutrientes durante dos períodos con niveles hidrométricos contrastantes (aguas altas y bajas). Asimismo, se midieron *in situ* las principales variables físico-químicas. En aguas bajas la conductividad, el pH y la concentración de clorofila *a* fueron elevados, contrariamente a lo observado en aguas altas. En aguas bajas el zooplancton estuvo dominado por los rotíferos *Brachionus angularis, B. dimidiatus, B. plicatilis* y *B. ibericus* y por larvas nauplii del copépodo ciclopoideo *Metacyclops mendocinus*. Se observaron elevadas abundancias de fitoplancton palatable para el zooplancton (<30 μm) y de bacterias y picocianobacterias. En aguas altas se registró un aumento de la riqueza de especies, con dominancia de los rotíferos *Keratella morenoi, Pompholix triloba, B. calyciflorus* y *Polyarthra remata*, en tanto que las densidades de picoplancton y fitoplancton palatable fueron menores. No obstante, el recurso alimenticio para el zooplancton no sería limitante en ambos períodos, mientras que el reemplazo de especies estaría asociado a las variaciones de conductividad y pH.

Influencia de la marea sobre el mesozooplancton en un sitio perturbado del estuario de Bahía Blanca

Chazarreta, Javier & Hoffmeyer, Mónica S.
IADO, UNS-CCT Bahía Blanca, CONICET / Facultad Regional Bahía Blanca, UTN.
jchazarreta@criba.edu.ar

El estudio se centra en la distribución vertical del mesozooplancton. Los muestreos se realizaron en julio de 2008 en Canal Vieja, canal muy afectado por la descarga de aguas cloacales de la ciudad de Bahía Blanca. Se extrajeron muestras de mesozooplancton cada 3 h de dos estratos de la columna de agua en condiciones de pleamar, bajante, bajamar y creciente, de acuerdo a la marea pronosticada. Simultáneamente, se evaluaron gradientes verticales de temperatura, salinidad y velocidad de la corriente. Las condiciones fisicoquímicas de la masa de agua estuvieron muy influenciadas por la marea. Las mayores velocidades de corriente, se observaron durante condiciones de marea bajante y las menores en pleamar, en ambos estratos. En condiciones de marea bajante y bajamar se registraron los mayores valores de temperatura y los menores valores de salinidad. Se identificaron y cuantificaron 24 taxones, siendo los crustáceos los que contribuyeron con el mayor porcentaje de estos. Los taxones más abundantes fueron larvas del cirripedio *Balanus glandula* y el copépodo *Eurytemora americana*, con mayores abundancias en bajamar. La marea parece ser el factor estructurante de la distribución vertical del mesozooplancton y podría estar potenciando los efectos del disturbio.

Análisis comparativo del perifiton en un arroyo serrano regulado

Cibils, Luciana; Principe, Romina E. & Gari, Noemí
Universidad Nacional de Río Cuarto. *lcibils@gmail.com*

Se evaluó la estructura y diversidad de la comunidad algal epilítica del Arroyo Achiras (Córdoba), antes y después de la construcción de una presa. Se seleccionó un sitio ubicado 2000 m aguas abajo de la obra de ingeniería (33°09'25"S, 64°59'01"O – Altitud: 804 msnm). Durante los períodos de aguas altas y bajas 2007–2009, se recolectaron muestras en una corredera fluvial, raspando una superficie rocosa conocida. Se determinaron 166 taxones genéricos e infragenéricos y se obtuvieron especies indicadoras con el Método del Valor Indicador. El Análisis de la Varianza detectó un efecto de la construcción de la presa sobre la abundancia y la riqueza de especies que varió en función de los períodos hidrológicos. Los ensambles algales fueron significativamente diferentes de acuerdo con el Procedimiento de Permutación de Respuestas Múltiples. El Análisis de Correspondencia reveló una clara separación entre los ensambles presentes antes y después de la construcción de la presa. El epiliton presente antes de la construcción de la presa varió entre aguas altas y bajas, mientras que estas diferencias no se evidenciaron después de la construcción de la presa. Esto sugiere un efecto homogeneizador de la presa por la regulación del caudal.

Aquatic macrophytes in the ponds of the middle and south coast of Rio Grande do Sul, Brazil

Crippa, Liziane B. & Scur , L.
University of Vale do Rio dos Sinos. *lizicrippa@yahoo.com.br*

Wetland areas are among the most important ecosystems on Earth, considered biological reserves due to its high biodiversity. These areas are colonized by a specific flora: the aquatic macrophytes. The objective of this work was to make a floristic survey of the aquatic plants, and to identify the diversity of biological forms, in the nineteen ponds of the coastal plain of the state of Rio Grande do Sul (counties of Mostardas and São José do Norte). Thirty one families, fifty five genera and eighty species were found. The most diverse family was Cyperaceae with sixteen species, followed by Poaceae with thirteen species, Amaranthaceae with four species, and Apiaceae, Eriocaulaceae, Polygalaceae and Pontederiaceae with three species. The amphibious forms of aquatic macrophytes predominated over the forms with floating leaves and vegetative parts submerged. *Scirpus californicus* is the only species found in all the ponds; *Nymphoides indica* occurred in ten ponds and *Paspalidium* sp. in eight ponds. Floristic surveys are important to provide information.for the preservation of biodiversity and for the management of these plants.

Efecto del disturbio y recuperación de un ensamble de bivalvos en un intermareal rocoso sub-Antártico

Curelovich, Jessica; Lovrich, Gustavo A.; Fernández, Vanesa M. & Calcagno, Javier A.
Fac. de Ciencias Exactas y Nat., UBA / CONICET / CADIC, CONICET, Ushuaia. *jotakurelovic@gmail.com*

En el Atlántico Sudoccidental, la información sobre la recuperación de disturbios en comunidades intermareales rocosas es escasa. Evaluamos el efecto de disturbios físicos de distinta intensidad sobre los mitílidos de una comunidad intermareal en Río Grande, Tierra del Fuego, Argentina. Se asignaron al azar 3 tratamientos: disturbio fuerte (se removieron todos los organismos), disturbio intermedio (se arrojó un objeto pesado sobre la comunidad) y sin disturbio (control). Cada 3 meses, entre 2001 y 2004, se tomaron 5 muestras de cada tratamiento. Se registró peso húmedo y largo de la valva de cada individuo. El reclutamiento ocurrió en primavera, y su magnitud varió con los años. La tasa de crecimiento de los mejillones fue similar en los distintos tratamientos. Las estructuras de tallas en las parcelas sometidas a disturbio intermedio y control fueron semejantes 9 meses después del inicio del experimento, mientras que la de las parcelas sometidas a disturbio fuerte demoró 3 años en recuperarse. La estructura de tallas de mejillín no fue afectada por los tratamientos y la biomasa aumentó luego del disturbio intermedio, volviendo a los valores iniciales 6 meses después. La comunidad se recuperaría rápidamente de disturbios intermedios, pero necesitaría varios años si fueran de intensidad mayor.

Evaluación de patrones de diversidad en macrogasterópodos bentónicos de la plataforma continental interna uruguaya

de Mello, Camila; Carranza, Alvar; González, Silvana; Ligrone, Andrés **&** Scarabino, Fabrizio
Dirección Nacional de Recursos Acuáticos / Museo Nacional de Historia Natural.
camidemello@gmail.com

En este trabajo se evaluó la distribución espacial de la diversidad de macrogasterópodos en muestras de la plataforma continental interna uruguaya utilizando los estimadores riqueza específica y distinción taxonómica. Se utilizaron datos provenientes de 19 estaciones realizadas a bordo del B/I Aldebaran en diciembre de 2007. Se encontraron 20 especies de macrogasterópodos, destacándose la posible presencia de *Crepidula argentina*, que de verificarse constituiría el primer registro en plataforma uruguaya. La relación existente entre riqueza específica e índice de distinción taxonómica fue evaluada por medio de una regresión lineal, encontrándose que la proporción de la varianza explicada fue del 45 % ($r^2 = 0,45$ y $p=0,01$). Se contrastó la distribución de la diversidad taxonómica con un modelo nulo que supone ausencia de estructura taxonómica en la comunidad. Nuestros resultados indican que la estructura taxonómica de las comunidades locales no puede distinguirse de la originada por un remuestreo aleatorio del pool regional. Esto sugiere que procesos estocásticos y no ecológico-determinísticos están determinando la distribución espacial de la diversidad taxonómica en el área de estudio. Se concluye además que el uso simultáneo de ambos estimadores enriquece la evaluación de los patrones espaciales de diversidad.

Efectos de la materia orgánica disuelta en biofilms de arroyos andinos

Díaz Villanueva, Verónica; Albariño, Ricardo & Bastidas Navarro, Marcela
Lab. Limnología, INIBIOMA, UNComa-CONICET. *vdiaz@crub.uncoma.edu.ar*

En ambientes limitados por luz y con grandes aportes de materia orgánica alóctona, los biofilms son altamente heterotróficos. En los arroyos de bosques, la hojarasca representa el mayor aporte de materia orgánica y su lixiviación aporta materia orgánica disuelta (MOD). Con el fin de evaluar cómo afecta la MOD a los biofilms, se realizaron muestreos en dos arroyos cercanos similares, pero con contenidos diferentes de MOD (Refugio=1.2 a 1.9 mgC/L y Caracol=2.6 a 5.7 mgC/L, en febrero y mayo, respectivamente). En ambos se cuantificó durante 1 año, mensualmente, la hojarasca entrante, la materia orgánica, fósforo y nitrógeno, disueltos y particulados, y se obtuvieron muestras del biofilm por cepillado de piedras, de donde se midió clorofila, carbono disuelto y total, fósforo y nitrógeno. Como resultado de estos muestreos se observó en el perifiton que la cantidad de clorofila por unidad de biomasa fue mayor en el arroyo Refugio, aunque la cantidad de nutrientes, sobre todo de nitrógeno, y la relación N:P, fueron mayores en el biofilm del arroyo Caracol. Los resultados sugieren que la concentración de materia orgánica disuelta en los arroyos llevaría a biofilms más heterotróficos y con relaciones elementales contrastantes, sugiriendo potenciales diferencias a nivel de sus tramas tróficas.

Biodiversidad de diatomeas en cuerpos de agua permanentes en el sur de la Provincia de Santa Cruz, Argentina

Echazú, Daniela M. & Maidana, Nora I.
DBBE, FCEyN, UBA, Buenos Aires / CONICET. *dechazu@bg.fcen.uba.ar*

Las diatomeas son consideradas como buenas indicadoras de cambios ambientales presentes y pasados, tanto naturales como antropogénicos, debido su sensibilidad a diversos parámetros ambientales. Uno de los objetivos del Proyecto Interdisciplinario Patagonia Austral (PICT/REDES 2338) es relevar la biodiversidad de las diatomeas actuales de lagos y lagunas del sur de la Provincia de Santa Cruz (50°–52°S) y relacionarla con parámetros físico-químicos, a fin de recopilar datos ecológicos útiles para la posterior interpretación de secuencias fósiles. En enero de 2009, se obtuvieron muestras de agua y sedimentos superficiales en 16 cuerpos de agua permanentes seleccionados de manera tal que representaran gradientes de algunas variables ambientales, como pH, oxígeno disuelto, conductividad y nivel de agua. Se han identificado hasta el momento alrededor de 200 especies, algunas de los cuales, fundamentalmente de los géneros *Navicula sensu lato*, *Nitzschia* y *Fallacia*, podrían ser taxones nuevos para la ciencia. Asimismo se han identificado algunas especies aparentemente endémicas de Patagonia, como *Veigaludwigia willeri* y *Stauroneis nebulosa* y otra que podría ser considerada como invasora proveniente del Hemisferio Norte. La disponibilidad de Oxígeno y la conductividad son las variables que mejor explican la distribución de las diatomeas más abundantes (>3%) en los ambientes analizados.

Grado de acople entre bacterias y flagelados heterótrofos en una laguna hipereutrófica pampeana (Chascomús)

Fermani, Paulina; Diovisalvi, Nadia; Torremorell, Ana; Lagomarsino, Leonardo & Unrein, Fernando
IIB, INTECH. *pfermani@intech.gov.ar*

A partir de algunas evidencias que sugieren que en cuerpos de agua eutróficos el acople entre la abundancia de bacterias y flagelados heterótrofos (HF) debería ser débil, decidimos estudiar los componentes de la cadena trófica microbiana en una laguna somera hipereutrófica (Chascomús), muestreada quincenalmente durante dos años. Las abundancias medias de bacterias (6×10^7 céls/ml), picocianobacterias ($1{,}4\times10^7$ céls./ml) y HF ($4{,}4\times10^4$ céls./ml) fueron en general muy elevadas, mientras que los ciliados (415 céls./ml) y rotíferos (847 ind./L) registraron abundancias comparables a otros ambientes eutróficos. Sin embargo, se observaron marcadas diferencias temporales. Durante la primer parte del estudio las abundancias de HF fueron máximas, mostrando un alto grado de acople entre HF y bacterias (sensu Gasol 1994). Estimaciones de la producción bacteriana y la depredación por HF, calculadas a partir de modelos propuestos por otros autores apoyan estos resultados. En el segundo verano, junto con una drástica disminución del nivel hidrométrico, se observó un aumento considerable en la abundancia de rotíferos (hasta 5102 ind./L). Durante ese período se apreció una disminución notable de los HF y un desacople de éstos con las bacterias, sugiriendo un control *top-down* de los HF por parte de los rotíferos.

Estudio de la trama trófica de Bahía Lapataia ante la invasión del salmón chinook de los ríos Ovando y Lapataia (Parque Nacional Tierra del Fuego)

Fernández, Daniel A.; Riccialdelli, Luciana; Newsome, Seth D.; Victorio, Mariela & Gónzalez, Eliana A.
CADIC, CONICET. *dfernandez@cadic.gov.ar*

A partir de la invasión del salmón chinook (*Oncorhynchus tshawytscha*) en ríos del Parque Nacional Tierra del Fuego se inició el estudio de las tramas tróficas marina y de agua dulce de la zona. En este trabajo mostramos resultados preliminares de la trama marina mediante el análisis de isótopos estables de carbono y nitrógeno (muestras recolectadas en el intermareal de Bahía Lapataia en 2009). Los productores, fitoplancton y macroalgas exhibieron diferentes valores de $\delta^{13}C$ constituyendo dos importantes *inputs* en la trama marina. Se distinguieron dos grupos de filtradores: cirripedios con valores enriquecidos en ^{13}C y ^{15}N respecto a mejillones, mejillines y cholgas. Los ramoneadores (lapas y quitones) constituyeron un único grupo. Las dos especies de gasterópodos carnívoros estudiados se separaron en ambos valores isotópicos. Dentro de los detritívoros diferenciamos las langostillas enriquecidas en ^{15}N de *Halicarcinus planatus* e isópodos enriquecidos en ^{13}C. Los peces ocuparon los niveles tróficos superiores, presentando una mayor variabilidad en los valores de $\delta^{15}N$ que en $\delta^{13}C$. Salmones chinook (4.2 años, n=10) mostraron valores empobrecidos en ^{13}C y ^{15}N respecto a los peces, indicando una alimentación más oceánica a esta edad. El análisis de nuevas muestras establecerá un panorama más completo de la trama marina del lugar.

Retrospective qualitative analysis of the impact of perturbations on ecological networks: the case of Chañaral intertidal community exposed to copper

Garay-Narváez, Leslie; Medina, Matías H.; Correa, Juan & Ramos-Jiliberto, Rodrigo
Facultad de Ciencias, Universidad de Chile / AVS Chile SA / Centro i-mar, Universidad de Los Lagos / Facultad de Ciencias Biológicas, PUC Chile / Centro Nacional del Medio Ambiente, Chile.
garay.narvaez@gmail.com

In this work we study the impact of sustained copper pollution on the structure of an intertidal community of Chañaral, Chile. Our aim was to identify the source of the observed structural changes, through identifying the functional groups (FGs) whose primary perturbation (PP) drove the reported shifts in abundances of FGs as a result of copper pollution. Through developing an extension of Loop Analysis we identified the combination of PPs that better explains empirical observations. We obtained the qualitative community matrix A=[-1,-1,-1,0,-1,-1,-1,0;-1,-1,-1,0,0,0,-1,0;0,0,-1,0,0,-1,-1,0;0,0,-1,-1,0,0,0,-1;1,0,0,0,-1,0,0,0;1,0,1,0,0,-1,0,-1;1,1,1,0,0,0,-1,-1;0,0,0,1,0,1,1,-1] for FGs: A1=Filamentous and foliose algae, A2=Corticated and articulated calcareous algae, A3=Leathery and crustose algae, S=Sessile invertebrates, H1=Invertebrate herbivores (Rhipidoglossan-Taenoglossan radula), H2= Invertebrate herbivores (Docoglossan radula), H3=Invertebrate herbivores (Polyplacophora-Echinoida), C=Carnivores. The observed qualitative changes in density for FGs A1-A3, S, H1-H3, and C respectively were O=[-1,-1,-1,0,0,1,-1,-1]. The selected input vector (out of 6571 vectors) K^*=[-1,-1,0,-1,0,0,0,-1] indicates PPs on FGs and renders the following predictions of qualitative change in abundance: PK*=[-1,-1,-1,0,-1,1,-1,-1]. From these results we hypothesize that copper pollution had a direct negative impact on growth rate of A1-A2, S and C, and/or a positive effect on interspecific negative effects on those FGs. No PP by copper is expected on A3, H1-H3.

Resultados preliminares de la flora diatómica en Laguna de los Pozuelos (Jujuy, Argentina)

González Achem, Ana L. & Seeligmann, Claudia T.
ILINOA, Facultad de Ciencias Naturales e IML, UNT. *ana_lacolo16@hotmail.com*

Laguna de los Pozuelos, ubicada a 3720 msnm, fue designada Monumento Natural Nacional por la Convención RAMSAR. Es el humedal más extenso de la Puna argentina, con grandes variaciones de área y registros extremos de sequía. Con el objetivo de interpretar la interacción entre aves acuáticas y el fitoplancton y conocer la disponibilidad de alimento se dan a conocer resultados preliminares de las características abióticas y de la flora diatómica en tres sitios al sur de la laguna, para invierno de 2008 y verano de 2009. La temperatura osciló entre 1 y 19 °C, el pH entre 3,7 y 9,5, el oxígeno disuelto entre 8,5 y 18 mg l^{-1}, la conductividad eléctrica entre 0,3 y 6,2 mS cm^{-1} y la profundidad entre 0,10 y 0,45 m. Se identificaron 106 taxones de Bacillariophycae y los géneros mejor representados fueron *Navicula* y *Nitzschia* con 13 especies cada uno. *Planothidium delicatulum* estuvo en todas las muestras y le siguieron en frecuencia de ocurrencia *Nitzschia hugarica* y *Surirella ovata* v. *utahensis*. La muestra con mayor riqueza específica fue la del sitio 1 para verano (42), la menor en el mismo punto para invierno (10) y hubieron 28 especies exclusivas del tributario Río Cincel.

Efectos indirectos del cobre sobre el crecimiento del fitoplancton en un ensamble de tres especies

González-Barrientos, Javier; Heine-Fuster, Inger; Fernández-González, Mauricio A. & Ramos-Jiliberto, Rodrigo
Facultad de Ciencias, Universidad de Chile / Centro Nac Medio Amb, Fundación Univ. de Chile.
xavgem@gmail.com

Los efectos de los contaminantes sobre los sistemas ecológicos han sido evaluados comúnmente mediante bioensayos sobre especies estándar en forma aislada. Sin embargo, poco se sabe de los efectos sobre las especies cuando éstas participan de una interacción ecológica. En estos casos, además de existir un efecto directo sobre una especie, podrían presentarse efectos indirectos a través de perturbaciones efectuadas sobre las otras especies en interacción o sobre la magnitud de las interacciones. El objetivo de este trabajo es determinar la fuerza de los efectos indirectos del cobre sobre el fitoplancton dentro de un ensamble de tres especies. Para esto se generó un ensamble de un depredador y dos especies de recurso (*Pseudokirchneriella subcapitata* y *Chlorella vulgaris*), estimándose los efectos indirectos sobre cada una de las poblaciones de recurso en forma independiente. Con el fin de evaluar si la especie de depredador genera alguna variación en los efectos, se probaron dos depredadores alternativos: *Daphnia ambigua* y *Ceriodaphnia dubia*. Se observaron efectos indirectos significativos del cobre sobre las dos especies de fitoplancton. El signo y la fuerza de este efecto fueron dependientes tanto de la concentración del contaminante como de la especie de depredador presente en la interacción. Proyecto FONDECYT 1090132/2009.

Island biogeography and aquatic macrophyte assemblage in the Lagoa do Peixe National Park, southern Brazil

Homem, H.F.; Rolon, A.S.; Rocha, O. & Maltchik, L.
University of Vale do Rio dos Sinos / Federal University of São Carlos. *hfhomem@gmail.com*

By assuming that wetlands are islands surrounded by terrestrial habitats, the principles of Island Biogeography Theory were widely used for wetland management. In fragmented wetlands of southern Brazil, area is one of main predictors of macrophyte richness in palustrine wetlands. In this study, we investigated the influence of wetland area, habitat diversity, matrix permeability and distance of source wetlands on macrophyte richness in natural wetlands of a Ramsar site. We surveyed the macrophyte richness of two large wetlands (source systems) and sixteen small wetlands (sink systems), which were classified as permanent or temporary. Macrophyte richness in source wetlands was 78 species and in sink wetlands there were 55 species. Species richness increased with habitat diversity, matrix permeability and proximity of wetland source, although wetland area did not affect macrophyte richness (R^2_{adj}=0.667; F=10.241; P=0.002). There was a significant interaction between time and wetland type on macrophyte richness (F=2.182; P=0.028). Source wetlands were richer than permanent and temporary wetlands over the year. However, the temporal changes in macrophyte richness were related to the hydroperiod in sink wetlands. The source–sink dynamics, according to the principles of island biogeography theory, could be the main process driven macrophyte assemblage structure in southern Brazil wetlands.

Distribución temporal del fitoplancton de una Laguna del Sur de la Provincia de Córdoba y su relación con las variables ambientales

Huber, María P.; Novoa, Martin D. & Martinez, Ana L.
Fac. Cs Exactas, F.Q. y Nat., Univ. Nac.Río Cuarto. *mariapaulahuber@gmail.com*

Este trabajo presenta resultados preliminares realizados en la Laguna de Suco sobre la composición y variación espacio-temporal de las comunidades fitoplanctónicas y bacterianas y variables fisicoquímicas. Los sitios de muestreo se seleccionaron de acuerdo a la batimetría y heterogeneidad espacial. Desde el mes de mayo de 2009 a febrero de 2010 se recolectaron, con frecuencia trimestral, muestras de fitoplancton y de agua para el análisis bacteriológico y hidrogeoquímico. Simultáneamente se midieron: profundidad, turbidez, temperatura, pH y conductividad. En laboratorio se analizó la concentración de nutrientes, sólidos disueltos totales y valores de bacterias aerófilas, coliformes totales y *Escherichia coli*. Hasta el momento se analizaron las muestras cualitativas de fitoplancton y se cuenta con los datos bacteriológicos y físico-químicos asociados. Los períodos analizados presentaron valores de pH y conductividad elevados. Durante el estudio se observó la presencia de floraciones algales, de las especies *Aphanizomenon flos-aquae* y *Planktothrix agardhii.* Los datos obtenidos al presente no manifiestan una marcada variación espacial.

Uso de la zona litoral somera por la comunidad de peces del lago Nahuel Huapi

Juarez, Santiago M.; Macchi, Patricio J.; Lippolt, Gustavo & Vigliano, Pablo H.
Centro Regional Universitario Bariloche. *santiagomartinjuarez@gmail.com*

Para conocer el uso que las diferentes especies de peces hacen de la zona litoral, con el fin de determinar áreas costeras criticas para el manejo y conservación se estudio, con distintas artes de pesca, la zona litoral somera (hasta 2 m de profundidad) del lago Nahuel Huapi. Esta zona es utilizada por juveniles y adultos de *Galaxias maculatus* durante todo el año, siendo más abundantes en sectores vegetados (75% de la captura). Los juveniles transparentes de puyen aparecen a finales del verano y alcanzan su pico (67%) a mediados del otoño. El 100% de los juveniles de *Percichthys trucha* utilizan áreas estructuradas durante el verano y, el 80% de los salmónidos, entre 0 y 1 año, se encuentran asociados a las desembocaduras de arroyos. Los adultos de Salmónidos hacen uso de la zona litoral todo el año, mientras *Percichthys trucha* es más abundante en verano. Son de aparición circunstancial adultos de *Odontesthes hatcheri* en la zona de juncales y el *Diplomystes viedmensis* en zonas rocosas. Surge de lo expuesto que las desembocaduras de arroyos y zonas con mayor estructuración del litoral son áreas de fundamental importancia para la conservación de las especies de peces del lago Nahuel Huapi.

Relaciones tróficas entre peces nativos y salmónidos introducidos en el Lago Nahuel Huapi

Juncos, Romina; Macchi, Patricio J.; Hougham, Virginia N. & Vigliano, Pablo H.
GEMaRI / INIBIOMA, CRUB, UNComa-CONICET. *rominajuncos@gmail.com*

Se analizó la alimentación y relaciones tróficas de dos especies de peces nativos (*Percichthys trucha* y *Galaxias platei*) y dos introducidos (*Oncorhynchus mykiss* y *Salmo trutta*) en el lago Nahuel Huapi. Las presas más importantes, que permitieron la separación de nativos e introducidos, fueron el crustáceo decápodo *Samastacus* sp., mayormente consumido por nativos, y el puyen chico *Galaxias maculatus*, mayormente consumido por los salmónidos. Este patrón de alimentación se mantuvo en todos los sitios analizados. El análisis estacional mostró para las cuatro especies una diversificación de la dieta en primavera–verano y un mayor consumo de galáxidos en otoño–invierno. La incorporación a la dieta de *Samastacus* sp. por parte de los nativos es constante a lo largo de todo el año y en todas las profundidades analizadas, siendo mayor el consumo de púyenes a mayor profundidad. De manera inversa, los salmónidos consumen puyen en proporción constante en todas las profundidades y mayores proporciones de *Samsastacus* sp. a profundidades mayores. Una de las estrategias de convivencia entre nativos e introducidos parece ser la segregación de sus nichos tróficos a través del uso diferencial, en tiempo y profundidad de las presas más importantes.

Estructura, dinámica y relación con variables físico-químicas de ciliados (Protozoa) planctónicos de la turbera de Rancho Hambre, Tierra del Fuego

Küppers, Gabriela; González Garraza, Gabriela; Lombardo, Rubén & Mataloni, Gabriela
Inst. Limnología Ringuelet, CCT La Plata, CONICET / ANPCyT / 3iA, UNSAM / CONICET / Depto. Ecología, Genética y Evolución, FCEN, UBA. *gkuppers@fcnym.unlp.edu.ar*

La turbera de Rancho Hambre es un ambiente ombrotrófico de características ácidas, con baja disponibilidad de nutrientes y dominado por *Sphagnum magellanicum*. En el marco de un proyecto limnológico integrado, se realizaron muestreos estacionales de plancton entre octubre-08 y abril-09 en cinco cuerpos de agua de profundidad variable —en orilla, centro superficie y fondo— registrando variables físico-químicas del agua. Se encontraron 73 especies de ciliados, principalmente bacterívoras y mixótrofas. *Urotricha* spp., *Halteria grandinella*, *Rimostrombidium* sp. y *Pelagostrobilidium fallax* fueron dominantes, aunque sus abundancias relativas fluctuaron en tiempo y espacio. Las densidades totales máximas se registraron en un ambiente somero (verano) y en la orilla de uno profundo (primavera). Las diferencias espacio-temporales de la densidad total fueron significativas en ambientes profundos; en ambientes someros se observaron diferencias estacionales. Mediante análisis de redundancia se relacionaron las especies con las variables ambientales, encontrándose una correlación especie–ambiente de alrededor de 80% con temperatura, sólidos suspendidos y pH. *Pelagostrombidium fallax* prefirió ambientes de pH ácido y bajo contenido de sólidos suspendidos. *Halteria grandinella* y *Rimostrombidium* sp. prefirieron temperaturas bajas, mientras que las densidades máximas de *Urotricha* spp. ocurrieron a temperaturas más elevadas. PICT 2006-01697, ANPCyT.

Influence of abiotic and biotic factors on fish communities in freshwater wetlands of southern Brazil

Lanés, L.E.K.; Keppeler, F.W. & Maltchik, L.
University of Vale do Rio dos Sinos. *lelanes@gmail.com*

In southern Brazil, habitat fragmentation for agriculture is common, and the influence of abiotic and biotic factors structuring the ichthyofauna is poorly known. Understanding the factors which structure and maintain the diversity of fish in wetlands is a priority for management programs and conservation of wetlands in southern Brazil, where about 90% of these ecosystems have been lost as a result of human activities. We tested through multiple logistic and multiple linear regressions the influence of several environmental variables and macroinvertebrate richness on the occurrence, richness and density of fish in 146 sites distributed over a wide area of the Neotropics (~280.000 km^2 in Rio Grande do Sul state). Presence of fish was positively influenced by area and richness of macroinvertebrates, and negatively by altitude (R^2=0.383; P=0.001). Richness varied positively with habitat diversity and macroinvertebrates richness, and negatively with altitude (F=4.524; R2=0.131; P=0.005). Density was influenced positively with altitude and hydroperiod and macroinvertebrate richness (F=4.254; R^2=0.122; P=0.008). Understanding the effects of abiotic and biotic factors on the fish fauna is essential to develop conservation and management programs for wetlands systems in southern Brazil, where these ecosystems remain threatened by the expansion of agriculture, exotic forests and dams.

Environmental features drive aquatic macroinvertebrate community composition in tank-bromeliads

Marino, N.A.C.; Azevedo, F. D.; Dib, V. & Farjalla, Vinicius F.
Departamento de Ecologia – Programa de Pós-Graduação em Ecologia, IB, UFRJ.
nac.marino@biologia.ufrj.br

Community ecology is a fast-developing research area, especially through the use of natural microcosms such as tank-bromeliads. These plants are capable of holding water and detritus in their leaf axils, which harbor a vast array of aquatic macroinvertebrates. This system offers a high replicability and environmental heterogeneity, even within small spatial scales, suitable for testing ecological theories. Despite its usefulness, the role of natural multiple forces structuring aquatic communities is still poorly known. We conducted a field survey of 64 individuals belonging to 4 different species of tank-bromeliads. We measured several environmental variables and also the distance among bromeliads, following a destructive sample protocol to collect macroinvertebrates. In order to understand how changes in community composition are caused either by spatial or environmental variation, we performed a pRDA to partition their effects individually and their interaction. Environment alone explained 43.7% of community composition, suggesting a strong coupling between macroinvertebrates and those variables (mainly, bromeliad size and water temperature). On the other hand, distance between bromeliads had no effect on species composition. We conclude that aquatic macroinvertebrates are under strong control by the environment, possibly due to tight habitat associations, ultimately being caused either by individual preferences or constrains.

La forestación con pináceas afecta la comunidad de macroinverterbados bentónicos en microcuencas de pastizales de altura

Márquez, Javier A.; Principe, Romina E. & Albariño, Ricardo
Depto. de Ciencias Naturales, UNRC / INIBIOMA, UNComa-CONICET, Bariloche.
javiermarquez7@yahoo.com.ar

Evaluamos los efectos de la forestación con pináceas sobre las comunidades de macroinvertebrados bentónicos en arroyos serranos de pastizales de altura. Se seleccionaron pares de arroyos (pastizal natural/forestado con pináceas) en tres sitios ubicados en la subcuenca superior del río Ctalamochita en los que se colectaron muestras de bentos en período de aguas bajas. El Análisis de Correspondencias discriminó los ensambles de invertebrados presentes en arroyos forestados de los registrados en pastizales, siendo más clara esta separación en uno de los sitios. Mediante el Método del Valor Indicador (VI) se obtuvieron 5 taxones indicadores de los arroyos de pastizal entre los cuales se encontraron Trichoptera y el Ephemeroptera *Nanomis* sp. (VI: 95%). En contraste, los arroyos forestados fueron caracterizados por 4 taxones indicadores pertenecientes a Chironomidae (*Ablabesmyia* sp. VI: 91%). La riqueza taxonómica fue 22% más alta en arroyos de pastizal según ANOVA de dos vías. Estos resultados sugieren que la forestación con pináceas altera la estructura taxonómica y funcional de la comunidad bentónica en sistemas fluviales de pastizales de altura.

La flora diatomológica de la turbera de Rancho Hambre (Tierra del Fuego) en un contexto biogeográfico

Mataloni, Gabriela; Vinocur, Alicia & González Garraza, Gabriela
3iA, UNSAM / FCEyN, UBA / CONICET / ANPCyT. *mgmatal@yahoo.com*

Las turberas son humedales que se desarrollan en regiones templadas a frías del mundo bajo condiciones muy particulares, que hacen que los cuerpos de agua existentes en ellas se caractericen por su gran acidez, baja conductividad y distrofia. Por esto, su particular ficoflora reviste interés para estudios biogeográficos. Durante un proyecto de investigación limnológica se relevó la flora de diatomeas de la turbera de Rancho Hambre (Tierra del Fuego). Se registraron 46 taxones, comparándose esta flora con la ya conocida en otras turberas de esta provincia y del mundo. Nuestros resultados añaden 17 especies a la flora diatomológica de turberas de Tierra del Fuego, e indican que Rancho Hambre es una localidad representativa de este tipo de sistemas, ya que la mitad de sus componentes han sido registrados en otras turberas de esta provincia. La comparación florística de turberas fueguinas con la de ambientes similares en Europa, Norteamérica y las Islas Kerguelen (Océano Indico) mediante un dendrograma (índice de Jaccard, ligamiento promedio) reveló una gran similitud de las primeras con ambientes distantes (sólo 39% de taxones exclusivos de esta región), resultando inclusive mucho más próximas a las turberas alpinas suizas que otras turberas europeas. PICT 2006-01697, ANPCyT.

Ensambles de fauna en marismas de Patagonia: rol del cirripedio invasor *Balanus glandula* como especie bioingeniera

Mendez, María M.; Schwindt, Evangelina & Bortolus, Alejandro
GEAC, CENPAT, CONICET, Argentina. *mendez@cenpat.edu.ar*

Entre las especies invasoras con mayores impactos se encuentran las ingenieras de ecosistemas o especies bioingenieras, que son aquellas que controlan la disponibilidad de recursos y modifican, crean o destruyen los hábitats. En la costa de Argentina, el cirripedio invasor y bioingeniero *Balanus glandula* ha generado cambios en los ensambles de fauna a lo largo de los intermareales rocosos y, en los últimos años, ha logrado colonizar exitosamente incluso las marismas, un ambiente nuevo para esta especie. Con el objetivo de evaluar si existen diferencias en la composición de los ensambles nativos de fauna en áreas con y sin *B. glandula* se colectaron muestras de macrofauna durante la primavera 2009 y el verano 2010 en dos marismas: Caleta de los Loros (Río Negro) y Riacho San José (Chubut). Estas muestras fueron preservadas, tamizadas, se cuantificaron los invertebrados y se analizaron estadísticamente. Los resultados muestran que las áreas con y sin cirripedios presentan diferente composición de macrofauna y que los agregados formados por los cirripedios generan espacios disponibles que son utilizados por otras especies de invertebrados. Estos resultados sugieren que la fauna nativa estaría aprovechando este nuevo hábitat generado por los cirripedios invasores, posiblemente debido a la provisión de refugio.

Efecto de la contaminación de Río Suquia (Córdoba, Argentina) sobre la captación de N atmosférico por fijación biológica en agua y sedimentos

Merlo, Carolina & Abril, Adriana
Ciencias Agropecuarias, UNC, Córdoba. *cmerlo@agro.unc.edu.ar*

El Río Suquia soporta elevada contaminación que afecta las características químicas del agua y sedimentos y en consecuencia puede alterar el ciclado de nutrientes. El objetivo fue evaluar el efecto de la contaminación del río sobre la fijación biológica de N_2 (FBN), proceso clave en el ciclado del N. Se tomaron 5 muestras de agua y sedimentos en 6 sitios del Río Suquía (un sitio 20 km antes del ingreso a la ciudad de Córdoba, cuatro sitios dentro del ejido urbano y uno alejado 50 km). Se determinó la FBN, mediante la técnica de reducción de acetileno, y las características químicas del agua y los sedimentos. La FBN en agua fue menor que en sedimentos y se debería a la actividad de microorganismos fotótrofos, ya que los mayores valores se encontraron en el sitio más oligotrófico (bajo contenido de C, NH_4 y NO_3). En los sedimentos la FBN correspondería a microorganismos heterótrofos y fue mayor en el sitio más contaminado (alto contenido de C y baja disponibilidad de O_2), debido al volcamiento de la planta depuradora de líquidos cloacales de la ciudad de Córdoba. Nuestros resultados indican que la contaminación afecta sensiblemente la captación de N_2 en ambientes acuáticos.

The role of the classic predictors of island biogeography on macroinvertebrate community in a Ramsar site of Southern Brazil

Moraes, Aline B.; Maltchik, L.; Stenert, Cristina & Ávila, Arthur C.
University of Vale do Rio dos Sinos. *alinebmoraes@gmail.com*

Wetlands are ecosystems with conservational priorities since they suffer from rapid degradation. The island biogeography theory has been used to analyze the habitat reduction effects on the species richness in these ecosystems. The following issues were raised: (1) How the richness, abundance and composition of macroinvertebrates vary according to area, isolation and habitat diversity in non-fragmented wetlands; (2) How the richness, abundance and composition of macroinvertebrates vary according to physicochemical parameters of wetlands; and (3) whether there is any difference in the richness and composition of macroinvertebrates between intermittent and permanent wetlands. Four collections were performed between the different phases of the hydrological period in 17 wetlands of the Lagoa do Peixe National Park. In those areas, a total of 51,115 individuals were collected, distributed into 63 families. Contrary to the island biogeography principle, neither area nor isolation were significant to the richness; however, the habitat diversity and the hydroperiod were very important, while the macroinvertebrate composition was influenced by the hydroperiod, salinity, total dissolved solids, pH, dissolved oxygen and by the potential redox. Permanent wetlands and with greater habitats diversity had the richness significantly higher in the studied areas.

Laguna de los Pozuelos (Jujuy, Argentina): aspectos preliminares del zooplancton

Nieva, A.; Locascio de Mitrovich, C. & Villagra de Gamundi, A.
ILINOA, Facultad de Ciencias Naturales e I.M.L., UNT. *nievaangela@hotmail.com*

Laguna de los Pozuelos se ubica en el extremo noroccidental de Argentina a 3.600 msnm, en la puna jujeña. Por la relevante avifauna que presenta, fue declarada Monumento Natural, Reserva de la Biosfera y sitio Ramsar. La situación de riesgo por el importante impacto antrópico generado por la minería y sobrepastoreo hace necesario relevar regularmente su biota. En la presente contribución se analiza la comunidad zooplanctónica (Pozuelos I, III y Río Cincel) en 2008–2009, que conforma gran proporción de la dieta de invertebrados y aves filtradoras como los flamencos. La laguna es un ambiente somero, de pH alto (8,5–10,4), conductividad variable (219–13040 μS $cm^{-}1$), con buena disponibilidad de OD (8,5–18,6 mg $l^{-}1$) y salinidad que alcanza un rango de "atalásico hiposalino" (1664–11084 mg l^{-1} - sitios I y III) y de "agua dulce" en Río Cincel (257 mg l^{-1}). La composición específica del zooplancton incluyó 2 especies de rotíferos, 7 de cladóceros y 5 de copépodos, con una riqueza máxima de 8 especies en Río Cincel. Los análisis cuantitativos infirieron una estructura comunitaria formada por dominancia de copépodos sobre cladóceros. Las mayores tallas y biomasas fueron revaluadas en los géneros *Boeckella* y *Daphnia*.

Interacciones tróficas de las comunidades planctónicas de las lagunas de la turbera de Rancho Hambre (Prov. de Tierra del Fuego)

Quiroga, María V.; Unrein, Fernando; González Garraza, Gabriela; Marinone, María C.; Menu Marque, Silvina; Küppers, Gabriela; Lombardo, Rubén & Mataloni, Gabriela
3iA, UNSAM / CONICET / IIB-INTECH / Depto. DBBE – Depto. EGE, FCEyN, UBA / Inst. Limnología RA Ringuelet, UNLP / ANPCyT. *mvquiroga@unsam.edu.ar*

El objetivo del presente trabajo es estudiar la estructura y dinámica de la trama trófica microbiana en lagunas distróficas de una turbera de Tierra del Fuego. Entre octubre de 2008 y abril de 2009 se realizaron cuatro muestreos, siguiendo el ciclo hidrológico del sistema, en cinco cuerpos de agua de distintas características morfométricas. En cada uno se establecieron 1 a 4 estaciones de muestreo según su tamaño, donde se tomaron muestras cuantitativas de bacterioplancton, flagelados heterótrofos (HF), ciliados y metazooplancton (rotíferos y crustáceos). Analizando nuestros resultados en base al modelo propuesto por Gasol (1994) para comunidades planctónicas, observamos que en octubre la abundancia de HF estaría regulada principalmente por la abundancia de bacterias (bottom-up). El grado de desacople (D) entre la abundancia de HF y bacterias, calculado en base a este modelo, estuvo altamente correlacionado con las abundancias de ciliados y microfiltradores. En febrero, la tendencia general mostró una regulación de los HF por predación (top-down). El copépodo filtrador *Boeckella poppei,* cuyas abundancias estuvieron positivamente correlacionadas con el D, sería el principal responsable de controlar la abundancia de HF en esta época. Las diferencias entre ambos períodos parecerían responder a cambios en la composición del zooplancton. Financiación: Proyecto BID-PICT 2006-01697.

Patrones de diversidad estacional de macroalgas nativas y exóticas en los intermareales rocosos de la provincia de Chubut

Raffo, M. Paula; Schwindt, Evangelina; Chalcovsky, Ailen & De Zan, Carla
GEAC, Centro Nacional Patagónico, CONICET / Univ. Nac. de la Patagonia San Juan Bosco. *raffo@cenpat.edu.ar*

La diversidad y ecología de las macroalgas han sido escasamente estudiadas en la costa Argentina. Entre los ambientes susceptibles a la introducción de especies se encuentran los intermareales rocosos. El objetivo de este trabajo fue evaluar los patrones espacio-temporales de abundancia y distribución de las macroalgas nativas y exóticas de cuatro intermareales protegidos al oleaje en los Golfos Nuevo (Las Charas, Casino y Ambrosetti) y San José (Fracasso). En cada intermareal se obtuvieron muestras estacionales en los tres niveles (alto, medio y bajo) registrándose la diversidad y la biomasa específica. Se encontraron en total 32 taxa: 4 Chlorophyta, 10 Phaeophyta y 18 Rhodophyta. La mayor diversidad se encontró en el nivel bajo en todos los intermareales y en las cuatro estaciones. En los cuatro intermareales se registró la presencia de dos especies criptogénicas (*Anotrichium furcellatum* y *Neosiphonia harveyi*), mientras que solo en Golfo Nuevo se detectó una especie invasora (*Undaria pinnatifida*). Muchas macroalgas fueron introducidas en otras regiones del mundo; sin embargo, dada la falta de estudios taxonómicos en Argentina, se esperaría encontrar más especies introducidas que las reportadas en este trabajo, ya que la mayoría de las especies halladas son poco conspicuas y podrían permanecer de manera críptica.

Escalas de variación de macrófitas sumergidas en arroyos pampeanos

Ranieri, M. Constanza; Godoy, Nadia; Gómez, Eliana & Gantes, Patricia
PIEA, Ciencias Básicas – INEDES, UN Luján. *connifera@gmail.com*

La abundancia y diversidad de macrófitas sumergidas puede ser el resultado de factores ambientales actuando a diferentes escalas. Se analizó la cobertura total y la composición de la comunidad a escala de región, cuenca, arroyo y tramo, y su relación con ciertos factores físicos. Se realizó un muestreo en 49 tramos de 25 arroyos pertenecientes a ocho cuencas de dos regiones hidrológicas diferentes de la provincia de Buenos Aires. En cada uno de ellos se registró la cobertura por especie a lo largo de seis transectas perpendiculares al curso. Se encontraron macrófitas sumergidas en el 81% de los tramos. Las especies encontradas fueron *Potamogeton pusillus, Egeria densa, Elodea challitrichoides, Stukenia striata, Ceratophyllum demersum, Miriophyllum quitense* y *Chara sp*. La cobertura total resultó significativamente diferente (prueba de Mann-Whitney, $p < 0,01$) sólo a nivel de región y en cuanto a la comunidad, sólo en dos casos se agruparon los tramos de un mismo arroyo (prueba de Bray-Curtis: 94 y 100% de similitud). Esto sugiere una gran importancia de los factores ambientales a nivel de tramo para explicar la estructura de la comunidad, aunque no se encontraron relaciones claras con las variables físicas estudiadas excepto con la velocidad y el caudal.

Escalas de variación en características físicas y su relación con la diversidad de macrófitas en arroyos de dos regiones pampeanas

Ranieri, M. Constanza; Pérez, Beatriz; **Gantes, Patricia**; Gómez, Eliana & Godoy, Nadia
PIEA, Cs. Básicas – INEDES, UN Luján. *gantespat@yahoo.com.ar*

Nuestro objetivo general es estudiar la diversidad de macrófitas a tres escalas espaciales (tramo, arroyo y cuenca) en dos ecorregiones pampeanas y su relación con factores ambientales. En este trabajo, analizamos la variación de ciertas variables físicas (morfométricas y de flujo) en las tres escalas elegidas. El muestreo comprendió 49 tramos pertenecientes a 25 arroyos de 8 cuencas. Los atributos medidos permiten representar entre los dos primeros ejes de un análisis de componentes principales a más del 50% de la variabilidad entre tramos. Las variables con más alta contribución fueron el ancho húmedo sobre el eje 1, con valores entre menos de 2 m y 13 m, y sobre el eje 2, la velocidad de corriente, entre 0 y 0,37 m/s. Para estos atributos se analizó su variabilidad a medida que aumentaba la escala de muestreo, puesto que en un ambiente homogéneo si se aumenta el grano de la escala la variabilidad disminuye; lo contrario puede interpretarse como un aumento en la heterogeneidad espacial. Tanto el desvío estándar como el coeficiente de variación de ambas variables fueron significativamente diferentes (Kruskal-Wallis) de acuerdo a la escala, observándose que las cuencas resultan más heterogéneas que los arroyos y éstos que sus tramos.

Distribución de algunos metales y metaloides en productores y consumidores de la comunidad bentónica del lago Moreno, Norpatagonia, Argentina

Rizzo, Andrea; Arcagni, Marina; Arribére, María A.; Campbell, Linda M.; Rieradevall, Maria; Kyser, Kurt; Klassen, Kerry & Ribeiro Guevara, Sergio
LAAN, UAIN, Cen. Atómico Bariloche, CNEA / CONICET / Instituto Balseiro, UN Cuyo-CNEA / Sch. Environmental Studies, Queen's Univ., Canada / Dept. of Ecology, University of Barcelona, Spain / Dept. Geology & Geol. Eng., Queen's Univ., Canada. *rizzo@cab.cnea.gov.ar*

La distribución de elementos en los organismos de una trama trófica es compleja, debiéndose considerar algunos factores como hábito alimenticio, peso corporal, asociación con el sustrato, aspectos fisiológicos y factores abióticos. Se estudiaron las concentraciones de As, Cs, Zn, Hg, Rb, Se, K, Na, Cr, Co y Fe en macrófitas, biofilm y macroinvertebrados bentónicos del lago Moreno Oeste. Además, se analizaron las relaciones isotópicas del N y C ($\delta^{15}N$ y $\delta^{13}C$) como indicadores de la posición trófica y fuentes de energía, respectivamente. Las concentraciones elementales fueron medidas mediante Análisis por Activación Neutrónica Instrumental y las relaciones de isótopos estables mediante Espectrometría de Masas. Los organismos bioacumulan los elementos estudiados. Entre ellos, las concentraciones de Se y Zn presentan una correlación positiva significativa con el $\delta^{15}N$ mientras que el Na muestra una correlación positiva significativa con el $\delta^{13}C$, pero negativa con el $\delta^{15}N$. En este trabajo preliminar, Zn y Se tienden a biomagnificar observándose mayores concentraciones medias en hirudineos y el Na evidencia biodilución obteniéndose las mayores concentraciones en las macrófitas sumergidas que son las más enriquecidas en ^{13}C. Estos resultados reflejan la importancia de la posición trófica en la acumulación de Se y Zn en la trama bentónica.

¿Difieren los grupos funcionales alimentarios de mesoinvertebrados en arroyos con distinto uso del suelo en la ribera?

Rocha, Luciana; Casset, Andrea & Massobrio, Marcelo J.
Univ. Nacional de Luján / Facultad de Agronomía, Univ. de Buenos Aires. *rochaluciana17@yahoo.com.ar*

Las prácticas de manejo y actividades antrópicas influyen en los procesos ecológicos de los cuerpos de agua afectando la estructura y composición de las comunidades biológicas. El objetivo de este trabajo es evaluar si existen diferencias entre grupos funcionales alimentarios de invertebrados en arroyos con diferente uso del suelo en la ribera. El estudio se realizó en la región sur del Partido de Azul, en cuatro sitios de una subcuenca del arroyo Los Huesos que tienen diferente uso de las tierras: agricultura, ganadería y *feedlot*. Los invertebrados se colectaron en primavera de 2007 mediante un muestreo multihábitat. Se identificaron y caracterizaron según el grupo trófico. Los resultados muestran que las proporciones de grupos alimentarios difieren entre sitios. Los pastoreadores predominan siempre, aunque se observa variación en la riqueza y las abundancias entre taxa. En el sitio con cultivos en los bordes se observa abundancia de raspadores respecto a los demás. Los cambios en la estructura de la comunidad estarían condicionados por el tipo y grado de uso de la tierra, además de las variables físico-químicas de los arroyos.

Balance entre la producción primaria y bacteriana planctónicas en cuatro lagos de Tierra del Fuego (Argentina)

Rodríguez, Patricia; **Saad, Juan** & Izaguirre, Irina
Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, UBA / DEGE, FCEyN, UBA / CONICET. *jfsaad@gmail.com*

Durante el verano de 2010 se estudió la relación entre la producción primaria (PP), la producción y respiración bacterianas (PB y RB) planctónicas en cuatro lagos de Tierra del fuego: Victoria y Laguna Negra (lagos distróficos), Escondido (oligotrófico) y un dique de castores eutrófico. Los lagos mostraron un balance PP/RB menor a 1, señalando su carácter heterotrófico; no obstante la relación PP/PB fue mayor a 1, lo que indica que el fitoplancton provee más carbono particulado para la movilización de energía a los niveles tróficos superiores, en coincidencia con estudios realizados en lagos de altas latitudes. La Laguna Negra, la castorera y el lago Victoria mostraron una relación inversa entre los cocientes PP/PB y abs 250/365. En la Laguna Negra, con mayor contenido húmico y de bajo peso molecular (a320=17 m^{-1}; abs 250/365=4,4) se obtuvo un cociente PP/PB=3,6 mientras que en la Laguna Victoria se observaron los menores valores para ambas variables (PP/PB=3; abs 250/365=1,3). El lago Escondido, con menor contenido húmico (a320=2,8 m^{-1}) no siguió este patrón. Los resultados de este estudio muestran que la calidad de la materia orgánica juega un rol fundamental en el balance PP/PB en lagos con alto contenido húmico de latitudes altas.

La predación selectiva de juveniles de *Odontesthes bonariensis* y la dinámica estacional del zooplancton en la zona litoral de lagunas pampeanas

Romero, María E.; Young, Brian J.; Rosso, Juan J. & Rennella, Armando M.
Fac. de Agronomía – Fac. de Cs. Veterinarias, Universidad de Buenos Aires. *romeroma@agro.uba.ar*

Dada la importancia ecológica y económica del pejerrey (*Odontesthes bonariensis*), muchas investigaciones han estudiado los hábitos alimenticios de esta especie y sus consecuencias sobre el ecosistema. Este trabajo explora la relevancia ecológica del reclutamiento masivo de juveniles de pejerrey de la clase 0+ que tiene lugar en los meses de verano en las costas de las lagunas pampeanas. Particularmente, estudiamos el efecto de este reclutamiento masivo sobre la dinámica estacional de la comunidad del zooplancton de la zona litoral. Para ello, utilizamos información mensual de la estructura del zooplancton de la zona litoral de la laguna de Gómez (Buenos Aires), entre marzo de 1999 y marzo de 2000. Asimismo, analizamos el contenido estomacal de 25 ejemplares de la clase 0+ de pejerrey capturados en la zona litoral de dicha laguna en enero de 2000. Los resultados revelan una selección positiva de los juveniles por cladóceros del género *Daphnia* que se corresponde con una disminución durante el verano en el tamaño y biomasa del zooplancton de la zona litoral. Estas observaciones concuerdan con las predicciones de la *Size Efficiency Hypothesis* que sostiene que los zooplanctívoros visuales ejercen una predación diferencial sobre los componentes del zooplancton de mayor tamaño.

Estructura de la comunidad de dípteros que crían en cubiertas en desuso en un gradiente urbano–rural

Rubio, Alejandra; Cardo, María V.; Sabio, María; Gutiérrez, María; Kliger, Rafi; Cossa, Natalia; Serale, Camila; Bellocq, M. Isabel & Vezzani, Darío
EGE, FCEyN, UBA. *alerrubio@ege.fcen.uba.ar*

El objetivo del estudio fue caracterizar una comunidad de dípteros que crían en recipientes artificiales a través de la riqueza, la composición específica y el porcentaje de hábitat utilizado. En primavera 2009 y verano 2010 se inspeccionaron 1360 cubiertas en desuso conteniendo agua en 185 sitios distribuidos en un gradiente urbano–rural (desde Buenos Aires hasta 100 km). Se identificaron 19 especies de dípteros, de las cuales 37% fueron culícidos, 25% quironómidos y el resto correspondieron a las familias Psychodidae, Ceratopogonidae, Ephydridae, Muscidae, Sarcophagidae y Syrphidae. De los 10.796 ejemplares colectados, 64% correspondió a culícidos y 24% a quironómidos. Considerando 5 niveles de urbanización, 9 especies fueron colectadas en todo el gradiente y el resto exclusivamente dentro de un rango de urbanización determinado. La riqueza fue máxima en niveles intermedios de urbanización y mínima en los extremos. El porcentaje de recipientes con dípteros disminuyó significativamente desde el ambiente rural (93%) hacia el urbano (28%). Ambas tendencias observadas en relación a la urbanización (riqueza y % criaderos) se mantuvieron al analizar solo el ensamble de culícidos o de quironómidos. Nuestros análisis preliminares sugieren que existe un marcado efecto de la urbanización sobre la estructura de la comunidad en estudio.

Comparación de la productividad primaria pelágica y perifítica en tres lagunas de la llanura pampeana con características ópticas contrastantes

Sánchez, M. Laura; Rodríguez, Patricia; Torremorell, Ana; Izaguirre, Irina & Pizarro, Haydée
Dpto EGE, FCEyN, Univ. Buenos Aires / CONICET / IIB-INTECH. *laurasanchez@ege.fcen.uba.ar*

Se estudió la productividad primaria del fitoplancton y perifiton sobre sustratos artificiales en tres lagunas pampeanas con distintas características ópticas: Kakel Huincul (clara), El Burro (turbia orgánica), y Yalca(turbia inorgánica). Se estimó la producción primaria (PP) de ambas comunidades en cada laguna a 3 profundidades diferentes (0,08; 0,16 y 0,32 m). Se evaluó la concentración de clorofila *a* (Chl *a*) para cada comunidad y se caracterizó a los cuerpos de agua según sus características ópticas, estado trófico y variables fisicoquímicas. El perifiton resultó más productivo en El Burro (1094.6–1243.1 μgC/cm^2 h) y menos productivo en Yalca (6.3–15.0 μgC/cm^2 h); Kakel Huincul presentó valores intermedios. La eficiencia del perifiton en Yalca (PP/Chl *a*) aumentó a mayores profundidades. Por el contrario este cociente en El Burro disminuyó a mayor profundidad. El fitoplancton fue más productivo en El Burro (1079.7–1385.7 μgC/L h); en Kakel Huincul la producción fue intermedia y constante en profundidad (427.2–507.5 μgC/L h), mientras que en Yalca fue la más baja, aumentando en profundidad (5.6–56.3 μgC/L h). En las 3 lagunas el perifiton fue más eficiente que el fitoplancton, mostrando su adaptación al hábito sésil ante distintas condiciones lumínicas.

Variaciones estacionales de la comunidad de Trichoptera (Insecta) en arroyos del Parque Provincial Salto Encantado (Misiones, Argentina)

Sganga, Julieta V.; Sganga, Daniela E.; Ades, Vanesa; Lovaglio Diez, María; Miserendino, M. Laura & Angrisano, Elisa B.
DBBE, FCEyN, UBA / CONICET / LIESA, UNPAT-CONICET. *jsganga@bg.fcen.uba.ar*

Trichoptera es uno de los órdenes de insectos acuáticos más diversificados, cuyas larvas habitan preferentemente cuerpos de agua lóticos. Con el objeto de analizar la variación estacional de la comunidad de tricópteros en arroyos subtropicales, se visitaron durante abril (aguas bajas) y noviembre (aguas altas) de 2006 seis arroyos: Cuñá-Pirú (CP), Tamanduacito (Tm), Tateto (Tt), Balneario (Bl), Moreno (Mo), y Tamanduá (Ta). Se realizó una caracterización ambiental y se tomaron muestras de tricópteros utilizando una red Surber en rápidos y correderas (n=72). Se encontraron 32 taxa, siendo los más abundantes en abril *Smicridea* sp., *Grumicha grumicha* y *Marilia flexuosa*, y en noviembre *Smicridea* sp, *G. grumicha* y Glossosomatidae. No se encontraron diferencias entre la riqueza de taxa y las abundancias totales medias en los dos períodos. En noviembre se encontraron diferencias significativas en abundancia y riqueza entre sitios, siendo en CP menor que en Tm, Tt y Ta. El análisis canónico de correspondencias detendenciado evidenció que las variables profundidad, velocidad de corriente y temperatura del agua fueron las más importantes en estructurar las asociaciones de tricópteros. Se encontraron diferencias en la composición específica entre sitios en un mismo período hidrológico, pero no así entre períodos.

Influencia del hidroperíodo y la superficie inundada sobre las poblaciones de peces y aves ictiófagas en los Bañados del río Dulce, Argentina Central

Torres, Ricardo; **Dominino, Jael** & Castro, Lucila
Deleg. Centro, Administración de Pques. Nacionales / Museo de Zoología, UNCórdoba.
jdominino@apn.gov.ar

Para evaluar la influencia del hidroperíodo y la superficie inundada sobre la riqueza y abundancia de peces y aves ictiófagas en ambientes lénticos en los Bañados del río Dulce, durante 2007 y 2008 se realizaron censos estacionales de aves en 10 sitios ubicados a lo largo de los ríos Utis y Dulce, en donde también se muestrearon los peces en transectas al azar consistentes en 10 redadas de atarraya cada una. En base al NDVI de imágenes MODIS procesadas se identificaron y separaron las áreas inundadas en 46 imágenes correspondientes al bienio considerado. El hidroperíodo (tiempo en que una determinada área permanece inundada) se obtuvo al superponer las 46 imágenes resultantes. El hidroperíodo y la superficie inundada para cada punto de muestreo se estimó a través del promedio de los valores de los píxeles en círculos de 2 km de radio centrados en cada uno de los puntos. Como resultado se observó que aquellos sitios más estables en cuanto a la abundancia de aves ictiófagas fueron aquellos con mayor hidroperíodo, superficie inundada y abundancia de peces; esta última variable presentó a su vez una relación positiva con la superficie inundada. Los resultados presentan implicancias en el manejo sostenible del agua.

Comunidades bentónicas como indicadoras de calidad ecológica del agua en ríos urbanos de Jujuy (Río Chico, San Salvador de Jujuy (Jujuy, Argentina)

Vargas Rodríguez, Nelly; Alancay, Gisela; Apumaita, Tania; Alejo, Gabriela; Torrejón, Silvia & Morales López, Tamara
Cátedra de Ecología, Universidad Nacional de Jujuy. *nelly_vargas@yahoo.com*

Se estudió la incidencia de la contaminación orgánica, las variaciones del caudal y la calidad de ribera sobre la estructura y distribución de las comunidades de macroinvertebrados bentónicos en el río Chico (San Salvador de Jujuy, Provincia de Jujuy, Argentina). Se determinaron los taxa en gradientes de buena a mala calidad del agua de este río urbano. Se realizaron 2 muestreos desde la naciente hasta la desembocadura, en mayo y octubre de 2009, abarcando dos períodos del año con diferente caudal. Los resultados obtenidos muestran que tanto la densidad como la diversidad fueron influenciadas por la contaminación orgánica debida a los aportes de efluentes, principalmente de establecimientos pecuarios. Se registran 41 taxa, siendo los quironómidos, oligoquetos y moluscos los dominantes, sobre todo en las estaciones que presentan mayor grado de contaminación. Se observan indicios de una recuperación natural en un tramo con presencia de especies indicadoras de buena calidad de agua como Corydalidae, Psephenidae y Leptophlebidae. Esta característica se observa en los dos períodos de tiempo estudiados, si bien la diversidad en general es mayor en octubre. Después de su paso a través de la zona urbana la contaminación incide en la disminución de los parámetros comunitarios hasta su desembocadura.

Evaluación de la integridad ecosistémica en cuencas con distinto uso antrópico en yungas de Jujuy: macroinvertebrados bentónicos como bioindicadores

Vargas Rodríguez, Nelly; **Pizzolini, Ivanna C.**; Alfaro, Anahí; Jurado, Nadia; Romero, Cecilia F. & Sandoval, Carina
Cátedra de Ecología, Universidad Nacional de Jujuy. *ivi_pizzolini@hotmail.com*

Se estudió el efecto del uso de la tierra en la cuenca del río Yala y río El Morado, situada en la zona correspondiente a yungas de Jujuy (Provincia de Jujuy, Argentina) y su impacto sobre la estructura y distribución de las comunidades de macroinvertebrados bentónicos. En cada localidad se realizaron dos muestreos en la zona de cabecera de cuenca, en un tramo entre los 1600–1900 msnm, en agosto y noviembre de 2009. Los resultados obtenidos muestran que tanto la densidad de grupos considerados como buenos indicadores de calidad de agua así como la diversidad, mostraron diferencias entre las cuencas y en la parte baja del tramo estudiado en la cuenca con mayor perturbación. Se registraron 27 taxa en el Morado y 32 en Yala, siendo dominantes los efemerópteros, quironómidos y oligoquetos. Es notable la baja diversidad en la parte baja en Yala a comienzos de la primavera donde los efemerópteros están ausentes. Asimismo, se observa la ausencia de Leptophlebidae en el muestreo de noviembre. Sumado a esto, los plecópteros muestran una menor abundancia, mientras que en el Morado la presencia de estos grupos buenos indicadores se mantiene constante en ambos muestreos.

Efecto comparativo de glifosato grado técnico y un formulado comercial sobre la comunidad perifítica de agua dulce

Vera, María S.; Juárez, Ángela B. & Pizarro, Haydée
DEGE – DQB, FCEyN, UBA / CONICET. *msolangevera@ege.fcen.uba.ar*

Se estudió el efecto de los herbicidas glifosato (grado técnico) y Glifosato Atanor® (formulado comercial de glifosato) sobre los pigmentos de la comunidad perifítica dulceacuícola desarrollada sobre sustratos artificiales. En el laboratorio se ensayaron: dos herbicidas, *glifosato* (sal de isopropilamina) y *Glifosato Atanor®* (48% p/v de la sal), ambos a una concentración de 3 mg l^{-1} de glifosato (ingrediente activo) y un *control* (sin adición de herbicida). Se realizaron ocho muestreos: antes de la aplicación del herbicida, y a las 2, 6, 10, 24, 48, 96 y 192 h luego de la aplicación del glifosato. En cada tiempo de muestreo se extrajeron 3 sustratos de cada uno de los tratamientos para llevar a cabo el análisis de pigmentos (clorofilas *a* y *b* y carotenos) de la comunidad perifítica. Se observó aumento significativo de la clorofila *a* perifítica a partir de las 48 h de la aplicación de los herbicidas, con un incremento mayor en el perifiton tratado con glifosato puro hacia el final del experimento. Se observó aumento significativo en Chl *a*/Chl *b* a partir de las 48 h en ambas presentaciones de glifosato, que indicaría un estímulo en la actividad de los fotosistemas de la fracción algal de la comunidad.

Variación latitudinal de la biodiversidad de diatomeas en lagos a lo largo de una transecta patagónica

Vinocur, Alicia; Izaguirre, Irina & Tell, Guillermo
Limnología, Deptos. EGE y DBBE, FCEN, UBA / CONICET. *avinocur@ege.fcen.uba.ar*

Se estudió la flora diatomológica de 33 cuerpos de agua de diferente morfometrías, características físico-químicas y estado trófico (lagos, lagunas y ambientes distróficos) en una transecta latitudinal desde el sur de la Provincia de Chubut hasta Tierra del Fuego. Las muestras se recolectaron durante las primaveras de 2007 y 2008. Se registraron en total 223 taxones, variando la riqueza entre 5 y 67 especies en los distintos ambientes. La relación entre la biodiversidad de diatomeas y los factores ambientales se evaluó mediante un análisis de correspondencia canónica (CCA). Los dos primeros ejes de este análisis explicaron un 43,7% de la variación en las comunidades. El test de Montecarlo resultó significativo para todos los ejes canónicos ($p=0,002$). La latitud, la altitud, la conductividad y la concentración de carbono orgánico disuelto fueron las variables con mayor peso en la composición diatomológica del fitoplancton de estos ambientes. La mayor parte de las especies fueron registradas en distintos tipos de lagos. La influencia de la latitud se evidenció también en el ordenamiento de los lagos, el que permitió reconocer tres grupos: lagos de Chubut, de Santa Cruz y de Tierra del Fuego.

Patrones ecomorfológicos del otolito *sagitta* de especies continentales

Volpedo, Alejandra V.; **Tombari, Andrea D.**; González Naya, Jimena & Fuchs, Daniela V.
Depto. Biodiversidad y Biología Experimental, UBA / Centro Estud. Transdiscip. Agua, FVET, UBA-CONICET / MACN, Bernardino Rivadavia, CONICET / División Zoología Vertebrados, FCNyM, UNLP.
tombari@bg.fcen.uba.ar

Los peces presentan una estrecha relación con el ambiente que frecuentan. Esta relación se refleja en diferentes estructuras anatómicas. El objetivo de este trabajo fue evaluar el otolito *sagitta* como indicador de los hábitos en peces dulceacuícolas de Argentina. Se analizó la morfología y morfometría de cinco grupos ecológicos de peces: (1) frecuentadores de fondo, (2) nadadores de río abierto, (3) bentónicos, (4) de aguas quietas y vegetadas, y (5) de charcas temporarias. Se calcularon índices morfométricos de los otolitos de cada especie (índice EL%: ancho máximo de la *sagitta* (AO) / largo máximo de la sagitta (LO); índice S%: superficie del *sulcus* (SS) / superficie total del otolito (SO)) y se compararon estadísticamente mediante ANCOVA, con largo total del pez (LT) como covariable. Los resultados evidenciaron que existen diferencias morfológicas y morfométricas entre los otolitos de los peces de diferentes hábitos (grupo 1: EL% = 70, S% = 36, grupo 2: EL% = 57, S% = 32, grupo 3: EL% = 100, S% = 47, grupo 4: EL% = 95, S% = 28 y el grupo 5: EL% = 113, S% = 6). Las características morfológicas y los índices morfométricos propuestos son una herramienta útil en estudios tróficos, para caracterizar las *sagittae* de peces continentales de Argentina en relación a su hábito.

Explorando las relaciones tamaño corporal–densidad en un sistema de charcos temporales

Zarucki, Matías; Berazategui, Mauro A. & Arim, Matías
Sec. Zool. Vertebrados, Fac. de Ciencias, UdelaR / CASEB. *mzarucki@gmail.com*

El tamaño corporal es una propiedad fundamental de los organismos. Es de los principales determinantes del metabolismo y como consecuencia del uso de recursos. La relación entre el tamaño corporal y la abundancia revela cómo los recursos están particionados en un ecosistema, presentando las especies de mayor tamaño menores densidades poblacionales. Se han documentado diferentes relaciones entre el tamaño corporal y la abundancia, pero debido a que cada patrón ha sido generado por una combinación diferente de procesos han habido dificultades en su interpretación. En el presente trabajo se analizaron los diferentes patrones tamaño–abundancia para los organismos presentes en un sistema de 18 charcos temporales. Se estimaron el patrón global de tamaño–abundancia y los locales para cada uno de los charcos, utilizándose distintos métodos en la estimación de parámetros (histogramas, histogramas con bineado exponencial, probabilidad inversa acumulada). Se obtuvieron resultados congruentes con lo esperado por el marco teórico. Nuestros resultados indican que los patrones de escalamiento podrían depender del abordaje metodológico utilizado y del nivel de organización considerado.

COMUNICACIONES LIBRES
Comunidades terrestres

29 presentaciones orales

92 presentaciones murales

ORALES

Diversidad florística en un predio forestal en la transición Iberá–Campos y Malezales

Arias, Mariano; Falguera, Constanza; Zuleta, Gustavo A.; Homberg, Marina A. & Faggi, Ana M.
Depto. Ecología y Cs. Ambient., Univ. Maimónides / Fac. Ingeniería, Univ. Nac. de Lomas de Zamora / MACN, CONICET. *postgrado.ambiental@maimonides.edu*

En la ecorregión de Campos y Malezales las forestaciones industriales se han incrementado en las últimas décadas. Empresas interesadas en la certificación forestal deben incluir en su manejo ambiental la protección de la diversidad natural y requieren información ecológica precisa a escala local. En el predio Puerto Valle (5334 ha) en el NE de Corrientes en 2009-2010 se realizaron relevamientos florísticos en parcelas (1000 m^2) y transectas (100 m). El 37% del área corresponde a forestaciones de eucalipto y de pino, el resto a pastizales, pajonales y bosques. Se estudia riqueza (R) y diversidad (D) de 7 unidades: Bosque ribereño del Paraná (R: 52; D: 1,31), Bosque ribereño (R: 91; D: 1,83), Forestaciones de pino (R: 73; D: 2,03), de eucalipto (R: 74, D: 2,21), pastizal con palmeras ribereño (R: 239, D: 3,6) y no ribereño (R: 126, D: 3,22), pastizal ganadero (R: 74, D: 2,86). El pastizal con palmeras ribereño es el más rico y diverso y el bosque ribereño del Paraná el más pobre. Se discuten los índices analizados y se evalúa el valor conservativo de las unidades considerando uso actual y futuro, establecimiento de áreas protegidas, restauración de ambientes degradados y reducción de la carga ganadera.

Efectos de la desertificación sobre la fenología de las diez especies vegetales dominantes del Monte Austral

Bisigato, Alejandro J.; Campanella, M. Victoria & Pazos, Gustavo E.
Centro Nacional Patagónico, CONICET. *bisigato@cenpat.edu.ar*

Durante 14 meses se registró la fenología de las diez especies vegetales dominantes del Monte Austral en 3 áreas con distinto grado de desertificación inducida por sobrepastoreo ovino. En cada área se siguieron 20 individuos de cada especie, se midió su tamaño y se estimaron su cobertura interna y la proporción de ramas ramoneadas. La fenología de siete especies se diferenció entre áreas. Cinco de esas especies mostraron períodos vegetativos más largos y/o incompletos, a la vez que sus períodos reproductivos fueron más cortos y/o menos dominantes. Por el contrario, dos especies mostraron períodos reproductivos más largos y períodos de reposo más cortos, indicando estaciones de crecimiento más largas. Comúnmente, las plantas de las áreas más desertificadas fueron más pequeñas y/o con follaje menos denso. Sin embargo, sólo la fenología de dos especies se relacionó con la proporción de ramas ramoneadas. Estos resultados indican que la desertificación, al igual que otros componentes del cambio global, puede afectar la fenología de las especies. Además, dado que los cambios son especie-específicos, su monitoreo empleando NDVI sería difícil dado que los sensores remotos proveen información promedio ponderando las especies de acuerdo a su cobertura.

Cambios fisonómicos asociados a diferentes cargas ganaderas en las Sierras Grandes de Córdoba

Cingolani, Ana M.; Vaieretti, María V.; Giorgis, Melisa A.; Gurvich, Diego E.; Poca, María; Tecco, Paula A. & von Müller, Axel R.
Instituto Multidisciplinario de Biología Vegetal. *acingola@com.uncor.edu*

Con el objetivo de determinar el manejo ganadero más adecuado para las Sierras Grandes de Córdoba, analizamos los cambios fisonómicos de la vegetación producidos en 5 años bajo diferentes cargas ganaderas. Para ello marcamos 200 parcelas permanentes de 4×4 m repartidas en distintos potreros, situaciones topográficas y comunidades vegetales. Todos los años, a partir del 2004, visitamos las parcelas y evaluamos la cobertura de distintas formas de vida, junto con otras variables. Obtuvimos las tendencias de cambio calculando la pendiente de una regresión entre cada variable y el tiempo. Encontramos que la cobertura de leñosas aumenta con exclusión ganadera y con cargas bajas, mientras que con cargas altas la cobertura se mantiene o disminuye. Los pastos en mata (pajas) sólo disminuyeron cuando la carga era baja o nula y fueron reemplazados por leñosas. En el resto de las situaciones, las pajas aumentaron su cobertura, reemplazando a los céspedes de pastoreo. Este aumento fue mayor bajo exclusión ganadera y menor en sitios con alta carga. Concluimos que para recuperar los bosques es necesario mantener cargas bajas o nulas, y que para mantener los céspedes, las cargas altas son una medida poco eficaz a largo plazo.

Distribución de dos felinos en las Yungas: Tirica (*Leopardus tigrinus*) y Margay (*Leopardus wiedii*)

Cuyckens, Griet A.E.; Perovic, Pablo G. & Tognelli, Marcelo F.
Museo de Ciencias Naturales, Conicet / Delegación NOA, Administr. de Parques Nacionales / IADIZA, Cricyt / IUCN. *grietcuyckens@yahoo.com*

La intensidad de la competencia interespecifica depende de los requisitos de las especies. Dos especies congenéricas en simpatría a nivel regional pueden evitar la competencia repartiendo el espacio a menor escala. En este trabajo se pone a prueba la hipótesis de la partición geográfica a nivel mesoescala (1 km^2) en la ecoregion de las Yungas para Tirica (*Leopardus tigrinus*) y Margay (*L. wiedii*). Para eso, se realizó una recopilación de puntos de presencia. En las Yungas, se midió la distancia promedia de los puntos de presencia de Tirica con respecto al Margay más cercano. Se realizaron mapas de distribución potencial (MaxEnt), que se superpusieron para medir el solapamiento. Se obtuvieron 68 puntos de presencia para cada especie, de los cuales el 54 % (37) de Margay se ubican en las Yungas y solo el 13 % (9) de Tirica. La distancia promedio es 5.26 (± 3.96) km. El Margay compartiría 27% de su área con Tirica, mientras que el Tirica compartiría 99 %, teniendo un solapamiento aproximado de 7305.3 km^2. No habría una partición del espacio a esta escala, y el Margay encontraría una superficie mayor de hábitat potencial en las Yungas con respecto al Tirica.

Análisis de la evolución de coberturas en las transiciones del humedal y áreas periurbanas de los valles de la Confluencia

Datri, Leonardo A. & Maddio, Rafael
Universidad de Flores. *leodatri@hotmail.com*

La Confluencia (38°57' S; 68°04' O) configura un paisaje originado en las recurrentes e históricas transformaciones antrópicas. El objetivo del trabajo es analizar la evolución de los cambios de coberturas en la transición periurbana de Neuquén sobre el humedal. Se digitalizaron restituciones de Hidronor SE (1986) y se caracterizaron imágenes satelitales CBERS 2B. Se clasificaron las unidades de paisaje por medio de teledetección, con empleo de software ArcGis. Se realizó una ventana de aproximación al eje de desarrollo urbano Colonia Valentina y Las Perlas, de la que se obtuvieron métricas del paisaje a los fines de evaluar la heterogeneidad y los efectos de la fragmentación. Los resultados permiten estimar que la complejidad estructural del área configura un mosaico heterogéneo y dinámico, con transformaciones crecientes como consecuencia del proceso de urbanización. El índice de Shannon a escala de parches es de 1,78 y la tasa de cambio de parches de vegetación de bosque se incrementó en un 10 % en los últimos veinticinco años. La dinámica de los procesos espaciales que se estudian ocurren en forma sincrónica con la evolución de distintas comunidades serales. El trabajo permite proponer áreas de protección y de uso del suelo sobre el humedal.

Composición y estructura de un ensamble de aves silvestres en torno a un sistema avícola en la región de Valparaíso, Chile

Duclos, Melanie & Hidalgo, Héctor
Escuela de Cs. Veterinarias, Univ. Viña del Mar / Depto. Patología Animal, Universidad de Chile. *mdk.vet@gmail.com*

Para esclarecer la relación entre la avicultura y la avifauna silvestre, en el presente trabajo se estudió la composición y estructura de un ensamble de aves silvestres en una granja de gallinas ponedoras situada en la región de Valparaíso, Chile. Durante el 2008 se realizaron conteos directos de punto fijo y líneas de transecto en dos grupos de estaciones: (a) "ambiente natural", constituido por cuatro unidades vegetacionales, cada una asociada a tres variables productivas; (b) "ambiente productivo", compuesto por tres sitios: guaneras, interior y exterior de galpones. Durante 12 meses, se registró un total de 78 especies, agrupadas en 31 familias y 14 órdenes. El 78% correspondió a aves terrestres, 21% a acuáticas, y 1% a marinas. Los resultados demostraron que las diferencias en composición y estructura del ensamble se explicaron por las características de manejo y presencia de recursos del sistema productivo, más que la estructura vegetacional imperante. Se concluye que las especies de avifauna silvestre se vieron favorecidas por el ambiente productivo y la presencia de elementos naturales. Los ambientes (a) y (b) fueron capaces de proveer elementos y condiciones favorables para ellas, escenario que juega un rol fundamental para su conservación en áreas intervenidas.

Baja redundancia funcional de un ensamble de vertebrados depredadores en un paisaje fuertemente fragmentado de Chiloé (X Región, Chile)

Farias, Ariel A. & Jaksic, Fabián M.
CASEB, P. Universidad Católica de Chile. *afarias@bio.puc.cl*

Los efectos de la fragmentación del hábitat sobre diversidad funcional de los ensambles han sido escasamente explorados, dependiendo estos de su riqueza inicial y de la asociación existente entre los rasgos funcionales y las respuestas a filtros ambientales de las especies. Ambos factores determinan el grado de redundancia funcional del ensamble, con connotaciones importantes para el funcionamiento ecosistémico. En este trabajo se determinó el efecto de la fragmentación del hábitat sobre la diversidad taxonómica y funcional de un ensamble de vertebrados depredadores (i.e. carnívoros y rapaces) en el noreste de la isla de Chiloé (X Región, Chile), construyendo funciones de incidencia para cada especie a partir de registros de presencia-ausencia en fragmentos de bosque nativo difiriendo en sus características estructurales (i.e. tamaño, forma y conectividad). Estas fueron utilizadas para predecir la diversidad funcional esperada en los fragmentos mediante *bootstraping* y a partir de información publicada sobre sus rasgos funcionales. De la comparación de estos resultados con lo predicho por modelos neutrales se determinó una baja redundancia funcional producto de los efectos positivos y sinergísticos del tamaño y complejidad en la forma de los parches, lo que sugiere un serio compromiso de la fragmentación sobre la diversidad funcional y funcionamiento ecosistémico.

Distribución y características funcionales de enredaderas en distintas comunidades vegetales del Bosque Serrano, Córdoba

Ferrero, M. Cecilia; Gurvich, Diego E.; Zeballos, Sebastián R.; Whitworth-Hulse, Juan I. & Giorgis, Melisa A.
Cátedra de Biogeografía – IMBIV, UNC-CONICET. *mceciferrero@gmail.com*

Se conoce poco sobre los factores que afectan la distribución de enredaderas a escala local, y de cómo las características funcionales explican dicho patrón. El objetivo del trabajo fue estudiar la distribución de enredaderas en un gradiente fisonómico del Bosque Serrano (desde pastizales a bosques, además de bosques de la exótica *Ligustrum lucidum)*, caracterizar funcionalmente a las especies y analizar si la composición puede ser explicada por dichas características. Se realizaron censos de enredaderas y se determinaron características ambientales y la riqueza y diversidad de cada sitio. A las especies se les midieron 11 caracteres funcionales. Además, se realizaron multivariados florísticos y de caracteres y correlaciones entre los principales ejes. Se encontraron cambios en la composición en el gradiente relacionados con la altura máxima de la vegetación y la cobertura arbustiva. Los sitios con vegetación nativa fueron más ricos y diversos que los ligustrales. Existieron diferencias funcionales entre las especies, que variaron en un eje de crecimiento y uno de capacidad competitiva. No se encontró relación directa entre composición y características funcionales. Sin embargo, los bosques nativos presentaron mayor diversidad funcional que los pastizales y arbustales, posiblemente vinculada a las condiciones de luz, humedad y disponibilidad de sostén.

Patrones espaciales en el recambio de especies entre comunidades de aves en diferentes estaciones climáticas

Filloy, Julieta; Apellaniz, Melisa F. & Bellocq, M. Isabel
Depto. Ecología, Genética y Evol., UBA / CONICET. *jfilloy@ege.fcen.uba.ar*

El estudio de patrones de composición de comunidades y sus procesos causales es central en ecología. La distancia geográfica y la similitud en las condiciones ambientales determinan la similitud taxonómica entre comunidades según la capacidad de dispersión y adaptación de las especies. En regiones templadas con marcada actividad agrícola, las condiciones climáticas y el manejo de la tierra presentan una dinámica estacional que influye en la similitud ambiental entre sitios. Investigamos la similitud taxonómica entre ensambles de aves en relación a la similitud ambiental de acuerdo a las condiciones climáticas, el uso de la tierra y la distancia geográfica, en dos estaciones del año. Realizamos relevamientos de aves y variables de cobertura de la tierra y compilamos datos climáticos para 12 sitios cubriendo 500 km en dirección E-O al sur de la Región Pampeana, en otoño y primavera. La similitud taxonómica entre ensambles resultó asociada a la similitud climática y a la distancia geográfica e independiente del uso de la tierra en ambas estaciones. En la región, las especies parecen tolerantes a los cambios estacionales en la actividad humana y distribuirse en función de requerimientos de nicho relacionados con condiciones ambientales que covarían con la distancia geográfica.

Efecto facilitativo de *Baccharis magellanica* y *Acaena integerrima* en un gradiente de cobertura por *Nothofagus antarctica* en la Patagonia chilena

García Lino, Carolina; Cáceres, Y. & León, M.
Univ. Concepción / Inst. Ecología y Biodiversidad / Universidad de Mérida / CEAZA, Universidad de La Serena. *mgarcial@udec.cl*

Las interacciones positivas planta–planta incrementan su frecuencia en ambientes extremos. El estudio fue realizado en la Patagonia chilena, en un bosque abierto de *Nothofagus antarctica*. Se evaluó el efecto facilitativo de los cojines *Acaena integerrima* y *Baccharis magellanica* en un gradiente de cobertura (0–100%) por *N. antarctica*. Se estableció riqueza y abundancia dentro y fuera de 40 cojines de *A. integerrima* y de *B. magellanica*. Se calculó el RII (Intensidad de interacción relativa en plantas) = ($dentro_{cojín}$ - $fuera_{cojín}$)/($dentro_{cojín}$ + $fuera_{cojín}$). El número de especies albergadas dentro del cojín fue más alto en *B. magellanica* (14 especies) que en *A. integerrima* (7), mientras que el número de individuos por especie albergada fue más alto dentro que fuera del cojín. La temperatura del suelo dentro como fuera en cojines bajo dosel no presenta diferencias (ANOVA factorial, $P<0,05$), pero sí difiere cuando ambos cojines se alejaron de la especie arbórea. RII aumentó a mayor distancia arbórea en ambos cojines. Mayor cobertura tiende a disminuir el efecto facilitativo sobre las especies albergadas. Cuando el efecto sombra de *N. antarctica* no opera, RII incrementa y las diferencias de temperatura del suelo dentro y fuera de los cojines son significativas.

Convergencia en el proceso de sucesión primaria en un bosque de *Nothofagus betuloides* (Glaciar Seco, Provincia de Santa Cruz, Argentina)

Garibotti, Irene A. & Villalba, Ricardo
IANIGLA, CCT Mendoza, CONICET, Argentina. *ireneg@lab.cricyt.edu.ar*

La pregunta acerca de si se produce convergencia o divergencia en el proceso de sucesión primaria es importante para comprender diversos aspectos de la dinámica de las comunidades vegetales y para aplicar estrategias de recuperación de la vegetación en sitios degradados. En este trabajo se estudiaron las comunidades vegetales que se desarrollan en superficies expuestas por el retroceso del Glaciar Seco desde su máximo en la Pequeña Edad de Hielo. El objetivo fue analizar el patrón de sucesión primaria y la convergencia/divergencia en el desarrollo de las comunidades vegetales en relación a factores topográficos. Análisis de ordenación y clasificación mostraron que el principal gradiente de cambio en la estructura de la vegetación es el gradiente sucesional. Un segundo gradiente en la vegetación se encuentra asociado a la posición topográfica en la morena (cresta, ladera y base), indicando que variaciones a pequeña escala espacial en los factores ambientales afectan el desarrollo de la vegetación. El establecimiento de una comunidad dominada por *Nothofagus betuloides* tarda aproximadamente 100 años más en la cresta y la ladera que en la base de las morenas. La convergencia de las comunidades que siguen distintas trayectorias sucesionales ocurre aproximadamente 260 años desde el retroceso del glaciar.

El rol del fuego, la posición topográfica y la exposición sobre la composición florística y el suelo del Bosque Serrano, Córdoba, Argentina

Giorgis, Melisa A.; Cabido, Marcelo & Cingolani, Ana M.
Instituto Multidisciplinario de Biología Vegetal. *melisagiorgis@hotmail.com*

Se evaluó el efecto combinado del fuego, exposición y posición topográfica sobre la vegetación y características del suelo del Bosque Serrano en Córdoba a 900–1000 msnm. Para ello se eligieron cuatro situaciones con distinta historia de fuego durante los últimos 15 años. En cada situación se seleccionaron todas las combinaciones posibles de exposición y posición topográfica. En cada sitio se realizó un relevamiento florístico completo y se analizó una muestra compuesta de suelo. El fuego fue el principal factor determinante de la composición florística, separando fuertemente sitios quemados (matorrales y pastizales), y no quemados (bosques). El segundo factor importante fue la exposición, encontrándose también interacciones entre fuego y exposición, y entre fuego y posición topográfica. Para las características del suelo, el factor más importante fue el fuego, separando esta vez sólo sitios quemados de no quemados. También la exposición fue un factor condicionante, encontrándose interacción significativa entre fuego y posición topográfica. El fuego y la exposición topográfica condicionan la composición florística, determinando el límite y distribución del bosque. Además, el fuego produce efectos drásticos sobre las características del suelo: sitios no quemados tienen más desarrollo y acumulación de nutrientes que sitios quemados, aunque sea hace mucho tiempo.

Interacción entre carnívoros nativos y exóticos en un ecotono: la costa del canal Beagle, Argentina

Gomez, Jonatan J.; Gozzi, A. Cecilia; MacDonald, David W.; Gallo, Emilce A.; Centrón, Daniela & Cassini, Marcelo H.
Grupo GEMA, DCB & CONICET, Univ. de Luján, Argentina / WCRU, Dept. Zoology, University of Oxford, UK / Del. Reg. Patagonia subsede Sur, APN, Ushuaia / Depto. de Microbiología, Facultad de Medicina, UBA. *gomezjonatanjose@yahoo.com.ar*

En las costas adyacentes a mares altamente productivos puede existir un flujo de recursos hacia los ecosistemas terrestres y los carnívoros pueden usar las presas marinas de forma extensiva. Dos especies nativas y amenazadas (el huillín *Lontra provocax* y el zorro culpeo *Pseudalopex culpaeus lycoides*) y dos exóticas (el visón *Neovison vison* y el zorro gris *Pseudalopex griseus*) habitan la costa del Beagle. Los objetivos de este trabajo fueron: (1) describir la dieta, el uso de hábitat y la distribución de huillín, visón y zorros en la costa del canal Beagle, y (2) discutir el rol de los recursos marinos en la interacción ecológica entre estas especies. La dieta fue determinada del análisis de 245 fecas y la distribución fue establecida de relevamientos de signos. Las presas marinas estaban presentes en el 98,3 %, 70.4 %, 35.5 % y 18.2 % de las fecas de huillín, visón, zorro culpeo y gris, respectivamente. Otras especies también usan recursos marinos en el sur de la Patagonia, sugiriendo que los canales fueguinos ilustran un subsidio alimentario alóctono desde el mar. En esta comunidad de cuatro predadores simpátricos, dos nativos y dos exóticos, la coexistencia parece ser facilitada por una renovación del subsidio marino.

Avifauna estacional en la Reserva Natural Villavicencio, Las Heras, Mendoza, Argentina

Gómez, Viviana & Capllonch, Patricia
Geobotánica y fitogeografía, CRICYT, Mendoza / CN de Anillado de Aves, Inst. M. Lillo, Tucumán. *viv_ave@yahoo.com*

Se estudia la estacionalidad de aves en la Reserva Natural Villavicencio para conocer si constituye un sitio de invernada o de parada para aves migratorias, y determinar qué características de la vegetación atraen a las aves. Se identificaron parches de vegetación de matorral, pastizal, y vegetación antrópica. Se trazaron 10 transectas de 200×60 m, en donde se censaron las aves según las estaciones del año. Se instalaron redes de neblina de 12,5×2,5 m. Se registraron y fotografiaron las unidades vegetales y las aves observadas. Datos preliminares indican que los registros de aves aumentan durante primavera y verano y que existen preferencias de las aves por diferentes parches. Un 61,11 % de la avifauna prefiere el parche de exóticas; 11,11 % prefiere el matorral arbustivo; 0 % el pastizal solo; 22,22 % comparte el matorral y el pastizal; 5,56 % comparten matorral, pastizal, y bosque. Conclusiones previas indicarían que existe estacionalidad debido al aumento de especies de aves durante primavera-verano. Respecto a las características de la vegetación que hacen del medio propicio para la presencia de éstas, es un dato que aún se encuentra en estudio.

Factores relacionados a los cambios de cobertura en bosques del Chaco Seco de la provincia de Córdoba

Hoyos, Laura E.; Cingolani, Ana M.; Vaieretti, María V. & Cabido, Marcelo
IMBIV, UN Córdoba-CONICET. *laurahoyos@gmail.com*

En el presente trabajo se analizaron las causas posibles de los cambios en el uso de la tierra en tres sectores del Chaco Seco de la provincia de Córdoba. Se utilizaron mapas de vegetación realizados a partir de imágenes Landsat de los años 1979 y 2004. Estos se combinaron para crear una imagen de cambios. Además, se desarrolló un SIG incluyendo diferentes capas temáticas como posibles variables explicatorias. Se seleccionaron 81 áreas circulares (20 km^2), y para cada una se obtuvo la proporción de cada tipo de cambio. Se realizó un PCA para detectar tendencias de cambio: el primer componente reflejó un gradiente de conversión a cultivos y el segundo reflejó un gradiente de abandono. Las variables más asociadas a estos ejes indicaron que las áreas con mayores precipitaciones, mayores índices de productividad del suelo, y más cercanas a asentamientos humanos y caminos fueron las que experimentaron mayor conversión a cultivos, mientras que las áreas con las características opuestas mantuvieron la vegetación natural o semi-natural. Por otro lado, los resultados también indicaron que las áreas más bajas y posiblemente inundables experimentaron un mayor abandono de cultivos permitiendo una recuperación progresiva de la cubierta vegetal leñosa.

¿La invasión por *Ligustrum lucidum* modifica los ensambles de aves de los talares bonaerenses?

Izquierdo, Vicente M. & Cueto, Víctor R.
Administración de Parque Nacionales / Depto. Ecología, Genética y Evolución, FCEyN, UBA.
mizquierdo@apn.gov.ar

Estudiamos los cambios producidos en los ensambles de aves en un gradiente de invasión por *Ligustrum lucidum* en los talares de la Reserva Natural Otamendi, Buenos Aires, Argentina. Se realizó un muestreo estival y otro invernal de aves utilizando conteos por puntos de radio fijo. En los mismos puntos se estimó la cobertura por especie vegetal y la estructura vertical del follaje. Los datos obtenidos fueron analizados mediante Análisis de Correspondencia Canónica. Los resultados mostraron un cambio en la composición de los ensambles de aves, tanto en invierno como en verano. En el período estival las especies insectívoras y migratorias estuvieron asociadas a los sitios dominados por especies vegetales típicas del talar. Las especies de aves asociadas con las zonas dominadas por *L. lucidum* fueron residentes y frugívoras o granívoras (e.g., *Turdus rufiventris*, *Columba picazuro*, *Pitangus sulphuratus*, *Zenaida auriculata*). En invierno, el patrón de distribución de las especies de aves fue similar al observado durante el verano. La invasión por *L. lucidum* tendría efectos directos debido al incremento en la abundancia de alimento (frutos y semillas) e indirectos (probablemente a través de la disminución en la abundancia de artrópodos) que afectan a los niveles tróficos superiores en los talares.

Variaciones en la diversidad alfa, beta y gamma de comunidades liquénicas saxícolas de las sierras de Tandil, provincia de Buenos Aires

Lavornia, Juan & Kristensen, M. Julia
CINEA, FCH, UNCPBA / CONICET / Facultad de Ciencias Naturales y Museo, UNLP.
juan_lavornia@hotmail.com

El Sistema de Tandilia constituye un hábitat singular en el entorno pampeano. Los sustratos rocosos aflorantes elevan la heterogeneidad ambiental y albergan comunidades de líquenes saxícolas cuya estructura aún no es bien conocida. El objetivo fue analizar la riqueza y diversidad de éstas comunidades en sus dimensiones alfa (α), beta (β) y gamma (γ). Se realizaron 229 censos en 11 sectores serranos consignando cobertura por especies. Se estimaron índices de riqueza, diversidad y equidad (α) el coeficiente de similitud de Jaccard y el índice de Cody (β). Gamma se calculó en base a la riqueza media del área y la de cada sitio considerando su dimensión espacial. Los sectores presentaron alta diversidad interna (α), obteniendo valores entre el 74,54 y el 92,64% de la diversidad máxima potencial y alta equitatividad. La diversidad entre sitios (β) fue baja, el 72,73% de los sitios presentó una similitud $\geq$65%. El reemplazo de especies fue $\leq$4 (máximo 6) en el 71% de los recambios. La diversidad γ definió un gradiente donde una alta diversidad interna (α) contribuyó en un 79,25% a la diversidad del paisaje, mientras que una menor diversidad entre sitios (β), aportó el 20,15% de la variación.

La sequía expone la dinámica espacial de las hormigas granívoras del género *Pogonomyrmex* en el desierto del Monte central

Milesi, Fernando A.; Lopez de Casenave, Javier & Pol, Rodrigo
Ecodes, Depto. Ecología, Genética y Evolución, UBA / Ecodes, IADIZA, CCT Mendoza, CONICET.
fermilesi@ege.fcen.uba.ar

Las temporadas 2007-8 y 2008-9 fueron muy secas en el desierto del Monte central. Estudiamos la disposición espacial de las colonias de tres especies de hormigas granívoras del género *Pogonomyrmex* que coexisten en la Reserva de la Biosfera de Ñacuñán (Mendoza, Argentina). Relevamos las colonias presentes sobre dos transectas de 1500 m durante febrero de 2010, y comparamos los resultados con los de relevamientos previos, analizando los patrones espaciales y su asociación con variables edáficas. En 2004 y 2007 las colonias de *P. mendozanus* y las de *P. inermis* mostraron agregación intraespecífica y segregación interespecífica. La ubicación de los grupos de colonias fue estable en el tiempo. Después de la sequía el número de colonias activas disminuyó notablemente (40–50%) y los patrones espaciales resultaron aún más notorios. Esto apoya la hipótesis de una dinámica espacial de retracción–expansión en un ambiente no saturado, donde solo algunas áreas permiten la supervivencia durante períodos desfavorables de las colonias de cada especie, con poblaciones que se expanden a áreas marginales contiguas durante períodos benignos. Las condiciones restrictivas estarían asociadas a características edáficas: hay una marcada asociación de los grupos de colonias de cada especie con la textura y la permeabilidad del suelo.

Assembly rules in primate communities from Amazonia based on functional groups

Monteiro, Juliana; Pinto, Miriam P.; Boubli, Jean P. & **Grelle, Carlos E.V.**
Dept. Ecologia, Inst. de Biologia, UFRJ, Brasil / Wildlife Conservation Society Brazil.
grellece@biologia.ufrj.br

An interesting question in Ecology is related to the occurrence of the pattern of organization of species in communities. After analyzing small mammal communities in Australia, Fox (1987) created an assembly rule based on functional groups. Here we tested if primate communities in the Amazon showed any structure regarding the number of species by functional groups. We compiled presence-absence data for different primate species from various sites in the Brazilian Amazon basin, 17 along the Rio Juruá and 20 along the Rio Negro, and used a null model to test the existence of an assembly rule. Our initial hypothesis was that these communities were structured by a deterministic mechanism (interespecific competition). Communities along the Rio Juruá did not show any structure regarding the number of species by functional groups. In this case the random composition of species could be due to mechanisms that we did not investigate. For communities along the Rio Negro, we found that for many sites the species were equally distributed in the different functional groups and patterns of co-occurrence were significantly non-random. So, our initial hypothesis was accepted only for these communities, where interespecific competition seemed to be an important process in structuring these communities.

Efecto del tamaño corporal y la presión de caza en los mecanismos de coexistencia entre el jaguar y el puma en el Bosque Atlántico de Misiones

Paviolo, Agustín; De Angelo, Carlos; Di Bitetti, Mario S.; Palacio, Lucía & Cruz, Paula
Inst. Biología Subtropical, UNAM / CeIBA / CONICET. *paviolo4@gmail.com*

Estudiamos la dieta, uso de hábitat y patrón de actividad de jaguares y pumas en áreas con distinta presión de caza del Bosque Atlántico de Misiones. Analizamos la dieta a partir de heces y evaluamos el uso de hábitat y el patrón de actividad mediante registros obtenidos con cámaras-trampa en el periodo 2003–2008. Los jaguares consumieron mayor proporción de presas grandes y tuvieron una dieta menos diversa que los pumas, pero el grado de solapamiento trófico fue alto entre las dos especies. Esto sugiere que podría existir competencia inter-específica por explotación y que los pumas soportarían mejor las situaciones con escasez de presas grandes. Ambas especies fueron más abundantes en hábitats con menor caza y mayor abundancia de presas, y no encontramos evidencia de diferencias en el uso del espacio. Las hembras de puma, pero no los machos, cambiaron su patrón de actividad diario en función de la presión de caza y la abundancia de jaguares, probablemente porque son más vulnerables, por su menor tamaño, a ser atacadas por éstos.

Contribución de las especies raras y comunes a la variabilidad geográfica de la riqueza de plantas leñosas en Uruguay

Pérez Quesada, Analía & Brazeiro, Alejandro
Facultad de Ciencias, UDELAR, Uruguay. *apquesada23@gmail.com*

Un rasgo muy importante en los patrones de riqueza de especies es que se producen a través de la contribución de las especies raras y comunes, aunque generalmente, son éstas últimas las que explican una mayor proporción de la variabilidad geográfica de la riqueza. En regiones de transición biogeográfica se espera una alta incidencia de especies raras, por lo cual su contribución a los patrones de riqueza podría ser más relevante. Se analizó la diversidad de leñosas de Uruguay, inserto mayoritariamente en la región pampeana, pero con fuertes influencias de las provincias paranaense y chaqueña. Se elaboraron mapas de distribución potencial para las 302 especies de leñosas nativas, a partir de información publicada y registros de herbarios (12000). La sobreposición de los mapas individuales sobre una grilla (cuadrícula de 625 km^2) permitió analizar los patrones de riqueza. La distribución de los rangos geográficos reveló un patrón bimodal, con predominio de especies raras (57%). Se observó una importante variabilidad geográfica, destacándose tres zonas de alta diversidad. El ensamble global fue dividido en cuatro subensambles (quartiles de distribución), encontrándose correlaciones positivas con la riqueza total. A pesar de la alta "rareza", fueron las especies "intermedias" (quartil 3) quienes dominaron la variabilidad espacial.

Grupos funcionales en líquenes como indicadores del uso agrícola de la tierra

Quiroga, Carolina; Estrabou, Cecilia & Rodriguez, Juan M.
Centro de Ecología y Rec. Nat. Renov., FCEFyN. UNC. *caroygabi_4@hotmail.com*

El deterioro de los ecosistemas del norte cordobés comienza aproximadamente en 1990 y fragmenta el bosque en parches expuestos a disturbios. La pérdida de biodiversidad, de especies, trae aparejada disminución de funcionalidad del ecosistema, por lo que implica también pérdida de grupos funcionales. Los objetivos del trabajo fueron identificar y caracterizar la comunidad liquénica asociada al uso agrícola de la tierra, reconocer el o los grupos funcionales de líquenes en respuesta al mismo y evaluar su utilidad en bioindicación. En cada uno de los fragmentos analizados se registraron datos de cobertura de especies liquénicas por forófito, número de especies presentes por parche, tamaño, forma, cultivo al que se encuentra expuesto cada parche y grado de exposición al mismo. Para caracterizar grupos funcionales se consideraron características reproductivas, vegetativas y ecológicas. Se muestrearon 18 parches y 209 forófitos. Se pudo determinar un solo grupo funcional compuesto por *Physcia undulata*, *Physcia endochrysea*, *Parmotrema pilosum*, *Candelaria concolor* y líquenes crustosos. Todas estas son especies nitrófilas, foliosas adpresas al sustrato y toleran alta irradiación solar. La principal respuesta al disturbio del uso agrícola de la tierra es el reemplazo de especies de líquenes que pertenecen a ambientes boscosos por especies propias de zonas urbanas.

Hongos degradadores de la madera en una red de nidificación de aves que anidan en huecos en la selva Atlántica Argentina

Robledo, Gerardo; Cockle, Kristina; Bodrati, Alejandro; Segovia, Jose; Urcelay, Carlos & Martin, Kathy
Lab. de Micologia, IMBIV, UNC-CONICET, Argentina / Center App. Conserv. Res., Univ. British Columbia / Proyecto Selva de Pino Paraná, Misiones, Argentina / Fund. Félix de Azara, Univ. Maimónides, Argentina / Environment Canada, British Columbia, Canada. *glrobledo@yahoo.com*

Muchas aves anidan en huecos cuya formación depende en gran parte de los hongos degradadores de madera (parásitos del duramen de árboles vivos y saprofitos), pero nunca se ha estudiado la relación hongos–aves en bosques tropicales. En la Selva Atlántica (Misiones, Argentina) investigamos los hongos presentes en árboles-nido usados por aves excavadoras (producen su propio hueco) y aves adoptadoras (usan huecos existentes). Estudiamos 139 nidos de 7 excavadores y 21 adoptadores en 73 árboles-nido, 19 con fructificaciones de hongos de 2 familias: Hymenochaetaceae (género *Phellinus*) y Polyporaceae (varios géneros). Encontramos que *Phellinus* fructifica principalmente en árboles vivos mientras que Polyporaceae prefiere árboles muertos ($p=0.026$). Analizamos la preferencia por el tipo de sustrato de los linajes funcionales de nidificadores (Excavadores: Piciformes; Adoptadores: loros, tucanes, lechuzas, Passeriformes). Encontramos que los excavadores claramente prefieren sustratos muertos mientras que para los adoptadores es indistinto ($p=0.040$). La frecuencia de excavadores en nidos con Polyporaceae ($n=5$) fue mucho mayor que en nidos con *Phellinus* ($n=1$); los adoptadores presentaron un patrón similar pero menos marcado ($n=9$ y $n=6$ respectivamente). Nuestros resultados presentan un panorama preliminar de los hongos parásitos y saprofitos que generan condiciones para la excavación y formación de nidos no excavados.

Grupos funcionales de hongos degradadores de la madera en bosques de montaña del centro y noroeste de Argentina

Robledo, Gerardo; Urcelay, Carlos; **Drechsler-Santos, Ricardo** & Rajchenberg, Mario
Lab. de Micologia, IMBIV, UN Córdoba-CONICET, / Centro Forestal CIEFAP, Esquel, Argentina. *drechslersantos@yahoo.com.br*

Se ha propuesto que en las comunidades de hongos políporos se pueden identificar grupos funcionales (GF) basados en la ocurrencia de las especies en distintos sustratos. Investigamos si dicha propuesta se extiende a distintos sistemas boscosos; particularmente: a) bosques de *Polylepis australis*, Sierras de Córdoba y b) Yungas del NOA. Registramos diámetro, degradación (dureza) y tipo de sustrato donde fructificaban las especies. Realizamos análisis multivariados (Conglomerados-PCA) basados en la frecuencia relativa de las especies en los tipos de sustrato, diámetro y dureza promedio. En ambas comunidades se identificaron los 3 GF previamente propuestos: (1) parásitos facultativos que degradan y fructifican en fustes vivos, (2) saprofitos degradadores de sustratos de gran porte y (3) saprofitos degradadores de sustratos de bajo diámetro. En cada GF se encuentra al menos una de las especies dominantes de dichas comunidades fúngicas. Además, se identificaron 2 nuevos GF en las Yungas: especies que crecen sobre delgadas ramas vivas y especies que fructifican en el suelo. Estos patrones son consistentes con los encontrados previamente donde cada GF está constituido por al menos una especie dominante, principal responsable de los procesos asociados al GF, y numerosas subordinadas con funciones similares pero con menor impacto en el funcionamiento ecosistémico.

Biodiversidad de una ciudad en crecimiento: vegetación de parques urbanos en Santiago de Chile

Rodorff, Verena; Fischer, Leonie & Kowarik, Ingo
Dept. Ecology, Technical Univ. Berlin, Germany. *verena@rodorff.de*

Santiago se está transformando en una "Megaciudad" debido a que el número de habitantes ha aumentado rápidamente en los últimos años. En base al proceso de crecimiento e influencias ambientales, ¿qué diferencias hay entre la vegetación de parques a lo largo de un gradiente urbano–rural? La investigación compara la vegetación de los parques urbanos de Santiago de Chile en términos de crecimiento urbano y de la "biodiversidad" de la flora espontánea y cultivada de plantas vasculares. Se investigaron 15 parques urbanos y 150 parcelas a lo largo de un gradiente urbano–rural dividido en tres áreas de urbanización. Los datos recogidos permitieron evaluaciones fundamentales de las especies estudiadas y su relación con distintos factores ambientales. Los resultados de la diversidad de especies florales indican una diferencia significativa entre las tres áreas urbanas. Se identificaron una gran cantidad de especies en la zona centro de la ciudad (131 en total) y en las zonas urbano–rural (116 especies en total), por lo cual se reconocieron dos *hotspots* de diversidad floral. La evaluación de los datos permitió identificar la presencia de especies exóticas, nativas, endémicas y vegetación espóntanea, lo que es una contribución científica a la ecología urbana de Santiago.

Diversidad y estabilidad en pastizales semiáridos de Pampa Interior (San Luis): cambios asociados a la intensificación ganadera

Steinaker, Diego F.; Martini, Juan P.; Gomez Hermida, Vanina; Demaría, Manuel R.; Jobbágy, Esteban G.; Chicahuala, Martín S. & Arroyo, Daniel N.
Estación Experimental Agropecuaria San Luis, INTA / GEA, IMASL, Univ. Nac. San Luis-CONICET. *diego.steinaker@gmail.com*

La intensificación ganadera que están sufriendo las regiones semiáridas por corrimiento de las fronteras agrícola-ganadera, conduce al sobrepastoreo y reemplazo de pastizales naturales por pasturas implantadas. Estos disturbios y cambios en uso de la tierra generalmente disminuyen la diversidad, y pueden reducir en consecuencia, la estabilidad de la productividad primaria neta aérea (PPNA). En este trabajo testeamos esta hipótesis evaluando el coeficiente de variación interanual de la PPNA (como medida de estabilidad) en 123 sitios del pastizal con diversidad contrastante. Para estimar PPNA utilizamos índices de vegetación derivados de imágenes Landsat TM y MODIS-Terra (4–9 píxeles por sitio). En cada sitio además se evaluó abundancia por especie y diversidad (Shannon). Estados del pastizal degradados por sobrepastoreo fueron los de menor diversidad y riqueza, y a su vez los de mayor variabilidad del PPNA ($r = -0{,}41$; $P<0{,}01$). Por otra parte, el reemplazo de pastizales mixtos por pasturas monofíticas de *Eragrostis curvula* disminuyó el coeficiente de variación interanual de la PPNA (7,3 y 4,6% en pastizales y pasturas respectivamente, $P = 0{,}03$). Estos resultados revelan como cambios en el uso de la tierra relacionados con la intensificación ganadera reducen la diversidad, estabilidad y por lo tanto predictibilidad de estos sistemas.

Distribución de leñosas invasoras en las Sierras Grandes de Córdoba, Argentina: ¿Existen restricciones altitudinales a su expansión?

Tecco, Paula A.; Pais Bosch, Ana I.; Funes, Guillermo; Urcelay, Carlos; Enrico, Lucas & Cabido, Marcelo
IMBiV, UNC-CONICET. *ptecco@efn.uncor.edu*

Nos propusimos evaluar la expansión en altitud de las principales leñosas invasoras de las serranías del centro de Argentina con el objetivo de predecir su distribución potencial en condiciones actuales y en un escenario de cambio climático. Se estableció un experimento a largo plazo de siembra y trasplante de renovales a campo, en parcelas permanentes cada 300 m de altitud en las Sierras Grandes de Córdoba (7 altitudes entre 900–2790 msnm). En una primera etapa (2008–2010), se sembró y siguió mensualmente la germinación y supervivencia de tres leñosas invasoras del bosque chaqueño serrano (*Pyracantha angustifolia*, *Ligustrum lucidum* y *Gleditsia triacanthos*), actualmente ausentes en pisos altitudinales superiores. Además, se realizaron ensayos de germinación en laboratorio simulando el cambio de temperatura a lo largo del gradiente (termo-períodos de 12/12 h a 35/20 °C, 20/10 °C y10/5 °C). Los datos preliminares sugieren que las tres especies tienen la capacidad de germinar y sobrevivir a lo largo de todo el gradiente altitudinal (aunque en porcentajes bajos). En este contexto, la invasión por leñosas exóticas en las Sierras Grandes sería inminente, ya que las condiciones climáticas que caracterizan las altitudes superiores a su rango de distribución actual no serían limitantes para su establecimiento.

Large-scale fire effects on wild-bee diversity in Parque Nacional Mburucuya, Northeastern Argentina

Veiga, Natalia S. & Packer, Laurence
Universidad de York, Canadá. *veiga-natalia@hotmail.com*

Little research has been done on the effect of fire on essential pollinators, such as bees. Studies have shown that bees do respond to fire but it is unknown how bees will respond to a large-scale fire or how re-colonization of a large fire will occur. Mburucuya National Park is the focus of two large-scale burns (roughly two kilometres squared) for monitoring re-colonization rates of bees by examining the change of diversity within two recently burned study sites. Bees were collected using malaise traps on a biweekly basis over a three year time period. Bee behaviour, nesting requirements of species, guild characteristics and bee sizes were considered in order to account for any differences or variations in re-colonization patterns. This project showed a change in observable bee abundance and diversity when comparing pre- and post-burn sites with directional movement determined via diversity monitoring progressively deeper into a recently burned site. This study also provides a basic species list for bees of Northeastern Argentina that will be used to barcode in Bee-BOLD, Bees of Argentina, barcoding campaign.

Combinando simulaciones y datos de campo para entender los efectos de la transformación del hábitat en los ensambles de aves del bosque Atlántico

Zurita, Gustavo A.; Pe'er, Guy & Bellocq, M. Isabel
Inst. de Biología Subtropical, FCF, UNaM-CONICET / Ecological Modelling, UFZ, Alemania.
gustavo.zurita@ibs.unam.edu.ar

Los mecanismos que determinan patrones de diversidad a escala de paisaje son poco conocidos por la dificultad para realizar experimentos manipulativos. Utilizamos estudios de campo y modelos de simulación basados en individuos para explorar los mecanismos que determinan los cambios en la composición de los ensambles de aves nativas como consecuencia de la transformación del ambiente natural en el bosque Atlántico. La similitud en el ensamble de aves entre paisajes de selva continua y paisajes fragmentados mostró una respuesta de tipo sigmoidea asociado a la pérdida de bosque, con un valor umbral cercano al 20–30% de cobertura. Por debajo de este umbral la similitud cae en forma abrupta. En los modelos de simulación, la extinción local de especies de bosque y la invasión de especies típicas de ambientes abiertos, determinado por la conectividad funcional y el tamaño poblacional, fueron los mecanismos causantes de los patrones de similitud observados a campo. Los modelos de simulación validados por datos de campo constituyen una poderosa herramienta para explorar mecanismos a escalas donde la experimentación tradicional resulta poco practicable.

MURALES

Ensamble y morfología de aves en un gradiente altitudinal del bosque templado lluvioso de la Araucanía

Altamirano, Tomás A.; Ibarra, José T.; Rojas, Isabel; Gálvez, Nicolás; Laker, Jerry & Bonacic, Cristián
Laboratorio Fauna Australis, P.U.C. de Chile. *taaltami@uc.cl*

Los bosques templados de la zona sur de Chile han sufrido una fuerte presión antrópica de deforestación y fragmentación. Las consecuencias de la pérdida de hábitat para muchas especies de aves son aún desconocidas. Con el objetivo de evaluar las relaciones temporales entre el ensamble de aves y los componentes estructurales del hábitat, se realizaron muestreos estacionales con redes de niebla (2008–2009) en un gradiente altitudinal de antropización en la Araucanía, cada uno con dos representaciones: bosque primario de Araucaria (BPA), bosque primario de Mañío-Tepa (BPMT), bosque secundario de Roble-Raulí-Coihue (BS) y matorral (M). Realizamos 185 capturas, registrando 3 órdenes, 9 familias y 12 especies, siendo el orden Passeriforme y familia Tyrannidae los con mayor representación de especies (83% y 25% respectivamente). Las más abundantes fueron *Sephanoides sephaniodes* y *Elaenia albiceps*, que juntas son un 45% del total. El BPMT presentó abundancias significativamente mayores que el BS, y no hubo diferencias en riqueza de especies. Respecto a la morfología, la especie de mayor tamaño fue *Turdus falcklandii* (L=226 mm) y la más pequeña *S. sephaniodes* (L= 98,5mm). Estos resultados son parte de un estudio y seguimiento a largo plazo de las aves que habitan los bosques de la Araucanía.

Distribución de los bosques remanentes en el valle de inundación del Río Paraná y sur de la Provincia de Santa Fe

Alzugaray, Claudia; Carnevale, Nélida J. & Di Leo, Néstor
Facultad de Ciencias Agrarias – Consejo de Investigaciones, UNR. *calzugar@gmail.com*

Los bosques insulares de Santa Fe están siendo sometidos a una mayor presión ganadera, siguiendo la tendencia de la región. En el sector sur de la provincia la intensidad de uso es máxima por ser zona esencialmente agrícola. El objetivo fue determinar la superficie de las masas arbóreas remanentes y las principales especies que las componen. El área de trabajo está limitada por las ruta nacional 11 y el río Paraná al E y la ruta nacional 19 al S. La superficie total relevada fue de 6300000 ha. Para su análisis se procesaron 6 imágenes principales Landsat 5 TM y 3 imágenes Landsat 5 complementarias. Los censos realizados a campo permitieron clasificar los siguientes tipos de bosques: alisales de *Tessaria integrifolia*, sauzales de *Salix humboldtiana*, bosque insular, las sabanas de *Acacia caven* y arbustales. Del total relevado, 247934 ha corresponden a comunidades boscosas que se encuentran fragmentadas, acorde a la geomorfología y degradadas por el manejo. La distribución de estos bosques no es homogénea. La superficie ocupada y la diversidad específica disminuyen, siguiendo un gradiente N-S en correspondencia con la densidad poblacional, accesibilidad y explotación agropecuaria tradicional. Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, Santa Fe, Argentina.

Efecto del patrón temporal de lluvias sobre la germinación y el establecimiento de plantas herbáceas en el desierto del Monte central

Andrade, Laura E. & Milesi, Fernando A.
Ecodes, Depto. Ecología, Genética y Evolución, UBA. *lauraandrade82@gmail.com*

En el desierto del Monte central hay una gran variación interanual en la cantidad de lluvias, que afecta la estructura comunitaria de la vegetación herbácea. Pero lo más relevante para la germinación y el establecimiento es el patrón temporal de esas lluvias. En 2009, un año seco, las precipitaciones fueron particularmente concentradas y tardías: más de la mitad cayó durante diciembre. Estudiamos la germinación y establecimiento temprano de dicotiledóneas de invierno, de primavera-verano y de gramíneas en dos tipos de micrositio (suelo desnudo y bajo arbustos), y lo comparamos con las de años con patrones de lluvias más usuales. Como se esperaba, bajo este patrón de lluvias no hubo germinación de dicotiledóneas de invierno. Pero aún entre las de verano los cambios en relación a años previos fueron notorios: no germinó la especie numéricamente dominante (*Chenopodium* sp.) y otras multiplicaron más de 15 veces su abundancia respecto al máximo en años mucho más lluviosos (e.g., *Parthenium hysterophorus*). La influencia de la cobertura leñosa sobre la germinación también cambió respecto a años anteriores: no hubo diferencias entre micrositios para las dicotiledóneas, pero los pastos fueron más abundantes bajo arbustos. Todos estos patrones persistieron al evaluar el establecimiento de las plántulas.

Patrones espaciales de diversidad de aves en dos estaciones del año: tendencias y factores explicativos según el grupo trófico

Apellaniz, Melisa F.; Bellocq, M. Isabel & Filloy, Julieta
Depto. Ecología, Genética y Evol., UBA / CONICET. *mapellaniz@ege.fcen.uba.ar*

A fin de investigar cambios estacionales en los patrones espaciales de biodiversidad y sus principales factores explicativos, durante otoño y primavera estudiamos patrones geográficos de riqueza específica de grupos tróficos de aves (insectívoras y granívoras), considerando que especies con diferentes requerimientos pueden responder diferencialmente a la energía disponible en el ambiente. A partir de imágenes satelitales delimitamos 11 transectas de muestreo a lo largo de un gradiente E-O de precipitación media anual al sur de la región Pampeana. En cada estación relevamos aves a partir del método de conteo por puntos con radio fijo de 200 m, y estimamos variables ambientales relacionadas con la productividad primaria y la heterogeneidad ambiental. Analizamos la respuesta de la riqueza de los ensambles a cambios espaciales en dichas variables ambientales y evaluamos la constancia estacional de los patrones. La riqueza de insectívoras respondió positivamente a la productividad durante otoño y primavera, mientras que la riqueza de granívoras respondió directamente a incrementos en la heterogeneidad ambiental durante primavera. Esto sugiere que los análisis estacionales y de grupos tróficos son fundamentales para comprender los factores determinantes de la biodiversidad y para el desarrollo de políticas de conservación en el marco del uso antrópico de la tierra.

Resistencia y resiliencia de un Pastizal de Pampa Interior frente a la quema, pastoreo y arado

Arroyo, Daniel N.; Steinaker, Diego F.; Demaría, Manuel R.; Chicahuala, Martín S.; Martini, Juan P.; Panza, Alberto A. & Magallanes, Carlos A.
EEA San Luis, INTA / Inter American Institute. *darroyo@sanluis.inta.gov.ar*

En los pastizales semiáridos de San Luis (Pampa interior), son comunes los disturbios asociados al pastoreo, la quema y la acción mecánica (arado de discos). Resistencia y resiliencia ecológica son las propiedades más importantes a evaluar en ecosistemas sometidos a uso antrópico. En este trabajo examinamos los cambios y el reestablecimiento post-disturbio en la cobertura de especies y grupos funcionales (como medida de resistencia y resiliencia respectivamente). Las evaluaciones se realizaron cada seis meses y durante cuatro años en un experimento factorial con tres factores (disturbios) y dos niveles por factor (con y sin disturbio, n=3).El pastizal presentó baja resistencia a la acción mecánica y la quema, pero alta frente al pastoreo. Sin embargo, fue altamente resiliente después de la quema pero no de la acción mecánica y el pastoreo. Estas propiedades se relacionan con el aumento o diminución de determinados grupos funcionales: gran mortalidad de gramíneas C_4 y aumento de anuales después del arado; rápida recuperación de perennes C_3 y C_4 después de la quema; y disminución de gramíneas forrajeras C_3 y C_4 después de tres ciclos de pastoreo. Los resultados sugieren que es necesario favorecer los grupos funcionales con manejo para lograr una mayor estabilidad de estos pastizales.

Cartografía de la variación florística de los pastizales de Uruguay

Baeza, Santiago; Lezama, Felipe; Gallego, Federico; Altesor, Alice & Paruelo, José M.
U. Sist. Amb., Fac. Agronomía, UdelaR, Uruguay / INIA Treinta y Tres, Uruguay / Fac. Ciencias, Univ. de la República, Uruguay / IFEVA, Fac. de Agronomía, UBA-CONICET. Argentina.
santiago.baeza@gmail.com

La totalidad del territorio uruguayo se encuentra dentro de los Pastizales del Río de la Plata, un bioma sometido a un intenso proceso de modificación en el uso del suelo. Gran parte de Uruguay está ocupado aún por pastizales naturales dedicados a la ganadería, aunque la descripción de su heterogeneidad dista mucho de ser completa. En este trabajo describimos la variación espacial y florística de los pastizales naturales de las cuatro regiones geomorfológicas de Uruguay predominantemente ganaderas, a partir de clasificaciones fitosociológicas de la vegetación y la clasificación de imágenes de satélite. Realizamos entre 54 y 110 censos de vegetación en cada unidad geomorfológica. Los censos fueron georreferenciados y utilizados para clasificar imágenes Landsat TM de dos fechas distintas (primavera-verano) aprovechando diferencias fenológicas en la vegetación. Se cartografiaron en total 7900000 ha, un 45 % del territorio nacional. Dependiendo de la región analizada se describieron entre 3 y 5 unidades de pastizal que representan entre un 68,5 y 91,5 % de la región cartografiada. Las cartografías generadas presentaron un acierto global de entre 90 y 99%; llenando un vacío de conocimiento en los pastizales de la región.

Composición y diversidad de ensambles de hormigas acarreadoras de semillas en la porción central del desierto del Monte

Beaumont Fantozzi, M. del Mar; Lopez de Casenave, Javier & Pol, Rodrigo
Depto. Ecología, Genética y Evolución, FCEyN, UBA / IADIZA, CCT Mendoza, CONICET.
mdmbeaumont@gmail.com

En la porción central del desierto del Monte las hormigas constituyen el principal grupo de organismos consumidores de semillas durante primavera-verano. Hasta ahora, los ensambles de hormigas acarreadoras de semillas habían sido estudiados allí a escala local. El objetivo de este estudio fue evaluar la variabilidad espacial a escala de paisaje de estos ensambles en la Reserva de la Biosfera de Ñacuñán (Mendoza, Argentina). En febrero de 2006 y 2007 se evaluaron la riqueza y la composición de especies en 20 sitios que abarcan la mayor parte de la heterogeneidad de hábitats presente en la reserva, registrando en cada uno de ellos, a distintas horas del día, las especies de hormigas que removían semillas de 40 estaciones de alimentación dispuestas en una grilla de 4×10. Se registró un promedio de 16.8 ± 3.2 (DE) especies por sitio de muestreo. Los géneros más diversos fueron *Pheidole* (con 12 especies), *Dorymyrmex* (9), *Solenopsis* (4), *Pogonomyrmex* (4) y *Acromyrmex* (4). La riqueza de especies en los sitios estudiados fue mayor a la reportada en estudios previos para otras zonas áridas de América del Sur (Chile central, Monte septentrional) y de otros continentes (América del Norte, Australia).

Diferencias y semejanzas entre una comunidad original y la de sustitución, luego del abandono de la agricultura, en el sur de Santa Fe, Argentina

Boccanelli, Silvia; **Franceschi, Eduardo** & Pire, Eduardo
Cátedra Ecología, Fac. de Ciencias Agrarias, UNR. efranceschi@arnet.com.ar

En la región pampeana la vegetación nativa (flechillares de *Stipa* spp.) ha sido desplazada por cultivos. En un área clausurada, luego de 25 años de abandono de la agricultura, la vegetación no ha revertido a su estado original. El objetivo de este trabajo es comparar el flechillar nativo con la comunidad de sustitución en cuanto a su composición florística, formas de vida en flora y vegetación, origen de las especies y ciclo de vida. Ambas comunidades no son afines en su composición florística (Sorensen=0,13). En cambio son afines cuando consideramos sus formas de vida en la flora y en la vegetación, y sus ciclos de vida, pues las diferencias entre comunidades no pudo ser comprobada. Lo mismo ocurre en cuanto al origen de sus especies, pese a que en la comunidad de sustitución disminuye el número de autóctonas a favor de las adventicias. Estos resultados indican que la composición florística original no se ha recuperado, pero ambas comunidades son ecológicamente equivalentes en cuanto a formas de vida y ciclo biológico de sus especies.

Especies de multiplicación vegetativa en Patagonia semiárida: importancia forrajera en pastizales naturales con riego y sin riego

Bonvissuto, Griselda L. & Cremona, M. Victoria.
EEA Bariloche, INTA. *gbonvissuto@bariloche.inta.gov.ar*

Las especies de multiplicación vegetativa poseen características que les aportan ventajas en ambientes desfavorables. En Patagonia Norte fueron evaluadas como fuente de forraje en 6 comunidades (mallines periféricos y estepas), con condiciones de salinidad, aridez y/o freática fluctuante en la zona radicular, sin riego (s/r) y con riego (c/r), en Precordillera (PR) y Sierras y Mesetas (SM). En estepas de suelos someros, el aporte de forraje de las especies "clonales" oscila: alrededor del 3% en la comunidad de *Stipa speciosa v. major-Festuca pallescens* de PR (s/r y c/r) y 0% en la comunidad de *Poa ligularis-Stipa speciosa v. speciosa* de SM (s/r y c/r). Es mayor del 95% en: a) una comunidad originalmente dominada por pasto salado (*Distichlis spp.)* c/r desde 1982 y b) en una estepa de suelo arenoso profundo, originalmente de *Poa lanuginosa-Stipa speciosa v. major* c/r desde 1998 (actualmente dominada por *Juncus balticus*), ambas en SM. En mallines periféricos dominados por *F. pallescens* los valores son intermedios (25 a 42% en PR y 17 a 28% en SM, s/r y c/r respectivamente). Las especies "clonales" aportan una importante proporción del forraje en ambientes limitados por salinidad, napa fluctuante y aridez, pero no en aquellos con suelos someros.

Consecuencias de la formación de patrones bandeados de vegetación sobre la estructura de la comunidad animal asociada (Desierto de Atacama, Chile)

Borthagaray, Ana I.; Arim, Matías & Marquet, Pablo A.
CASEB, Pontificia Univ. Católica de Chile / IEB / Facultad de Ciencias, UdelaR, Uruguay / Santa Fe Institute, USA. *borthagaray@gmail.com*

Los procesos ecológicos se asocian a escalas espaciales particulares determinadas por discontinuidades en el paisaje. Consecuentemente, organismos en paisajes discontinuos presentarían discontinuidades en atributos biológicos como tamaño corporal. En el desierto de Atacama ha sido descrita la emergencia de patrones espaciales que se manifiestan, a nivel de paisaje, en una estructura parchosa y a nivel de parche en patrones bandeados de vegetación (*Tillandsia landbeckii*). Este trabajo analizó la relación entre la estructura espacial (parches y bandas) y el patrón de ocurrencia de discontinuidades y agrupaciones en la distribución de tamaños corporales de los animales observados en 31 parches de *T. landbeckii.* Utilizando un modelo nulo se detectaron desviaciones positivas (agrupaciones) y negativas (discontinuidades) en las distribuciones locales de tamaños corporales. Las agrupaciones de carnívoros mayores (>1 mm) se asocian al área del parche, mientras que las de carnívoros de menor tamaño y herbívoros presentaron agrupaciones y discontinuidades asociadas a características del patrón bandeado (ancho y peso seco). La creciente alteración de ecosistemas hace esencial comprender la interacción espacial entre las estructuras del hábitat y comunitaria. Este es uno de los primeros trabajos que identifica una conexión entre la emergencia de patrones espaciales en productores primarios y la estructura comunitaria asociada.

Resistencia biótica de los pastizales uruguayos a la invasión de especies exóticas

Bresciano, D.; Rodríguez, C. & Altesor, Alice
Fac. Agronomía, Univ. de la República, Uruguay / Fac. Ciencias, Univ. de la República, Uruguay.
dbrescia@fagro.edu.uy

Las especies invasoras afectan los ecosistemas naturales generando cambios en la composición, estructura y funcionamiento de los mismos. La resistencia a la invasión aumenta con la complejidad del sistema, determinada, entre otras, por la riqueza y composición de tipos funcionales. Asimismo, la invasibilidad aumenta con las perturbaciones tanto de origen antrópico como naturales. Para describir los patrones que caracterizan la relación entre comunidades nativas residentes y especies exóticas en los pastizales de Uruguay, se analizaron 168 censos de vegetación realizados en 2005, 2006 y 2007 en 4 regiones geomorfológicas de Uruguay: Cuesta Basáltica, Centro sur, Cuenca sedimentaria del noreste, y Sierras del Este. Las especies nativas se clasificaron en gramíneas estivales (C_4), gramíneas invernales (C_3), hierbas y graminoides. El porcentaje de riqueza de exóticas fue el 10% del total de especies para todos los sitios. No se registró relación entre la riqueza de nativas y de exóticas para las localidades conjuntamente. Sin embargo, en la Cuenca sedimentaria y la región Centro-sur la relación entre riqueza y cobertura de gramíneas C_4 nativas y de exóticas fue negativa. Estos resultados podrían indicar una posible barrera a la invasión de exóticas generada por las especies C_4.

Caracterización de comunidades vegetales en función de variables ambientales en el área serrana de Córdoba

Brun, Anahí A.; Cardoso, Valeria M.I.; Oggero, Antonia & Suárez, Susana A.
Fac. Cs. Exac. F-Q y Nat, Univ. Nac. de Río Cuarto. *anahibrun@gmail.com*

La distribución de la vegetación natural está condicionada tanto por factores intrínsecos como extrínsecos que determinan relaciones entre las especies y el ambiente. El objetivo del trabajo es caracterizar la composición florística, el ambiente abiótico y el régimen de disturbio de las comunidades vegetales de la zona serrana de la provincia de Córdoba. Para ello se realizaron 21 censos de vegetación al azar en distintos pisos de vegetación: bosque y arbustal de la Sierra de Comechingones (Córdoba, Argentina). En ellos se registró y cuantificó abundancia-cobertura de 75 especies. A su vez, se evaluaron 16 variables ambientales en los sitios relevados. Se realizó clasificación de censos y especies para la determinación de las comunidades y sus grupos florísticos. Mediante un análisis de correspondencia canónica se relaciono la información florística y ambiental. Se identificaron 8 grupos florísticos y 3 comunidades. El porcentaje acumulado de variación explicada por los 3 ejes de ordenamiento fue del 34,5%; el primer eje explica 12,3%; mientras que el segundo y tercer eje el 11% y 10,3% respectivamente. Las variables ambientales más importantes fueron tipo de suelo, materia orgánica, pendiente, latitud, invasión de leñosas, agricultura, y pastoreo. Las comunidades vegetales están moduladas y condicionadas por las variables ambientales.

Comunidades de hormigas (Hymenoptera: Formicidae) en Chaco Serrano fragmentado

Buffa, Liliana M.; Valladares, Graciela & Salvo, Adriana
Centro de Investigaciones Entomológicas de Córdoba. *lbuffa@efn.uncor.edu*

La fragmentación del hábitat es una de las causas más importantes de pérdida de diversidad biológica a escala global. Estudios en el Chaco Serrano han demostrado efectos de la fragmentación sobre insectos herbívoros, parasitoides, polinizadores, coleópteros epígeos, etc. Las hormigas cumplen diversos roles fundamentales para el funcionamiento de los ecosistemas. Sin embargo, es escaso el conocimiento de los factores que afectan sus comunidades en la región. Para conocer los efectos de la fragmentación del hábitat sobre riqueza y abundancia de Formicidae en el Chaco Serrano, en febrero-marzo de 2009 se muestrearon doce remanentes de bosque en un gradiente de tamaño, empleando 6 trampas *pitfall* para cada parche. Se contabilizaron 316 ejemplares, identificándose 33 especies en 16 géneros y 5 subfamilias. En el bosque continuo se encontraron 18 especies (54,5 % del total de especies colectadas), encontrándose allí mayor número de especies exclusivas. Aproximadamente un tercio de las especies estuvieron en todos los sitios. La riqueza de especies fue independiente del área de los remanentes, pero la abundancia disminuyó con la pérdida de área. Dada la diversidad funcional del grupo, se requieren futuros estudios para entender las consecuencias de la disminución de hormigas en el bosque fragmentado.

Respuesta foliar en especies de las formas de vida dominantes del Monte patagónico frente a un evento extraordinario de lluvia estival

Campanella, M. Victoria & Bertiller, Mónica B.
Centro Nacional Patagónico, CONICET/ Universidad Nac. de la Patagonia San Juan Bosco.
campanella@cenpat.edu.ar

El momento en el que ocurren las precipitaciones puede afectar la duración del período de crecimiento. El objetivo fue investigar si especies con atributos foliares mesofíticos responden en mayor magnitud a una lluvia extraordinaria de verano que aquellas con atributos foliares xerofíticos. El estudio se realizó en un área sin pastoreo por ganado doméstico representativa del Monte patagónico. Se seleccionaron 5 especies de las tres formas de vida dominantes. Se seleccionaron al azar 10 plantas de cada especie, 5 fueron sometidas a un riego estival (30 mm) y las 5 restantes permanecieron como controles no regados. En cada planta se marcaron 2–3 ramas/macollos donde se contabilizó la emergencia de hojas. En cada fecha de muestreo (3, 7, 10, 14, 21 días luego del riego) se midió la humedad del suelo superficial (0–10 y 10–20 cm). El riego incrementó el contenido de agua en el suelo durante 21 días. Sin embargo, no hubo diferencias entre los tratamientos en la producción foliar en ninguna de las especies estudiadas, siendo ésta escasa a nula. Estos resultados sugieren que la producción foliar no es promovida por la ocurrencia de lluvias estivales extraordinarias, independientemente de las características foliares de las especies.

Respuesta de las comunidades de hormigas a cambios microambientales a lo largo de gradientes urbano–rurales

Cantil, Liliana F.; Filloy, Julieta & Bellocq, M. Isabel
Depto. Ecología, Genética y Evolución, FCEN, UBA / CONICET. *lilianacantil@gmail.com*

La urbanización es un proceso en expansión. Entender cómo responden las comunidades naturales a alteraciones humanas del hábitat es fundamental para la conservación de la biodiversidad. Con el objeto de analizar la respuesta de las comunidades de hormigas (Formicidae) a gradientes urbano–rurales, se seleccionaron 30 sitios de muestreo en Luján (Bs. As.), se colectaron hormigas con trampas de caída y se midieron variables microambientales. Se realizaron análisis multivariados y bivariados para describir las modificaciones del ambiente a lo largo del gradiente e identificar las variables que explican cambios en la diversidad de hormigas. Se identificó un total de 5280 individuos pertenecientes a 5 subfamilias (79.7% Mirmicinae, 11.94% Dolichoderinae, 8.2% Formicinae, 0.1% a Pseudomirmicinae y 0.06% Ponerinae). Al disminuir el área construida se observó un aumento de la cantidad de materia orgánica en descomposición, asociada a un fuerte incremento en la abundancia de Mirmicinae y Formicinae; mientras que la abundancia de Dolichoderinae resultó independiente del grado de urbanización y de las características del microhábitat. Estos resultados preliminares sugieren que el manejo de los espacios verdes en ambientes antropizados resulta importante para mantener la abundancia de Mirmicinae y Formicinae a lo largo del gradiente urbano–rural.

Descomposición del mantillo en ecosistemas áridos del Monte patagónico

Carrera, Analía L. & Bertiller, Mónica B.
CENPAT, CONICET / UNPSJB. *unanalia@cenpat.edu.ar*

Analizamos cómo los cambios florísticos inducidos por el pastoreo se reflejan en la descomposición del mantillo en el Monte patagónico. En dos sitios con condiciones florísticas contrastantes (clausurado al ganado ovino y pastoreado), colectamos el mantillo aéreo y el suelo superficial en dos micrositios (parches con vegetación: Pv y suelo descubierto: Sd) y determinamos su composición química. Incubamos el mantillo sobre el suelo del sitio y micrositio de procedencia y en sitios cruzados. Los suelos de Pv y de Sd en el sitio pastoreado tuvieron las relaciones N inorgánico/N total más altas. El mantillo del sitio clausurado presentó menor concentración de N y compuestos secundarios y mayores tasas de descomposición que el mantillo del sitio pastoreado. El mantillo del sitio clausurado mostró las tasas de descomposición más altas sobre el suelo de Pv del sitio de procedencia, y sobre el Sd del sitio pastoreado. El mantillo del sitio pastoreado mostró tasas de descomposición similares sobre el suelo de los Pv de ambos sitios y mayores tasas de descomposición sobre el Sd del sitio clausurado. Los resultados destacan la importancia de la composición química del mantillo y del suelo de los micrositios sobre el proceso de descomposición.

Diversidad alfa y beta temporal de Carabidae (Insecta, Coleoptera) en dos ambientes de Laguna Nahuel Rucá, Buenos Aires, en un evento La Niña 2008

Castro, Adela V.; Porrini, Darío P. & Cicchino, Armando C.
Lab. de Artrópodos, FCEyN, UNMdP / CONICET. *adelacastro@copetel.com.ar*

La conservación de la biodiversidad es prioridad para la sociedad actual. Entre los artrópodos, Carabidae es una de las familias de coleópteros más diversificada, aunque poco estudiada, a nivel regional. Nuestro objetivo fue conocer la diversidad alfa y beta-temporal de Carabidae en dos ambientes de Laguna Nahuel Rucá, en otoño e invierno durante el evento La Niña 2008. Muestreamos un hunquillar y un talar antropizado con 2 y 3 transectas, respectivamente, de 15 trampas *pitfall* cada una. Confeccionamos curvas de acumulación de especies e índices β_t quincenales. Registramos 39 y 38 especies en el hunquillar y el talar respectivamente, representando el 65–80% y el 80–90% de la diversidad estimada. Los índices β_t oscilaron en 0.3–0.7 en el hunquillar y 0.2–0.5 en el talar, coincidiendo el primero con los patrones de variación en la precipitaciones locales ($P<0,05$). La riqueza y el recambio quincenal de especies se explican atendiendo a los roles ecológicos de las mismas, a sus fenologías y respuestas a variaciones en los parámetros climáticos. Por último, destacamos la necesidad del estudio de la sistemática, biología, y ecología de Carabidae para su posterior empleo como herramienta de monitoreo de la biodiversidad.

Estimación de la riqueza de especies de hemípteros (Insecta: Hemiptera) en parches de bosques de la Isla Apipé Grande, Corrientes, Argentina

Cava, María B.; Corronca, José A. & Coscarón, María C.
IEBI, UN Salta, Argentina / FCNyM, UNLP, Argentina. *belencava@iebi.com.ar*

La riqueza de especies es uno de los conceptos más antiguos y fundamentales en ecología de comunidades, siendo una medida simple y útil para describir la diversidad local y regional. Hemiptera es un grupo de insectos ecológicamente variado que incluye especies fitófagas, depredadoras y hematófagas, con importancia económica y sanitaria. Cien muestras de G-Vac (*Garden-Vacuum*) fueron tomadas en cinco parches de bosque en la Isla Apipé Grande (27°53'40"S; 57°07'37"O), Corrientes, Depto. Ituzaingó, límite con Paraguay y próxima a la represa binacional Yacyretá. El tipo fisonómico dominante en los sitios muestreados es una vegetación leñosa dispuesta en isletas de bosques altos y abiertos. Se utilizaron estimadores no-paramétricos para conocer cuán completo fue el inventario de hemípteros obtenido, usando el Programa EstimateS 7.0. Con el programa SPADE se predijo el número de nuevas especies que encontrarían aumentando el esfuerzo de muestreo. Fueron recolectados 421 individuos de 115 spp (56 spp fueron *singletones*). Jacknife1 (180±10), Michaelis-Menten (190 spp) y ACE (192±4) fueron los estimadores que mejor explicaron la riqueza esperada. El modelo de Solow & Polasky muestra que se podrían haber recolectado 23±5 spp más si se hubiera duplicado el esfuerzo de muestreo, lo que no justificaría los elevados costos que ocasionaría.

Relación entre la historia de vida de las aves de bosque tropical y la estructura del paisaje en el nororiente de Guatemala

Cerezo, Alexis; Perelman, Susana B.; Lopez de Casenave, Javier & Robbins, Chandler S.
Depto. Métodos Cuantit. y SI, Fac. Agronomía, UBA / IFEVA / CONICET / Ecodes, Depto. Ecol. Gen. & Evol., FCEyN, UBA / Patuxent Wildl. Res. Center, Biological Div., USGS. *acerezo@agro.uba.ar*

No todas las especies poseen la misma sensibilidad a la destrucción de hábitat, la mayor amenaza a la biodiversidad en la actualidad. Dicha susceptibilidad podría estar relacionada con su historia natural: las especies de nicho ecológico y características de historia de vida similares deberían responder de manera semejante al cambio ambiental. Estudiamos la relación entre las características de historia natural de las aves de bosque tropical en Guatemala y la estructura del hábitat a escala de paisaje. Evaluamos las comunidades de aves en 118 sitios (paisajes de ~314 ha), que variaron en su cantidad y configuración de parches boscosos. Con una combinación de álgebra matricial y análisis de correspondencia canónica, encontramos que: (1) la mayor parte de la variación entre sitios en los rasgos especie-específicos (40%) estuvo relacionada con la cantidad de bosque y, en menor grado, con la fragmentación y borde de bosque (4%); (2) las características más relacionadas con mayores coberturas de bosque fueron la membresía permanente a grupos de alimentación: insectivoría (de hojarasca, follaje y corteza) y nectarivoría; y (3) con las menores coberturas fueron una mayor altura y amplitud en el sitio de nidificación y una mayor amplitud de hábitat y de estratos del bosque utilizados.

Modificaciones estructurales y florísticas de un arbustal de *Larrea divaricata* afectado por incendios

Chirino, Claudia; Suarez, Carla; Morici, Ernesto F.A.; Kin, Alicia; Ernst, Ricardo & Sosa, Alberto
Facultad Agronomía, Universidad Nacional La Pampa. *chirino@agro.unlpam.edu.ar*

Los incendios naturales pueden modificar la fisonomía y diversidad de las comunidades. El objetivo del trabajo fue evaluar características estructurales y florísticas de un arbustal de *Larrea divaricata* luego de seis años de un incendio de diferentes severidades (intenso, leve). Las áreas fueron comparadas con un control no quemado. Se analizaron: cobertura de arbustos, porcentaje de suelo y características edáficas (MO, Conductividad, pH). Fueron consideradas las condiciones climáticas post-incendio. Se realizó un análisis de componentes principales en el que se usaron como variables las coberturas y el suelo expuesto en función de las severidades (intenso, leve, control, n=12). El área sin quema estuvo caracterizada por *Larrea divaricata* y otros arbustos acompañantes. El área más severamente quemada no recuperó el contenido de materia orgánica ($p>0,01$) y se caracterizó por un gran porcentaje de suelo expuesto con *Chuquiraga erinacea* como especie dominante. Con respecto a la quema leve, no existieron diferencias edáficas en relación al control aunque estuvo muy asociado a la presencia de *Prosopis flexuosa var. depressa*. Las dos primeras componentes explicaron un 75% de la variabilidad entre las severidades. El balance hídrico del periodo fue negativo, lo que fue desfavorable para la recuperación aún luego de un incendio de baja severidad.

Riqueza específica y preferencias de hábitat de las Carabidae (Insecta, Coleoptera) del partido de Mar Chiquita, provincia de Buenos Aires, Argentina

Cicchino, Armando C.; Castro, Adela V. & Porrini, Darío P.
Lab. de Artrópodos, FCEyN, UNMdP / CONICET. *cicchino@copetel.com.ar*

El mantenimiento de la biodiversidad en distintas áreas protegidas o por proteger es prioritario, aunque no menos cierto es que no puede mantenerse lo que no se conoce. Dentro de esta filosofía y para paliar esta realidad local aplicada a Carabidae, se vienen desarrollando muestreos intensivos en distintos partidos del sudeste de la provincia de Buenos Aires por los autores y colaboradores desde hace más de 25 años. En esta aportación, damos a conocer los resultados referidos al partido de Mar Chiquita. A la fecha relevamos 111 especies en 45 géneros y 21 tribus. De ellas 76 son primariamente predadoras, otras 30 son básicamente espermófagas (aunque a varias correspondería calificarlas como omnívoras oportunistas (*Bradycellus*)), siendo las 5 restantes regularmente omnívoras (*Metius*). Dos especies (*Geobius pubescens* y *Badister (Baudia)* sp. nov.) son exclusivamente malacófagas. Por sus preferencias ambientales en cuanto a tenor de humedad, 62 especies pueden calificarse como hidrófilas, 36 mesófilas, y 13 netamente xerófilas. Presenta un microendemismo (*Rhytidognathus* sp. nov.), un endemismo zonal (*Incagonum* sp. nov. nº 2), y dos especies tropicales tienen aquí distribución relíctica austral (*Selenophorus pulcherrimus* y *Trichopselapus subiridescens*). Como complemento faunístico, se analizan comparativamente las fenologías estacionales de las 20 especies más abundantes.

Influencia de la identidad de los vecinos sobre la invasión de árboles en pastizales de la Pampa Interior

Cirino, Ezequiel; Fabi, Luciano; Ibañez, Gonzalo; Tognetti, Pedro M. & Mazía, Noemí
Cát. Dasonomía–Cát. Métodos Cuantitativos, Fac. de Agronomía, UBA. *cirino@agro.uba.ar*

La invasión de árboles en los pastizales es un fenómeno generalizado; los factores que desencadenan este proceso son múltiples. En este trabajo evaluamos el efecto de la identidad de los vecinos sobre la resistencia/susceptibilidad a la invasión por *Gleditsia triacanthos* en pastizales de la Pampa Interior. En dos pastizales, seleccionamos parches de vegetación dominados por *Cynodon , Connicum, Festuca y Lolium*. En cada parche transplantamos 3 plantas de *Gleditsia* con y sin vecinos. Durante una estación de crecimiento medimos el crecimiento en altura, diámetro basal y número de hojas. La identidad de los parches y la remoción de la vegetación no generaron cambios en el crecimiento en altura y número de hojas. Contrariamente, la remoción de la vegetación residente aumentó significativamente el crecimiento en diámetro en los parches dominados por *Festuca* y *Conium* mientras que tuvo un efecto neutro y negativo en los parches dominados por *Cynodon* y *Lolium*, respectivamente. Dado que el diámetro basal es un indicador de la habilidad competitiva de las especies leñosas, nuestros resultados sugieren que la identidad del parche de vegetación tiene el potencial de modificar las probabilidades de invasión.

Aves terrestres en agroecosistemas de la provincia de Buenos Aires: estatus de residencia y usos de hábitat de nidificación

Codesido, Mariano; González-Fischer, Carlos M. & Bilenca, David N.
Depto. Ecología, Genética y Evolución, FCEN, UBA. *mcodesido@ege.fcen.uba.ar*

Los objetivos de este trabajo fueron: (1) describir la estructura del ensamble de aves terrestres en agroecosistemas de la provincia de Buenos Aires y (2) analizar en qué medida la abundancia relativa y el área de ocupación de las especies está influenciada por su estatus de residencia y por el grado de especialización de su uso de hábitat de nidificación. Se registró un total de 115 especies (73 residentes; 42 migrantes) de las cuales 96 fueron nidificantes (59 generalistas; 37 especialistas). Las especialistas de pastizal presentaron menores abundancias y menores áreas de ocupación que las generalistas ($P < 0.01$, en ambos casos). Por otro lado, las especies migrantes evidenciaron menores áreas de ocupación que las residentes ($P < 0.05$). En síntesis, el grado de especialización influye sobre el grado de dominancia o rareza de las especies que componen el ensamble de aves en los agroecosistemas; las especialistas de pastizal son más propensas a poseer especies raras y podrían ser más susceptibles a las actividades antrópicas. Las especies migrantes no arriban en forma masiva a toda el área de estudio y sus variaciones en abundancia también están sujetas a lo que les ocurre fuera de la región.

¿Pueden las filogenias ayudarnos a comprender mejor la respuesta de las comunidades biológicas al disturbio?

Corbelli, Julián M.; Zurita, Gustavo A.; Filloy, Julieta & Bellocq, M. Isabel
Dpto. Ecología, Genética y Evolución, FCEyN, UBA / Inst. de Biología Subtropical, FCF, UNaM-CONICET. *juliancorbelli@ege.fcen.uba.ar*

El estudio de comunidades biológicas habitualmente considera a las especies como unidades equivalentes, a pesar de que es esperable una correlación positiva entre sus cercanías filogenéticas y sus similitudes ecológicas. La composición de una comunidad depende de la inclusión o exclusión de especies que comparten caracteres ecológicos, ya sea por ancestralidad común o por convergencia, lo cual puede resultar en comunidades con distribuciones filogenéticas diferentes. Nos preguntamos si los ensambles de aves en dos usos de la tierra (soja y eucalipto) y contextos regionales (bosque Interior Atlántico y pastizal Mesopotámico) son aleatorios respecto a la filogenia del pool regional. De la recopilación de estudios filogenéticos y listados de especies, reconstruimos los árboles filogenéticos de ambos pooles regionales, y se aleatorizaron las distancias filogenéticas dentro de cada ensamble. Nuestros resultados indican que, según el uso de la tierra y la región, a medida que estudiamos niveles taxonómicos menos inclusivos, las distribuciones filogenéticas son significativamente diferentes a lo esperado por azar. Por ejemplo, la distribución de los tiránidos en eucaliptales del bosque es "agregada" (i.e. se observan distancias filogenéticas menores respecto a las aleatorizaciones), lo cual podría atribuirse a que las condiciones ambientales de hábitat determinaron la co-existencia de especies ecológicamente similares.

Depredadores de nidos de aves de pastizal de la Sierra de la Ventana

Cozzani, Natalia & Zalba, Sergio M.
Gekko, DBBF, Universidad Nacional del Sur. *ncozzani@uns.edu.ar*

La depredación de nidos en ambientes de borde de pastizales naturales es poco conocida pero podría resultar clave para la conservación de las aves. Se colocaron transectas con huevos de codorniz y de plastilina en pastizales naturales del Parque Provincial Ernesto Tornquist (provincia de Buenos Aires), a distancias variables del borde con sectores pastoreados y se evaluaron las causas de fracaso. Los restos de huevos fueron comparados con una colección de referencia preparada a partir de marcas dejadas sobre huevos de codorniz ofrecidos a animales en cautiverio. De un total de 612 huevos, el 38,10 % faltaron de los nidos, 25,60 % fueron depredados por macromamíferos, 19,64 % por micromamíferos, 7,14 % por aves y 0,60 % por ofidios, aunque este último resultado podría reflejar una subestimación por faltar los huevos tragados enteros por estos animales. El pisoteo afectó al 5,36% de los huevos y para el 3,56 % de los nidos los depredadores no pudieron ser identificados. Conocer los depredadores que reducen el éxito reproductivo y su relación con variables ambientales permitiría diseñar estrategias de conservación apropiadas para las aves de pastizal.

Afinidades faunísticas y áreas de endemismo de las cucarachas presentes en Argentina (Insecta: Blattaria)

Crespo, Francisco A.; Valverde, Alejandra del C. & Iglesias, Mónica S.
CeNDIE, Vectores, ANLIS "Dr. C. Malbrán" / Departamento BBE, FCEyN. UBA. *morfometria@gmail.com*

La distribución de las 89 especies de cucarachas en las regiones biogeográficas presentes en Argentina nos permite ampliar los conocimientos acerca de sus relaciones faunísticas e identificar áreas de endemismo. En este trabajo se georeferenciaron todos los registros existentes del orden Blattaria para nuestro país. Las afinidades bióticas fueron estudiadas mediante un análisis de *cluster* y las áreas de endemismo se detectaron mediante un análisis de parsimonia (PAE), basados sobre una matriz de datos (especies vs. provincias biogeográficas). En el dendrograma de afinidades faunísticas se reconocen dos grupos que coinciden con las grandes áreas de influencia: la región Neotropical y la Andina. El grupo I comprende las provincias Selva Paranaense (19 spp), Chaco (62 spp) y Pampa (31 spp). El grupo II incluye las provincias Patagonia Central (3 spp), Monte (5 spp) y Prepuna (4 spp). El cladograma resultante del PAE muestra una gran área de endemismo formada por la Selva Paranaense, Pampa y Chaco. Cada una de estas provincias biogeográficas está sustentada por muchas especies endémicas. Las provincias Pampa y Chaco comparten el mayor número de especies. Finalmente *Litoblatta brasiliensis* es la especie más ampliamente distribuida en Argentina, única con registros en todas las provincias biogeográficas.

Dinámica anual de los pastizales de *Andropogon lateralis* sometidos a fuego en los Esteros del Iberá, Corrientes, Argentina

di Francescantonio, Débora; Corriale, María J.; Picca, Pablo & Madanes, Nora
Grupo de Invest. en Ecol. de humedales, FCEyN, UBA / Lab. sistemática de plantas vasculares, FCEyN, UBA. *debo_difra@hotmail.com*

En los pastizales dominados por gramíneas cespitosas de alto porte, el fuego es un disturbio natural y una herramienta de manejo. En este trabajo se analizaron los cambios en el corto plazo de un pastizal de *A. lateralis* sometido a quema. Se realizaron muestreos estacionales durante un año luego de la quema en áreas quemadas (Q) y no quemadas (NQ). En cada una se estimó la abundancia-cobertura de las especies, la diversidad (H´), riqueza (S) y equitatividad (E). Se generaron además, grupos funcionales en base a la forma de vida y arquitectura basal de las especies. Se encontró un aumento en la S, H´ y E luego de la quema. El MANOVA indicó diferencias significativas entre el pastizal Q en primavera, con los mayores valores de S y E, y el NQ en invierno con los menores ($p<0.05$). El Análisis de Componentes Principales mostró alta persistencia de *A. lateralis* y una tendencia a su recuperación post-fuego. Los grupos funcionales dominantes fueron hemicriptofitas-cespitosas en el NQ y hemicriptofitas-estoloníferas en el Q. Los resultados indicarían que, si bien el fuego en estos pastizales promueve la diversidad y la heterogeneidad espacial, en el corto plazo existe una alta persistencia de la especie dominante.

Un árbol nativo dominante promueve la invasión de una herbácea exótica

Estanga Mollica, María E. & Hierro, José L.
Universidad Nacional de La Pampa / CONICET. *euestanga@exactas.unlpam.edu.ar*

El establecimiento de interacciones positivas entre especies nativas y exóticas ha sido propuesto como un mecanismo mediante el cual algunas especies logran establecerse, persistir y eventualmente ser dominantes en comunidades en las que no se han originado. El objetivo de este trabajo fue comenzar a estudiar la asociación observada entre *Prosopis caldenia*, el árbol nativo dominante en el bosque pampeano, y *Chenopodium album*, herbácea anual de origen europeo, muy abundante en este sistema y cuya invasión, a diferencia de la mayoría de las exóticas, no parece depender de la ocurrencia de disturbios. Se realizaron muestreos descriptivos de vegetación y mediciones de condiciones abióticas debajo y fuera de *P. caldenia* en sitios invadidos por *C. album*. La densidad, el tamaño y la fructificación de *C. album*, así como la cobertura de broza y el contenido de humedad del suelo, fueron mayores debajo que fuera de *P. caldenia.* En cambio, la radiación solar y la riqueza específica fueron menores debajo que fuera de los árboles. Estos resultados sugieren que *P. caldenia* modifica condiciones ambientales de manera tal que facilita la invasión de *C. album*. La naturaleza exacta de esta modificación queda aún por ser investigada.

La invasión de árboles en pastizales pampeanos: efecto de una gramínea invasora

Fabi, Luciano; Cirino, Ezequiel; Ibañez, Gonzalo; Tognetti, Pedro M. & Mazía, Noemí
Cátedra de Dasonomía – Métodos Cuantitativos, Facultad de Agronomía. *lfabi@agro.uba.ar*

La invasión de árboles en pastizales constituye un problema ampliamente generalizado. En éste trabajo nos proponemos evaluar el efecto de la presencia de la vegetación residente y de un pasto exótico invasor sobre las probabilidades de establecimiento de *Gleditsia triacanthos*, una maleza leñosa invasora en la Región Pampeana. En cinco pastizales de la Pampa Interior seleccionamos parches de vegetación dominados por: *Festuca aruduinacea* y parches dominados por un conjunto de pastos (no *Festuca*) que constituían la vegetación residente. En cada parche se transplantaron 3 plantas de *Gleditsia* con y sin remoción de los vecinos. Durante una estación de crecimiento medimos el crecimiento en altura, diámetro basal y número de hojas. La remoción de *Festuca* aumentó el número de hojas y el diámetro basal de las plantas de *Gleditsia*, pero no tuvo efecto sobre el crecimiento en altura. Nuestros resultados muestran que la identidad de los parches de vegetación y los disturbios modifican las probabilidades de establecimiento de árboles.

Composición de la avifauna de Santa Fe (Argentina): evaluación crítica de deficiencias wallaceanas y linneanas

Fandiño, Blas & Giraudo, Alejandro R.
Instituto Nacional de Limnología, UNL-CONICET. *blasfand@hotmail.com*

Las estrategias de conservación de la biodiversidad requieren del conocimiento de la composición y distribución de las especies en el espacio y tiempo. Listas faunísticas son usadas para priorizar áreas para su conservación, sin cuestionarnos la calidad de los datos. Analizamos la composición de aves de Santa Fe evaluando deficiencias linneanas (DL) en la completitud de los inventarios y deficiencias wallaceanas (DW) o falta de datos de distribución. Georeferenciamos 179140 registros propios, de la literatura y de ejemplares de museos. Analizamos las DL mediante curvas de acumulación de especies (CAE) paramétricas y las DW comparando la riqueza de aves registradas y estimada a partir de puntos de conteos con estimadores paramétricos y no paramétricos en celdas de 1°, 0.5° y 0.25° de lat-long. La CAE provincial se ajusta mejor al modelo exponencial estimando 438–460 especies (IC 95%) en concordancia con las 450 especies citadas para la provincia. La riqueza detectada es adecuada en celdas de 1° y 0.5° presentando deficiencias a 0.25°. El inventario de especies provincial es bastante completo y las escalas de análisis de distribución para evaluar áreas de mayor riqueza son adecuadas entre 0.5° y 1°. Análisis a escalas menores requieren de mayor esfuerzo de muestreo.

Comparación de parámetros ecológicos de las comunidades bacteriana y fúngica de suelo semiárido de Chile Central

Farías, Felipe; Espinosa, Fernanda; Orlando, Julieta & Carú, Margarita
Facultad de Ciencias, Universidad de Chile. *Farias.berrios@gmail.com*

El efecto de una perturbación no siempre afecta directamente los componentes de la diversidad de las comunidades microbianas; por lo tanto, los datos deben ser analizados mediante distintos enfoques. En este trabajo se evaluó el efecto de pH, disponibilidad de agua y nitrógeno reactivo sobre la estructura de las comunidades microbianas mediante ensayos de microcosmos de suelo semiárido del matorral esclerófilo de Chile Central. Para determinar el efecto de los tratamientos sobre la estructura de las comunidades bacteriana y fúngica, se determinaron los perfiles de TRFLP de los genes del rRNA 16S y del rRNA 18S, respectivamente. Las estructuras genéticas de las comunidades se compararon por análisis convencionales de similitud, análisis multivariados de correspondencia canónica y utilizando los parámetros ecológicos rango de riqueza (Rr), dinámica (Di) y organización funcional (OF) recientemente descritos. Los parámetros Rr, Di y OF tienen una interpretación ecológica intrínseca relacionada a la habitabilidad ambiental y a la posible funcionalidad de una comunidad microbiana bajo condiciones variables. La perturbación que más afecta a las comunidades estudiadas es el pH, parámetro que se considera el mejor descriptor de comunidades microbianas a escala global. Proyecto FONDECYT 1080280. Beca Conicyt 22090196.

Riqueza y abundancia relativa de especies con reproducción sexual o clonal en comunidades halófilas y no halófilas santafesinas

Feldman, Susana R.; Albute, Verónica; Alzugaray, Claudia; Barberis, Ignacio M.; Lewis, Juan P. & Prado, Darién E.
Fac. Cs. Agrarias, UNR / CIUNR / CONICET. *sfeldman@unr.edu.ar*

Las comunidades halófilas se ven afectadas por condiciones de sequía edáfica que no sufren otras comunidades de la misma región. El objeto de este trabajo fue analizar si ese stress se ve reflejado en un cambio en la proporción de ocupación del suelo por parte de especies que tienen reproducción sexual (RS), asexual (RAS) o ambas (A). Se emplearon datos de riqueza florística (S) y de ocupación del suelo (estimado mediante la abundancia y cobertura) de todas las especies de comunidades halófilas y no halófilas de tres provincias fitogeográficas santafesinas: Pampeana (Dto. Rosario), del Espinal (Dto. San Cristóbal) y Chaqueña (Dto. 9 de Julio). Los porcentajes de ocupación de cada variante reproductiva en cada comunidad se compararon mediante una prueba *t* de Student. En la provincia Pampeana, las diferencias entre porcentajes de especies con RS o A no fueron significativas al considerar la riqueza, pero sí al analizar la ocupación del suelo, con mayores valores de A en las comunidades halófilas. En las otras provincias las diferencias fueron significativas, ya sea que se considere RS o A, con mayores valores de A para las comunidades halófilas, tanto al considerar riqueza como abundancia y cobertura.

Efecto de la riqueza de parasitoides en el parasitismo: rol de los hospedadores

Fenoglio, María S.; Srivastava, D.; Cagnolo, Luciano & Valladares, Graciela
CIEC, UNC / IMBIV, UNC-CONICET / University of British Columbia, Canadá. *mfenoglio@efn.uncor.edu*

Los cambios en la diversidad de especies de consumidores pueden afectar el funcionamiento de los ecosistemas. Sin embargo, aún no existe consenso en cuanto a la magnitud y dirección de la relación. Se ha propuesto que la probabilidad de superposición de nicho entre especies de enemigos naturales y en consecuencia la forma de la relación entre riqueza y predación, dependería de ciertos rasgos en la historia de vida de las presas. A partir del análisis de redes tróficas de insectos minadores de hoja y sus parasitoides, correspondientes a 19 sitios de bosque Chaqueño-Serrano, evaluamos aquí la relación entre diversidad de parasitoides y tasas de parasitismo en función de la especialización alimentaria, abundancia y tamaño corporal de las especies hospedadoras. Encontramos que el parasitismo aumentó con el número de especies de parasitoides, pero dicho efecto dependió de ciertos rasgos de los hospedadores. Especies de minadores especialistas tuvieron una relación más acentuada entre riqueza y parasitismo, observándose el mismo patrón para especies raras y con mayor tamaño corporal. Estos resultados sugieren la importancia de considerar la identidad de las especies de presas al momento de evaluar la relación diversidad–funcionamiento en niveles tróficos superiores.

La presencia de ecorregiones contribuye en la estructuración espacial de la diversidad ecológica de mamíferos americanos a escala continental

Fergnani, Paula N. & **Ruggiero, Adriana**
Lab. Ecotono, CRUB, INIBIOMA, UNCOMA-CONICET. *aruggier@gmail.com*

El incremento de la diversidad ecológica con el aumento de la riqueza de especies puede favorecer la coexistencia, pero una relación negativa también puede esperarse si determinados ambientes favorecen la ocurrencia de características ecológicas similares. Utilizamos primates, xenarthros y artiodáctilos americanos para analizar la relación riqueza de especies–diversidad ecológica a escala continental. Examinamos si la diversidad ecológica está influenciada por efectos regionales asociados a la presencia de ecoregiones. Superpusimos una grilla (celdas: 110×100 km) al mapa de América. Aplicamos el índice de Gower para estimar la disimilitud entre todos los pares de especies presentes en cada celda a partir de datos bibliográficos: período de actividad, uso del espacio, recurso alimentario y tamaño corporal. La diversidad ecológica fue el promedio de dichas distancias por celda. Observamos que la diversidad ecológica disminuye con la riqueza en primates (b= -0.61); xenarthros (b=0.1) y artiodáctilos (b=-0.01) mostraron baja asociación. El efecto de las ecoregiones sobre la variación geográfica en la diversidad ecológica fue significativo luego de controlar por los efectos de la latitud, longitud y riqueza de especies. Efectos regionales asociados a la presencia de unidades ambientales naturales podrían ser claves para entender la estructuración espacial de la diversidad ecológica a escala continental.

Comunidades vegetales de la zona central del ecotono fueguino: comparación de su composición bajo distinto grado de pastoreo

Fernández Pepi, María G.; Alvarenga, Eugenia C.; Moretto, Alicia S.; Escobar, Julio; Zucol, Alejandro F. & Arriaga, Mirta O.
Museo Arg. Cs. Nat. Bernardino Rivadavia, CONICET / CADIC, CONICET, Ushuaia,Tierra del Fuego / CICYTTP, CONICET, Diamante, Entre Ríos. *mgfernandezpepi@macn.gov.ar*

La composición de cinco comunidades vegetales del ecotono fueguino fueron estudiadas en forma comparada teniendo en cuenta el grado de pastoreo al que son sometidas. Las comunidades consideradas son: (1) estepa de *Festuca gracillima*, (2) humedal de *Caltha sagittata*, (3) pastizal de *Poa pratensis*, (4) bosque de *Nothofagus pumilio* y (5) bosque de *Nothofagus antarctica*. La cobertura vegetal se calculó mediante el método de los cuadrantes. Las especies vegetales fueron determinadas y listadas según su estatus. Los datos fueron analizados mediante la prueba Kruskal-Wallis, calculando el índice de Sörensen para comparar la composición florística. El grupo funcional Pastos Blandos es más abundante en el pastizal y en la estepa, presentando diferencias significativas con el resto de las comunidades. Las Dicotiledóneas Herbáceas en el humedal y en ambos bosques presentan el porcentaje de cobertura más alta. El mayor número de especies nativas se encuentra en los bosques. Los mismos son utilizados para alimentarse y refugiarse por los herbívoros nativos (guanaco) y no por el ganado doméstico. Los bosques presentan un 53% de similitud en su composición florística, mientras que el pastizal y el humedal presentan una similitud del 83%. Estas últimas son las comunidades más pastoreadas por el ganado doméstico.

Competencia vs. facilitación en la interacción entre arbustos y gramíneas de un pastizal uruguayo

Fernández, Gastón & Altesor, Alice
Fac. Ciencias, Univ. de la República, Uruguay. *gfernandez@fcien.edu.uy*

Las interacciones entre especies juegan un papel importante en el crecimiento de las plantas. La competencia puede afectar negativamente el crecimiento de los individuos, mientras que la facilitación puede promoverlo. Se ha observado que estas interacciones ocurren simultáneamente y el efecto neto que los individuos experimentan depende del balance entre las mismas. En este trabajo se buscó separar y cuantificar el efecto de la competencia (C), la facilitación (F) y el efecto neto de la interacción entre *Eupatorium buniifolium* (arbusto de pastizales) y *Axonopus affinis* (gramínea creciente bajo pastoreo) en un pastizal natural. Se montó un experimento a campo con individuos de *A. affinis* plantados debajo del arbusto con las raíces dentro de una bolsa para eliminar la competencia por agua y nutrientes (C^-F^+), debajo del arbusto sin bolsa (C^+F^+) y fuera del arbusto con bolsa (C^-F^-). Luego de seis meses se cosecharon los individuos de *A. affinis* y se midió un conjunto de variables. En el tratamiento C^-F^- fue donde se alcanzó mayor biomasa de inflorescencias, estolones, aérea y total y en el tratamiento C^+F^+ los valores más bajos. Estos resultados sugieren que la competencia fue la principal interacción entre el arbusto y la gramínea.

Estudio de la comunidad de flebótomos (Diptera, Psychodidae) en chacras de un área de deforestación reciente, Pto. Iguazú, Misiones

Fernández, M. Soledad; **Lestani, Eduardo A.** & Salomón, Oscar D.
Univ. Nac. de Córdoba / CONICET /CeNDIE, ANLIS Dr Carlos G Malbrán. *eduardolestani@gmail.com*

La leishmaniasis es una enfermedad endémica en 9 provincias del norte Argentino. En el área de Puerto Iguazú, la incidencia aumentó a partir de 2004 con casos asociados a la instalación de chacras en un frente de deforestación. Con el objetivo de estudiar la composición de la comunidad de flebótomos, vectores de leishmanias, y sus implicancias en la eco-epidemiología de esta enfermedad, se realizaron muestreos en 3 chacras donde se colocaron minitrampas de luz durante la noche (junio2006–mayo2008), en 2 sitios: viviendas y chiqueros. Se capturaron 23.654 phlebotominae de las especies *Lutzomyia whitmani* (n=21.727), *Lu. migonei* (n=1.254), *Lu. fisheri* (n=329), *Lu. shannoni* (n=*99), Lu. pessoai* (n=52), *Lu. neivai (n=47), Lu. cortelezzii /Lu. sallesi* (n=16), *Lu. monticola* (n=9), *Lu. punctigeniculata* (n=2), *Lu. quinquefer* (n=2), *Lu. sordelli* (n=2), *Lu. oswaldoi* (n=1), *Lu. pascallei* (n=1) y *Brumptomya sp.* (n=113). El chiquero aportó el 91,75% de las capturas, presentando valores altos de abundancia durante todas las estaciones. En la vivienda se encontró menor abundancia, aunque presentó ejemplares de *Lu. whitmani* durante todo el año. *Lu. whitmani y Lu. migonei*, especies dominantes en esta comunidad, fueron incriminadas como vectores de *Leishmania braziliensis*, agente causal de la Leishmaniasis Tegumentaria en el área de estudio.

Tamaño de semilla y respuestas germinativas en semillas de leguminosas leñosas del Chaco Árido de Argentina

Funes, Guillermo; Biurrun, Fernando; Agüero, Walter & Serrano, María
IMBIV, UNC-CONICET / Estación Las Vizcacheras (Chamical), INTA. *gfunes@imbiv.unc.edu.ar*

El tamaño de la semilla es, en general, un atributo de gran importancia en el proceso de regeneración de las especies vegetales. El objetivo del presente trabajo fue evaluar la relación que existe entre el tamaño de la semilla y diferentes parámetros de la germinación en 12 especies leñosas de la familia Fabaceae características de los bosques del Chaco Árido (centro-oeste de Argentina). Se obtuvo el peso de las semillas de cada especie mediante balanza de precisión. La germinación se evaluó durante 30 días en cámaras de germinación, a 25/15ºC, 12/12 hs luz/oscuridad y en oscuridad permanente. Se obtuvo el porcentaje final de germinación, el índice de Germinación Relativa a la Luz (GRL) y el Tiempo Medio de Germinación (TMG). Mediante correlaciones de Spearman se evaluó la relación entre el peso de la semilla y los parámetros de germinación correspondientes. No se observaron relaciones significativas entre el peso de las semillas y las variables estudiadas. Estos resultados sugieren que el tamaño de las semillas podría no ser un atributo predictor del comportamiento germinativo en especies leñosas de estos bosques. Se discute este resultado en relación a lo encontrado en otros sistemas boscosos del mundo.

Efecto del pastoreo e influencia de las plantas vasculares en la distribución de las costras biológicas del suelo (CBS), Ñacuñán, Desierto del Monte

Gómez Cavieres, Diana A.; Araníbar, Julieta N.; Tabeni, Maria S. ; Villagra, Pablo E.; Garibotti, Irene A. & Quiroga, Marcelo
Ciencias Agrarias – ICB, UNCuyo / IADIZA / IANIGLA. *dianaalexiagomez@gmail.com*

Las costras biológicas del suelo (CBS) son de gran importancia en zonas áridas porque fijan nitrógeno atmosférico y disminuyen la erosión, beneficiando al ecosistema. El pastoreo destruye las CBS, tardando décadas en recuperarse. En este estudio evaluamos el efecto del pastoreo y las plantas vasculares en la distribución, abundancia y aporte de nitrógeno de las CBS. Estimamos la cobertura de plantas vasculares y CBS en arbustales de *Larrea cuneifolia.* Establecimos 10 transectas pareadas en sitios pastoreados y sin pastoreo (Reserva de Ñacuñán) y en dos micrositios: bajo *L. cuneifolia* y en áreas expuestas. Analizamos la concentración de nitrógeno en el suelo en cada micrositio y transecta. Nuestros resultados indican que el pastoreo reduce la abundancia de CBS y modifica su distribución espacial con respecto a las plantas vasculares. Dentro de la Reserva la cobertura de CBS fue mayor en áreas expuestas, mientras que en sitios pastoreados fue mayor bajo *L. cuneifolia*. Sin embargo, la presencia de costras biológicas no se tradujo en una mayor concentración de nitrógeno en el suelo en ninguno de los dos sitios.

Análisis de la dieta de *Lama guanicoe* y *Equus asinus* en el Parque Nacional Sierra de las Quijadas (San Luis, Argentina): resultados preliminares

Gomez Vinassa, María L.; Nuñez, María B. & Molina, Mirta G.
Universidad Nacional de San Luis. *laugovi173@hotmail.com*

Diferentes especies herbívoras con masas corporales relativamente similares y viviendo en simpatría podrían estar predispuestas a la competencia interespecífica por alimento. Actualmente, en el Parque Nacional Sierra de las Quijadas (San Luis, Argentina), coexisten poblaciones de *L. guanicoe* y *E. asinus*. Los objetivos del trabajo fueron analizar la dieta de ambas especies y determinar si los ítems vegetales disponibles en el ambiente se relacionan con los que aparecen en la dieta. Se realizaron muestreos en la estación seca y en la húmeda. Se recolectaron heces de cada especie y se midió la disponibilidad de biomasa por medio de transectas. Las dietas se analizaron en términos de frecuencia relativa de aparición (FR%) de las especies vegetales en las heces. Los resultados muestran diferencias estacionales para *L. guanicoe* (seca $W=552$, $p<0{,}001$; húmeda $W=550$, $p=0{,}0004$) destacándose un mayor consumo de dicotiledóneas, especialmente epífitas del género *Tillandsia.* En cambio, para *E. asinus* sólo hubo diferencias en la estación seca ($W=184$, $p=0{,}002$), siendo mayor el consumo de monocotiledóneas. Estos resultados preliminares indican que no habría solapamiento trófico entre las especies.

Efectos de la fragmentación de hábitat sobre los artrópodos herbívoros y predadores asociados a *Cestrum parqui* en el Chaco Serrano

González, Ezequiel; Salvo, Adriana & Valladares, Graciela
CIEC / IMBIV, UNC-CONICET. *ezenofx@gmail.com*

La fragmentación del hábitat es una importante causa de pérdida de biodiversidad a escala global, afectando la diversidad y el funcionamiento de los sistemas insecto–planta. El Chaco Serrano argentino se ha reducido en más del 94% en los últimos 30 años. En este trabajo se analizaron las comunidades de artrópodos fitófagos y predadores asociados a la solanácea nativa *Cestrum parqui,* en función del área y la ubicación de las plantas en borde o interior del remanente. Mediante muestreos a campo se colectaron los artrópodos presentes en 5 plantas en borde y 5 en interior en 12 remanentes de bosque. Se estimaron riqueza y abundancia de familias y tasa predador–presa. Se emplearon análisis de regresión y pruebas t para muestras apareadas. Se colectaron 1337 artrópodos, pertenecientes a 10 órdenes y 38 familias. Solo los artrópodos predadores fueron afectados negativamente por la pérdida de área, tanto en número de familias como en abundancia, apoyando la hipótesis de mayor susceptibilidad en niveles tróficos superiores. Como consecuencia, la tasa predador–presa aumentó junto con el área. El efecto borde solo afectó a los fitófagos, que presentaron mayor riqueza y abundancia en el borde, sugiriendo aportes de la matriz de cultivos.

Fragmentación de hábitat e invasiones biológicas: respuestas complejas de los hongos micorrícicos en plantas nativas y exóticas

Grilli, Gabriel; Urcelay, Carlos & Galetto, Leonardo
IMBIV, UNC-CONICET. *grillig@hotmail.com*

En el marco conceptual de la fragmentación de hábitat y las invasiones biológicas se analizaron las respuestas de los hongos micorrícicos (i.e. Hongos Micorrícicos Arbusculares (HMA) y Septados Oscuros (SO)) en la rizosfera de dos especies de *Euphorbia* (nativa y exótica/invasora) en fragmentos de bosque Chaqueño (Córdoba, Argentina). Se predijo un aumento en la colonización micorrícica y una relación inversa con la disponibilidad de nutrientes a medida que aumentara el área de los fragmentos. La colonización micorrícica en los dos hospedadores junto con la abundancia total y la diversidad de esporas de HMA se relacionaron positivamente con el área de los fragmentos de bosque. La colonización por SO se relacionó con el tamaño de los fragmentos solamente en el hospedador nativo. Los nutrientes se relacionaron negativamente con el área de los fragmentos y se correlacionaron negativamente con la abundancia total de esporas y con la colonización micorrícica. La combinación de la fragmentación de hábitat y las invasiones biológicas, mediante las complejas interacciones entre disponibilidad de nutrientes e identidad del hospedador, provocan variaciones en las comunidades de hongos rizosféricos, las cuales podrían tener, a su vez, implicancias notorias en la diversidad de la comunidades vegetales y el funcionamiento del ecosistema.

Heterogeneidad de la vegetación a escala regional en el Monte Austral: principales comunidades y factores climáticos y geomorfológicos asociados

Hardtke, Leonardo A.; Bisigato, Alejandro J.; del Valle, Héctor F.; Bouza, Pablo J. & Rostagno, César M.
Centro Nacional Patagónico, CONICET. *leohadtke@gmail.com*

Se analizó la heterogeneidad de la vegetación a escala regional en un área de 18000 km^2 del Monte Austral a través de censos de vegetación, del análisis de series de tiempo de NDVI del sensor MODIS, de modelos digitales de terreno y de datos climáticos. El análisis de los censos de vegetación permitió identificar dos grandes unidades de vegetación, una dominada por *Larrea divaricata* y la otra por *Chuquiraga avellanedae*. Ésta última estuvo asociada a mayores valores de NDVI y de cobertura de arbustos, ocupando áreas de menor altitud, cercanas al mar y las que presentan menor rango anual de temperaturas (veranos más frescos e inviernos más cálidos). Esos cambios en la temperatura conducen a que la evapotranspiración potencial en las áreas ocupadas por la unidad dominada por *Chuquiraga* sea menor que en las áreas ocupadas por la unidad dominada por *Larrea* durante el verano (estación seca), mientras que ocurre lo inverso durante el invierno (estación húmeda). Dado que *Chuquiraga avellanedae* es una especie típicamente patagónica y *Larrea divaricata* caracteriza a la Provincia Fitogeográfica del Monte, estos resultados sugieren que la temperatura estival puede ser la causante de la distribución de ambas unidades de vegetación.

Del Atlántico a los Andes: censos transpatagónicos de aves y plantas vasculares

Heinemann, Karin; Amico, Guillermo C.; Ezcurra, Cecilia & Sympson, Lorenzo
Universidad Nacional del Comahue / Inibioma, UNComa-CONICET / Sociedad Naturalista Andino Patagónica. *karinheinemann@gmail.com*

Los censos a largo plazo y gran escala son importantes para generar conocimiento básico sobre la composición y riqueza de la biota. El objetivo de este trabajo fue conocer la relación entre la diversidad de aves y plantas vasculares en el norte de la Patagonia. A lo largo de una transecta entre los 40° y 42° S se dispuso un total de 14 estaciones de muestreo separadas cada 50 km. En cada estación se registraron las especies de plantas y aves mediante nueve censos a lo largo de siete años. Se registraron en total 130 especies de plantas y 126 de aves. Se analizaron la composición y riqueza de aves y plantas a través de regresiones y métodos estadísticos multivariados. Tanto la riqueza de aves como de plantas no varió en forma significativa a lo largo de la transecta, pero el gradiente de composición de las aves presentó baja correlación con la composición de plantas. Estas últimas se ordenaron según las provincias fitogeográficas y las características climáticas, y además presentaron diferencias entre zonas de humedad. Las aves, por su movilidad y capacidad de vuelo, presentan un patrón de composición menos asociado a variables macro- y micro-climáticas que las plantas vasculares.

Etapas tempranas de sucesión primaria sobre morrenas laterales recientes, Tierra del Fuego, Chile

Henríquez, Juan M.
Inst. de la Patagonia, Universidad de Magallanes. *jmarcos.henriquez@umag.cl*

La secuencia sucesional sobre morrenas laterales está influenciada por la dinámica de las especies pioneras y por factores abióticos como la temperatura y la altura, pudiendo diferir de los patrones observados en los morrenas frontales. El presente estudio describe el desarrollo temprano de la vegetación sobre arcos morrénicos laterales en el glaciar Nueva Zelandia, Tierra del Fuego. Se estudió la riqueza y composición de especies, la densidad y cobertura de especies arbóreas y arbustivas, y la variación de factores abióticos a través de la secuencia sucesional. La riqueza de especie presenta valores superiores en las etapas iniciales de la colonización, descendiendo a medida que las formaciones vegetales adquieren mayor cobertura aérea. El árbol caducifolio *Nothofagus antarctica* coloniza rápidamente las morrenas recién expuestas tendiendo a dominar las geoformas más nuevas. En etapas sucesionales intermedias domina su congénere *N.pumilio*, especie descrita previamente como tardía en los estados sucesionales. Finalmente, en las morrenas más antigua vuelve a dominar *N.antarctica*. La distribución y dominancia de los árboles podría deberse a la probable presencia de un fenómeno de inversión térmica.

Flamabilidad de plantas y capacidad de rebrote: predicciones y compromisos a partir de caracteres funcionales blandos

Jaureguiberry, Pedro; Díaz, Sandra M.; Bertone, Gustavo & Cuchietti, Anibal
IMBIV, UNC-CONICET / FCEFyN, UNC. *pedrojaureguiberry@efn.uncor.edu*

El principal efecto de las plantas sobre el funcionamiento del sistema en relación al factor fuego es su flamabilidad —o capacidad de arder— mientras que la capacidad de rebrote o de germinación post-incendio es su principal carácter de respuesta. Por lo tanto, las características de las especies dominantes influyen en el régimen de fuego. Realizamos mediciones 'duras' (cuantitativas y directas) tanto de flamabilidad como de capacidad de rebrote y luego exploramos: (1) si estos atributos pueden ser predichos aceptablemente sobre la base de varios caracteres morfológicos y arquitecturales 'blandos' (más cualitativos y/o indirectos); y (2) los compromisos entre estos caracteres 'blandos' de efecto y respuesta. Mostramos los resultados para 34 especies del Chaco semiárido pertenecientes a diferentes formas de crecimiento (árboles, arbustos, latifoliadas herbáceas y gramíneas). Los análisis estadísticos mostraron que varios caracteres podrían ser buenos predictores tanto de flamabilidad como de capacidad de rebrote. Además se observó escasa superposición entre caracteres de flamabilidad y de rebrote. La predicción de caracteres 'duros' relevantes a partir de caracteres 'blandos' puede ser una herramienta útil tanto para fines teóricos (p. ej. identificación de síndromes de adaptación relacionados al fuego) como prácticos (ej. predicción de flamabilidad y rebrote de distintos parches de vegetación).

Facilitación de la invasión de *Ligustrum lucidum* por *Gleditsia triacanthos* en pastizales sucesionales de la Pampa Interior

Landone Vescovo, María C.; Miranda, Isabel & Chaneton, Enrique J.
IFEVA, Facultad de Agronomía, UBA-CONICET. *landone@agro.uba.ar*

La presencia de ciertas plantas exóticas puede facilitar el establecimiento de otras en la comunidad invadida. Sin embargo, los mecanismos de facilitación entre exóticas invasoras no han sido aún bien dilucidados. En este trabajo evaluamos la existencia de facilitación para el establecimiento de *Ligustrum lucidum* bajo árboles de *Gleditsia triacanthos* (acacia negra) en pastizales sucesionales de la Pampa Interior, y exploramos si la facilitación sería mediada por efectos directos (cambios en el ambiente abiótico) o indirectos (reducción de la competencia herbácea). Con este fin, instalamos plantulas de ligustro en 6 micrositios: pastizal abierto, pastizal sombreado, y bosques de acacia de baja y alta densidad, a dos distancias del tronco. En todos los micrositios, se generaron dos niveles de competencia herbácea (con vs. sin). La supervivencia de ligustro dependió del ambiente, siendo mayor (80%) en pastizal sombreado, intermedia en bosques (50%) y mucho menor en pastizal abierto (25%). En los bosques, la supervivencia aumentó significativamente con la distancia al árbol de acacia, mientras que la competencia herbácea no fue importante. Según estos resultados, la presencia de acacia facilitaría el establecimiento de ligustro mediante la amortiguación del ambiente abiótico en micrositios donde la interferencia por árboles adultos sería limitada.

Invasión y resiliencia de la comunidad posterior a la remoción selectiva de grupos funcionales en un pastizal de la Pampa Deprimida

Longo, M. Grisel; Tognetti, Pedro M. & Chaneton, Enrique J.
IFEVA, Facultad de Agronomía, UBA-CONICET. *mlongo@agro.uba.ar*

Se ha propuesto que la invasibilidad de las comunidades depende de la composición de grupos funcionales. La historia de manejo puede generar cambios divergentes en la composición de la comunidad afectando la sucesión secundaria. El objetivo de este trabajo fue evaluar el impacto de un pulso intenso de remoción de distintos grupos funcionales sobre la invasión y la trayectoria sucesional de un pastizal de la Pampa Deprimida luego de la exclusión del pastoreo. Se establecieron seis clausuras con 10 parcelas asignadas a la remoción selectiva de grupos funcionales o a remoción aleatoria de una fracción de la biomasa (20 y 80%). Estos disturbios se aplicaron por tres años y se midió la biomasa aérea luego de la última perturbación y dos años después de la misma. Las dicotiledóneas exóticas invadieron las comunidades más disturbadas y con baja biomasa de pastos nativos de verano. Ese efecto persistió dos años después del disturbio, aun cuando las dicotiledóneas disminuyeron en todo el experimento. En cambio, los pastos exóticos y nativos invernales aumentaron en todos los tratamientos. Los disturbios selectivos sobre distintos grupos funcionales alteraron la tasa pero no el patrón de la sucesión iniciada por la exclusión del pastoreo.

Estudio de las comunidades de pequeños mamíferos y el uso de hábitat en tambos y criaderos de cerdos del centro de la región Pampeana

Lovera, Rosario; Rimieri, Violeta; Fernández, M. Soledad; Busch, María & Cavia, Regino
Depto. Ecología, Genética y Evol., UBA / CONICET. *rosariolovera@yahoo.com.ar*

Se realizaron muestreos estacionales en cinco criaderos de cerdos y cuatro tambos con el objetivo de describir las comunidades de pequeños mamíferos presentes en ellos y el uso de hábitat y microhábitat de las distintas especies. Se definieron distintos hábitats (salas de ordeñe y de cría de cerdos, otras construcciones, áreas vegetadas y canales de desagüe) donde se colocaron trampas de captura viva y se realizaron relevamientos ambientales. Se capturaron 90 roedores y 5 marsupiales con 2396 trampas-jaula-noche y 2477,5 trampas-Sherman-noche. *Rattus norvegicus* fue la especie más capturada en criaderos de cerdos (59,7%, n=67) y en tambos (67,9%, n=28). En criaderos de cerdos la siguieron *Mus musculus* (20,9%) y *Akodon azarae* (11,9%), y en tambos *Akodon azarae* (14,3%). Además fueron capturadas *Didelphis albiventris, Calomys laucha y Rattus rattus*. A escala de hábitat *R. norvegicus* fue abundante en salas de cría y en canales y rara en áreas vegetadas, *A. azarae* sólo se capturó en áreas vegetadas y en canales, y *M. musculus* fue abundante en otras construcciones. A escala de microhábitat sólo se observaron asociaciones con factores ambientales en *R. norvegicus*: distancia al alimento, cobertura de agua, cobertura vegetal >50cm, y número de cuevas y elementos verticales.

Endófitos fúngicos en Sierra de las Quijadas: ¿la colonización radical se relaciona con los tipos funcionales de plantas?

Lugo, M.A.; Crespo, E.M.; Menoyo, E. & Urcelay, Carlos
Diversidad Vegetal I, IMIBIO, FQByF, UNSL / IMBIV, UNC-CONICET. *lugo@unsl.edu.ar*

Se estudiaron los patrones de colonización fúngica en raíces de especies de plantas asignadas a distintos tipos funcionales (TFPs): arbustos, subarbustos, graminoides, suculentas, herbáceas perennes y herbáceas anuales. El objetivo fue examinar si dichos patrones se relacionan con los agrupamientos propuestos *a priori* basados en caracteres vegetativos morfo-funcionales. Para ello se recolectaron 5 individuos por especie y se cuantificaron las estructuras endosimbióticas radicales de los hongos micorrícicos arbusculares (colonización total, hifas, vesículas y arbúsculos) y los endófitos anamórficos dematiáceos (colonización total) en 43 especies del Parque Nacional "Sierra de las Quijadas" (Noroeste de San Luis, provincia fitogeográfica del Monte). Se realizó un análisis de conglomerados para clasificar las especies de acuerdo a los patrones de colonización fúngica. Esta clasificación muestra agrupamientos inconsistentes con los preestablecidos por características morfo-funcionales vegetativas; sólo las graminoides mostraron cierta similitud. Nuestros resultados muestran que, a diferencia de otros estudios, los patrones de colonización fúngica en las raíces no se relacionan con las características morfo-funcionales de las plantas seleccionadas. Posiblemente en las condiciones de extrema aridez, erosión eólica y pluvial del Parque, el mantenimiento de los simbiontes podría resultar sumamente costoso y los TFPs estarían relacionados con otras características morfo-fisiológicas de las plantas.

Los arbustos pueden incrementar la riqueza de comunidades herbáceas localmente aún cuando su efecto directo sobre ella es negativo

Madrigal, Jaime; Kelt, Douglas A.; Meserve, Peter L.; Gutiérrez, Julio R. & Squeo, Francisco A.
Inst. Ecología y Biodiversidad, Univ. de Chile / Dept. Wildl., Fish & Cons. Biol., Univ. California / Dept. Biol. Sci., Northern Illinois University / Depto. Biología – CEAZA, Universidad de La Serena.
ecojmg@hotmail.com

Se estudió el efecto del arbusto *Porlieria chilensis* sobre la riqueza del estrato herbáceo a dos escalas espaciales durante cuatro años con diferentes precipitaciones. Como hipótesis planteamos que determinados arbustos que albergan a un menor número de especies bajo sus cubiertas, siendo estas diferentes, pueden promover un aumento significativo de la riqueza a escala local. Se empleó un modelo de combinaciones aleatorias intercambiando de cada vez un número prefijado de muestras de los espacios abiertos (12 en total) por muestras tomadas debajo de los individuos de *Porlieria*. Se produjeron un total de 50 réplicas para cada nivel de sustitución de muestras y cada año de los cuatro incluidos en el estudio (2003–2006). Los datos se analizaron utilizando ANOVA de medidas repetidas. Los resultados revelan que un 25% de cobertura del arbusto da lugar a los valores significativamente más elevados de riqueza localmente para tres de los cuatro años del estudio. En el año más seco el aumento de cobertura del arbusto tiende a un efecto netamente negativo. Los arbustos pueden tener un efecto decisivo en la conservación de diversidad herbácea aún cuando su interacción directa sea netamente interferente. Ese efecto es dependiente de las precipitaciones y de su cobertura.

Estudio del ensamble de aves en sistemas productivos del Bajo Delta Bonaerense del Río Paraná

Magnano, Andrea L.; Fracassi, Natalia G.; Quintana, Rubén & Nanni, Analía S.
Laboratorio de Ecología Regional, FCEyN, UBA / EEA Delta del Paraná, INTA.
andrea.magnano@gmail.com

La oferta de nichos para las aves del Bajo Delta ha sido fuertemente influenciada por diferentes sistemas productivos. El trabajo consistió en evaluar las relaciones especie–sistema y el ensamble de aves en 3 sistemas productivos de la E.E.A. Delta, INTA: forestación de *Populus* sp. (A1), forestación mixta (*Populus* sp. y *Salix* sp.) sin manejo (A2), y pastizal ganadero (A3), durante el verano de 2008. Aunque para los 3 sistemas el grupo trófico predominante fue el de los insectívoros, A2 fue más rico en especies y familias (34 y 17) y el único con frugívoros especialistas. A1 y A3 estuvieron mas representadas por especies generalistas de hábitat (60 y 61%), mientras que en A2 se encontraron especies generalistas y exclusivas de bosque. Si bien en ambas forestaciones predominaron las especies del estrato alto, y en el pastizal las del estrato bajo, en A2 se registraron especies del estrato medio. Por último, el análisis de cluster mostró una fuerte relación entre sistemas–abundancia de especies y un ensamble similar para A1 y A2. Según estos resultados las forestaciones sin manejo parecen ofrecer una mayor oferta de nichos y explotación de recursos y por ende la permanencia de más especies de aves.

Comunidad de aves de un fragmento de hábitat urbano–rural en San Vicente, Buenos Aires, Argentina

Maragliano, René E. & González, Darío F.
Inst. Sup. Form. Doc. y Téc. N°103 y 35, Bs. Aires. *renemaragliano@yahoo.com.ar*

El conocimiento de los efectos de la urbanización sobre las comunidades de aves en Argentina es escaso. Con el objeto de evaluar el disturbio de la urbanización, se analizó la comunidad de aves en un fragmento urbano-rural de 3 ha en San Vicente, con características de humedal, utilizado para pastoreo; en sus límites hay chacras y clubes de campo. Los ambientes estudiados son: pastizales con *Parkinsonia* sp., con *Gleditzia* sp. y *Solanum* sp., y con *Celtis tala*; albardón del arroyo San Vicente con *Cynara* sp. y *Silybum* sp.; y arroyo San Vicente, casi sin agua. Se realizó un censo mensual (invierno y primavera de 2008), registrando las aves en un trayecto preestablecido, ubicando una parcela (100×40 m) por ambiente. Se cuantificó: riqueza, diversidad (H) de la comunidad y densidad para cada especie. Se registraron 26 especies de aves. El índice H fue 2,16 y la densidad osciló entre 0,1 y 7,6 especie/ha, La mayor densidad fue para *Zonotrichia capensis* (7,6 ind/ha), seguida de *Furnarius rufus* (2,5 ind/ha). En el área de estudio, la fragmentación y pérdida de hábitat se evidenció como en las áreas urbanas por la disminución de la diversidad y aumento de la densidad de especies ubicuas.

Dinámica estacional del ensamble de aves de una selva en galería subtropical de Sudamérica

Marateo, Germán & Arturi, Marcelo F.
Facultad de Ciencias Naturales y Museo – LISEA, Fac. Cs. Agrarias y Forestales, UNLP.
gmarateo@yahoo.com

Las comunidades de aves experimentan cambios temporales de su estructura debido en parte a cambios en la oferta de recursos. En ambientes Neotropicales se indicó que esa variación es mayor para insectívoros que para otros gremios tróficos. El objetivo de este trabajo fue determinar las variaciones estacionales en la abundancia de gremios tróficos en una selva en galería del Parque Nacional El Palmar, Argentina. Registramos un total de 7028 individuos y 103 especies en cuatro sitios durante tres años consecutivos. Los gremios más abundantes fueron granívoros terrestres (GT), insectívoros de follaje (IF), insectívoro-frugívoros (I-Fr), insectívoros de vuelo corto (IVC) y frugívoros (Fr). Los GT e IVC fueron más abundantes en los períodos reproductivos. Los IF, I-Fr y Fr no presentaron variaciones estacionales, pero sí entre sitios. Nuestros resultados sugieren que un análisis de la relación entre la alimentación y los cambios estacionales de la abundancia requiere una mayor diferenciación ya que entre los insectívoros se encontraron grupos con marcadas variaciones estacionales y otros de densidad estable a lo largo del año. Las variaciones entre sitios de los grupos no estacionales sugieren que serían más importantes los cambios en la oferta de recursos entre sitios que a lo largo del año.

Avifauna de las Sierras de las Peñas, Córdoba, Argentina

Márquez, Javier A.; Ávalos, Miguel A.; **Carelli, Anabel** & Brandolín, Pablo G.
Am.Co.A., Río Cuarto, Córdoba, Argentina. *anabelcarelli@yahoo.com.ar*

Las Sierras de las Peñas están ubicadas en la región fitogeográfica del chaco serrano, al centro sur de Córdoba, entre las localidades de Alcira Gigena y Los Cóndores. El sitio presenta un buen estado de conservación, aunque presenta amenazas potenciales, principalmente el desmonte. Los estudios de la avifauna presente en la zona son escasos, siendo el objetivo principal del estudio prospectar la composición ornitológica, generando información de base para futuras investigaciones e implementar estrategias de educación y conservación. Se realizaron prospecciones desde marzo de 2009 a marzo de 2010. Se censaron las aves presentes empleando el método de búsqueda activa en el sitio. La identificación se realizó por observación directa y reconocimiento de vocalizaciones. Se registraron 118 especies, pertenecientes a 37 familias, de las cuales 59 especies fueron pertenecientes al orden Paseriformes, siendo Tyranidae la familia más numerosa (17 especies). El orden Falconiformes también cobró importancia con 8 especies, observando la presencia de *Spiziapterix circumcinctus* y *Falco peregrinus*, registrando eventos de nidificación en el sitio de estudio. Los resultados preliminares sugieren que el sitio posee una destacada importancia para la conservación de las aves y de un ambiente en buen estado de conservación rodeado de una zona fuertemente explotada.

Respuesta de un pastizal patagónico a un gradiente de precipitaciones

Massara Paletto, Virginia; Semmartin, María; Yahdjian, Laura; Buono, Gustavo G.; Beider, Adriana M. & Celdrán, Diego J.
EEA, Chubut, INTA / IFEVA, UBA-CONICET. *vmassara@chubut.inta.gov.ar*

En los ecosistemas limitados por agua la disminución de la productividad primaria neta aérea (PPNA) debido a un año seco es menor en relación al aumento registrado en un año húmedo, lo que muestra una respuesta asimétrica. Para evaluar los cambios de la vegetación a la disponibilidad hídrica en una estepa graminosa (noreste de Chubut, ecotono Patagonia-Monte), generamos un gradiente experimental de lluvia durante dos años con dos niveles de sequía (intercepción 30% y 50% de lluvia), dos de riego (agregado 30% y 50% del agua precipitada) y un control. Cuantificamos la cobertura de distintos componentes, la productividad de las principales gramíneas y la fenología de las especies representativas. Encontramos una respuesta significativa al gradiente de agua de la cobertura de mantillo, suelo desnudo y musgo ($p<0.05$) y una relación lineal y positiva entre la PPNA de gramíneas perennes y la precipitación del segundo año ($p= 0.002$), contrario a la asimetría propuesta. Las fases fenológicas de las especies analizadas no variaron de la misma manera ni dependieron del grupo funcional o de su palatabilidad. Este trabajo aporta conocimiento sobre el efecto de la variabilidad de lluvias en este pastizal que nos permitirá ajustar las decisiones frente a situaciones de emergencia.

El parasitismo de *Cuscuta suaveolens* afecta la facilitación del cojín *Laretia acaulis*

Mihoc, Maritza & Cavieres, Lohengrin A.
Inst. Ecología y Biodiversidad / Univ. Concepción. *makmihoc@gmail.com*

En ambientes de alta montaña, las plantas en cojín modifican microclimáticamente su entorno generando microhábitats favorables para el establecimiento de otras especies. *Laretia acaulis* (Cav.) Gillies & Hook. (Apiaceae) es una especie en cojín que crece en la cordillera de los Andes y que actúa como nodriza, permitiendo el desarrollo de mayor riqueza de especies que los espacios abiertos. Sin embargo, la presencia de la especie parásita *Cuscuta suaveolens* Ser. (Convolvulaceae) podría disminuir la capacidad de facilitación de este cojín. Se evaluó la supervivencia de individuos de *Astragalus looseri* I.M. Johnst. (Fabaceae) en cojines parasitados y en cojines sin *Cuscuta*. Paralelamente se evaluó la riqueza y abundancia de especies tanto de cojines parasitados como de cojines sin parasitar. En cojines no parasitados se observa una supervivencia del 92%, a diferencia del 53% de supervivientes en cojines con *Cuscuta*. El muestreo de especies indica que existe una disminución de la riqueza y diversidad de especies en los cojines infectados, junto con un cambio en la composición de las mismas. Nuestros resultados sugieren un efecto importante de interacciones indirectas (parasitismo y facilitación) en la riqueza de especies a nivel de paisaje. Fondecyt 1090389, ICM P05-002 y PFB-23

Efectos del tamaño de la planta y del ambiente lumínico sobre el fitotelmata de *Aechmea distichantha* en un bosque de *Schinopsis balansae* de Santa Fe

Montero, Guillermo A.; **Montero Bulacio, Enrique &** Barberis, Ignacio M.
Facultad de Ciencias Agrarias, UNR / CONICET. *gmontero@unr.edu.ar*

En numerosas bromeliáceas, sus vainas forman un tanque (fitotelmata) donde se acumula agua y materia orgánica y crecen numerosas especies de artrópodos. El ambiente (plasticidad fenotípica) y el tamaño de las plantas (plasticidad aparente) pueden modificar las características del tanque. Evaluamos el efecto del tamaño de la planta y del ambiente sobre las características del tanque y sobre la abundancia, riqueza y diversidad de artrópodos del fitotelmata en tres ambientes contrastantes (sotobosque, borde de bosque y abras) de un quebrachal. En cada ambiente seleccionamos 10 plantas de distintos tamaños, les medimos altura, diámetro, número de hojas, volumen de agua, pH y materia orgánica. La macrofauna del tanque fue contada y clasificada en morfo-especies. Las plantas del sotobosque tuvieron mayor altura, diámetro, pH, materia orgánica y equitatividad de macrofauna, pero menor número de hojas, volumen de agua, abundancia de macrofauna que las plantas de abras. Las plantas de borde presentan características intermedias para todas las variables. Los tanques más grandes tuvieron mayor volumen de agua, materia orgánica, abundancia de macrofauna, pero menor pH. En conclusión, el ambiente y el tamaño de la planta afectan las características del tanque y de la macrofauna que habita en su interior.

Patrones de dominancia de especies de plantas vasculares arraigadas en el Delta del Paraná

Morandeira, Natalia; Madanes, Nora & Kandus, Patricia
LETyE, 3iA, Universidad Nacional de San Martín / Depto. Ecología, Genética y Evolución, FCEyN, UBA. *nmorandeira@unsam.edu.ar*

El Delta del Paraná es un macrosistema de humedal que ocupa 17500 km^2 en la porción terminal de la Cuenca del Plata. Pese a su alta diversidad florística, en el 96% de su superficie hay comunidades herbáceas dominadas por pocas especies. Describimos los patrones espaciales de las especies dominantes de plantas vasculares arraigadas, a partir de la información de 381 censos donde ocurrían 277 especies. El 81% de los censos estaba dominado por una única especie. Consideramos que una especie era dominante regional si dominaba en el 10% de los censos, con una cobertura mayor al 40%. Según este criterio, regionalmente dominaron 26 especies, principalmente herbáceas nativas. Las unidades de paisaje con distinto régimen hidrológico y emplazamiento geomorfológico diferían por el conjunto de especies dominantes (NP-MANOVA, $p<0.05$) y presentaban una distinta composición de tipos morfoecológicos (hierbas graminiformes altas, hierbas graminiformes bajas, hierbas equisetoides, hierbas latifoliadas, árboles). La probabilidad de dominancia del tipo fotosintético C4 aumentó con la temperatura media anual y disminuyó con la precipitación anual (modelo de regresión logística, $p<0.05$). En consecuencia, en el Delta del Paraná factores hidrogeomórficos y climáticos serían suficientes para explicar la heterogeneidad espacial de las especies de plantas dominantes.

Efecto de una quema controlada sobre los parches del pastizal del caldenal

Morici, Ernesto F.A.; Ernst, Ricardo; Muiño, Walter; Berrueta, Angélica; Lerner, Pamela; Urioste, Ana; Hepper, Estela; Sawczuk, Natalia & Alvarez Redondo, Mónica
Fac. Cs. Ex. y Naturales – Fac. Agronomía,, UNLPam. *morici@cpenet.com.ar*

Una herramienta de manejo utilizada en el caldenal es la quema controlada, ya que permite la recuperación de la calidad forrajera. El objetivo de este trabajo fue evaluar la respuesta del sistema a este evento. Se trabajó en 3 parches con dominancia de gramíneas forrajeras (F), de no forrajeras (NF) y de arbustos (A), con 5 repeticiones. La quema se realizó en abril 2008. Los muestreos se realizaron en inicios de primavera y otoño de 2008, 2009 y 2010. En cada parche se evaluaron la cobertura de vegetación total, de forrajeras y no forrajeras, suelo y broza, y los cambios en la diversidad florística. La cobertura se estimó en parcelas de 0.25 m^2 (5 por cada repetición). La precipitación en el área de estudio fue menor al promedio anual. Los parches F presentaron un aumento de vegetación (forrajera y no forrajera), el suelo y la broza disminuyeron ($p<0.05$). No se observó incremento de forrajeras en los parches NF y A ($p>0.05$), en los que se incrementaron las no forrajeras y disminuyó el suelo y broza ($p>0.05$). La diversidad no presentó cambios en ninguno de los parches ($p<0.05$). Se observó recuperación de especies forrajeras solo en los parches donde son dominantes.

Variaciones en la carabidofauna en diferentes usos del suelo en el Bajo Delta Bonaerense del Paraná

Nanni, Analía S.; Fracassi, Natalia G.; Quintana, Rubén & Magnano, Andrea L.
Laboratorio de Ecología Regional, FCEyN, UBA / EEA Delta del Paraná, INTA. *nanni.analia@gmail.com*

La región del Bajo Delta presenta una elevada diversidad de ambientes debida tanto a la heterogeneidad natural como por las actividades productivas presentes en ella. Durante este trabajo se evaluó la utilidad de los carábidos como indicadores ecológicos de la calidad ambiental de diferentes actividades productivas. El muestreo se realizó en invierno de 2008, en la E.E.A. Delta del Paraná, INTA, mediante trampas de caída en cinco ambientes: Forestación de *Populus* sp. adulta y joven (FA y FJ); pastizal ganadero (PG); forestación mixta de *Salix* sp. y *Populus* sp. sin manejo, dentro y fuera de dique, respectivamente (FD y FF). Se analizó la similitud en la carabidofauna entre ambientes a través de una correlación de Spearman (R) y la relación carábido–ambiente mediante un análisis de correspondencia (CA). Los resultados muestran que no existe correlación entre ambientes, y que el 39,3% de las especies son exclusivas de un tipo de ambiente. El CA mostró también que existe una fuerte relación carábido–ambiente (36,2% y 64,1% de varianza explicada por los ejes 1 y 2). Los datos señalan que los carábidos podrían utilizarse como indicadores ecológicos y que el mantenimiento de parches con distintos usos permitiría mantener mayor diversidad de carabidofauna.

¿*Campomanesia pubescens* actúa como planta facilitadora?

Oliveira, Ana Paula P.; Barbosa, Eduardo P.; Vasconcelos, Lilian P.; Barros, Muryel F. & Ferreira, Silvana
Universidade Federal de Mato Grosso do Sul / Universidade Estadual de Campinas / Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul / UNIDERP. *ana.op@hotmail.com*

Las especies pioneras consiguen establecerse en ambientes con condiciones abióticas desfavorables, pudiendo favorecer el establecimiento de plántulas de diversas especies debajo de su cobertura, proceso que es denominado facilitación. El objetivo fue evaluar si el *Campomanesia pubescens* (DC) O. Berg actúa como planta facilitadora en los campos sucios del Cerrado. El estudio fue realizado en una parte del Cerrado dentro de la Universidad Federal de Mato Grosso do Sul, seleccionando veinte conjuntos de guavira y sumando el número de plántulas encontradas en el área delimitada debajo de cada planta y sus respectivos puntos aleatorios cercanos. Para el análisis estadístico se utilizó la prueba t pareado; las muestras presentaron mayor número de plántulas debajo de la guavira que en las puntos aleatorios ($t=3,84$; $p<0,001$). Se cree que las hojas y frutos de guavira crean, al caer al suelo, un microambiente propicio para el establecimento de plántulas mediante un substrato adecuado para el desarrollo de las semillas, debido a características como el pH e iones, pues en sus frutos los valores de proteínas, fibras y el elevado tenor de agua la caracterizan como producto apto para el consumo.

Composición de las comunidades bacterianas de suelos áridos de Chile

Orlando, Julieta; Espinosa, Fernanda; Guevara, Rafael; Armesto, Juan J. & Carú, Margarita
Facultad de Ciencias, Universidad de Chile / Departamento de Ecología, PUC.
orlandojulieta@yahoo.com.ar

Tradicionalmente, los estudios ecológicos han supuesto que los microorganismos son cosmopolitas.Sin embargo, estudios biogeográficos han mostrado cierto grado de endemismo para algunos grupos de procariotas. En este trabajo se compara la composición de las comunidades bacterianas de suelos con diferentes grados de aridez: matorral xerofítico de Fray Jorge, matorral esclerófilo de Chile Central y matorral subdesértico de Atacama. La composición bacteriana se determinó mediante clonación y secuenciación de los genes que codifican para el rRNA 16S. Las relaciones filogenéticas se establecieron usando el índice de Jukes & Cantor y la topología de los árboles se infirió mediante el algoritmo *neighbor-joining*. Más del 80% de las secuencias obtenidas presentaron una mayor identidad con clones obtenidos de muestras ambientales provenientes, en su mayoría, de suelos. En el matorral xerofítico predominaron las acidobacterias, en el matorral esclerófilo fueron más abundantes las proteobacterias, y en el matorral subdesértico las actinobacterias. Además de estas diferencias, el análisis biogeográfico permitió la separación de las muestras de acuerdo al lugar de origen. Proyecto FONDECYT 1080280, Fondecyt-FONDAP 1501-0001, CASEB, P05-002 IEB, Universidad de Chile.

Nicho regenerativo de leñosas nativas en un gradiente altitudinal del centro de Argentina: germinación a campo y en laboratorio

Pais Bosch, Ana I.; Funes, Guillermo; Tecco, Paula A. & Cabido, Marcelo
Inst. Multidiscip. Biología Vegetal, UNC-CONICET. *aipais8@yahoo.com.ar*

El Bosque Chaqueño Serrano se presenta en Córdoba entre 500–1400 msnm; por arriba del límite de bosques (>1700 msnm), aparecen bosques de *Polylepis australis*. La franja intermedia carece de bosques. Para conocer el efecto de la altitud sobre la germinación de las leñosas nativas dominantes (*Lithrea molleoides* y *Ruprechtia apetala*), se estableció un experimento de siembra en 7 sitios a intervalos regulares a lo largo del gradiente altitudinal de las Sierras de Córdoba (900–2700 msnm). Simultáneamente, se realizaron experimentos en cámaras de germinación a diferentes temperaturas y con 4 termo-períodos (12/12 h): 10/5 °C, 20/10 °C, 25/15 °C y 35/20 °C, simulando las temperaturas de diferentes puntos del gradiente. Hay diferencias para las tres especies: *Polylepis australis* mostró mayor plasticidad, tanto a campo (germinó en todas las altitudes) como en laboratorio (germinó en todas las condiciones de temperatura y termo-período). *R. apetala* y *L. molleoides*, especies típicas del Chaco Serrano, presentaron valores nulos de germinación en la cámara 10/5 °C, mientras que en el campo hubo germinación hasta los 2100 y 1500 msnm, respectivamente. Estos resultados sugieren que, desde el punto de vista de la germinación, las tres especies podrían ampliar su rango actual de distribución.

Seis años de manipulación de la radiación solar UVB afecta diferencialmente las especies vegetales de una comunidad arbustiva de Tierra del Fuego

Pancotto, Verónica A.; Sala, Osvaldo E.; Robson, T. Matthew & Giordano, Carla V.
CADIC, CONICET / Lab. de Ecofisiología Vegetal, IADIZA, CONICET / Environmental Change Initiative, Brown University / Faculty of Biosciences, University of Helsinki. *pancotto@cadic.gov.ar*

Debido al paso del "agujero de ozono antártico" sobre Tierra del Fuego (54º S), los ecosistemas fueguinos se encuentran expuestos a una mayor exposición a la radiación solar ultravioleta-B (UV-B, 280–315 nm) durante los meses de primavera-verano. En un experimento a campo, mediante filtros que excluyeron o transmitieron la radiación solar UV-B, estudiamos el efecto del UV-B sobre la estructura de la comunidad vegetal en un arbustal ubicado en el P.N. Tierra del Fuego. El crecimiento de las especies dominantes del ecosistema, *Blechnum penna-marina* (helecho), *Gunnera magellanica* (herbácea) y *Chiliotrichum diffussum* (arbusto) fue afectado negativamente por la radiación UV-B. La magnitud de respuesta estuvo asociada a las dosis de UV-B registradas durante el período de mayor crecimiento de cada especie. Ni la fenología, ni la cobertura vegetal resultaron afectadas por el UV-B. Detectamos mayor cantidad de frondas reproductivas de *B. penna-marina* y menor cantidad de flores de *C. diffusum* bajo UV-B reducido. Luego de 6 años de exclusión a la radiación solar UV-B, los efectos fueron especie-específicos y no resultaron acumulativos, no originaron cambios en la composición específica, ni en la estructura de la comunidad vegetal.

Efectos de la ganadería sobre aves granívoras: una aproximación mecanísmica

Paoletti, Gilda & Marone, Luis
IADIZA, CCT Mendoza, CONICET. *gildapaoletti@gmail.com*

Evaluamos si una aproximación mecanísmica permite explicar y predecir la respuesta de las aves granívoras a la perturbación del hábitat por ganadería. Utilizamos conocimiento sobre hábitos alimentarios de esas aves en distintas estaciones del año para generar predicciones sobre respuestas numéricas a la perturbación, bajo el supuesto de que los requisitos de alimentación afectan las decisiones de uso del hábitat y que la modificación en la disponibilidad de recursos alimentarios clave provoca respuestas numéricas en las aves, que dependen restrictivamente del mismo. Establecimos la abundancia de aves durante otoño-invierno y verano; la composición y abundancia del banco de semillas, de panojas de gramíneas y de vegetación en ambientes con y sin ganado. Durante otoño-invierno las especies de aves estudiadas, en particular las graminívoras, presentaron respuestas numéricas negativas en los sitios donde se redujo la abundancia de semillas de gramíneas y de panojas preferidas. Pero en verano no discriminaron entre sitios pastoreados y no pastoreados, probablemente porque tampoco se modificó la abundancia de los ítems alimentarios alternativos (insectos). Estos resultados coinciden con varias de nuestras predicciones y le aportan fundamento a nuestra expectativa de que el desarrollo de conocimiento de historia natural constituya una herramienta útil a la ecología aplicada.

Cambios en los patrones espaciales del paisaje entre 1983 y 2007 en la pre-cordillera de la Araucanía, IX Región, Chile

Petitpas, Robert; Miranda, Marcelo; Ibarra, Tomás; Gálvez, Nicolás; Laker, Jerry & Bonacic, Cristián
Laboratorio Fauna Australis UC / Depto. Ecosistemas y Medio Ambiente UC. *rcpetitpas@gmail.com*

Comprender la dinámica de los paisajes es fundamental para los planes de conservación de biodiversidad y ordenación territorial. Se realizó un estudio de cambio del paisaje (4001 ha) en la pre-cordillera de la Araucanía, Chile. Se elaboraron dos mapas de uso/cobertura del suelo a partir de fotografías aéreas de 1983 y 2007. Se registró cambios en composición y configuración espacial, utilizando métricas a nivel de paisaje y clase, y una matriz de adyacencia para describir relaciones de vecindad entre las clases. Los parches de vegetación nativa aumentaron su área promedio (4,03 a 9,06 ha) y disminuyó su número (401 a 220), esto junto al aumento del índice efectivo de malla (235,63 a 607,20) indica una menor fragmentación. Además disminuyó la superficie de clase agrícola (-374 ha), aumentó vegetación nativa (+374,51 ha), residencial (+176,87 ha) y plantación forestal (+53,44 ha). La mayor superficie de vegetación nativa y zonas residenciales, junto con la relación de adyacencia que tuvieron, puede estar relacionado a la importante actividad turística de la zona, y a una mayor valoración de la biodiversidad y los servicios ecosistémicos. El futuro desarrollo del paisaje, considerando infraestructura turística y zonas residenciales, debe considerar la mantención y conectividad de zonas de conservación.

Respuesta de especies y comunidades de escarabajos estercoleros al efecto borde en diferentes ecotonos forestales del bosque Atlántico de Argentina

Peyras, Marina; Vespa, Natalia I.; Bellocq, M. Isabel & Zurita, Gustavo A.
Ecología, Genética y Evolución, FCEyN, UBA / Inst. de Biología Subtropical, FCF, UNaM-CONICET / CONICET. *peyrasmarina@hotmail.com*

El efecto borde y el uso de ambientes antrópicos pueden analizarse como un continuo donde la abundancia de las especies y la estructura de las comunidades varían desde el interior del ambiente natural hacia el exterior. Utilizando trampas de caída con cebo capturamos escarabajos estercoleros a distancias crecientes del borde (0 a 300 m hacia el interior y exterior del bosque) en el ecotono entre bosque y plantaciones forestales. Durante enero de 2010 se colectaron 9800 individuos de 30 especies en 80 trampas de caída. Se observaron tres patrones de respuesta: (1) especies exclusivas (solo utilizan un ambiente, bosque o plantaciones), (2) especies de borde (incrementan su abundancia hacia el borde), y (3) especies tolerantes (no varían su abundancia en el gradiente analizado). La respuesta de las especies dependió de las características del ecotono (ej. una misma especie fue tolerante en el pinar maduro y de borde en el pinar reciente). A nivel de comunidad, la riqueza incrementó desde el bosque hacia el borde y disminuyó hacia el interior de las plantaciones. El análisis continuo (interior–exterior del bosque) permitió estudiar en forma simultánea la respuesta de especies y comunidades a diferente ecotonos y el uso de los ambientes antrópicos.

Análisis del proceso de sucesión primaria vegetal en las superficies expuestas por el retroceso del Glaciar Frías (Parque Nacional Nahuel Huapi)

Pissolito, Clara; Garibotti, Irene A. & Gómez Cavieres, Diana A.
Universidad Nacional de Cuyo / IANIGLA, CCT Mendoza, CONICET. *clarapissolito@hotmail.com*

El derretimiento de los glaciares expone grandes superficies en los Andes Patagónicos, que sufrirán el proceso de sucesión vegetal primaria. Estudios sobre sucesión primaria en la región son escasos. Los objetivos del presente estudio son: (1) analizar la diversidad de especies, (2) establecer el patrón de sucesión primaria vegetal, y (3) analizar el efecto potencial de variables ambientales sobre el proceso de sucesión primaria en superficies expuestas por el retroceso de glaciares. Se estudiaron las comunidades vegetales presentes en cinco afloramientos rocosos expuestos sucesivamente por el retroceso del Glaciar Frías desde su máximo en la Pequeña Edad de Hielo. La edad de exposición de los afloramientos es conocida gracias a estimaciones históricas y análisis dendrocronológicos. Se estimó la cobertura porcentual de cada especie presente en parcelas de muestreo, incluyendo líquenes, musgos y plantas vasculares. Se estimaron variables ambientales como altitud, pendiente, orientación, tipo de substrato y topología. En base a análisis estadísticos multivariados se identificaron asociaciones de especies correspondientes a los estadios pionero, intermedio y tardío de la sucesión primaria y se identificó a la edad del substrato como el factor que mejor explica el patrón de variación entre las comunidades relevadas.

Bancos de semillas en ambientes pastoreados del Monte central: ¿cambios previsibles?

Pol, **Rodrigo;** Paoletti, Gilda & Marone, Luis
Ecodes, IADIZA, CONICET, Mendoza. *rgpolo@yahoo.com.ar*

Nuestro objetivo fue corroborar si el conocimiento previo sobre la dinámica de bancos de semillas en zonas áridas puede utilizarse eficazmente para explicar y predecir los cambios en la composición y abundancia del banco de suelo en ambientes perturbados por pastoreo. Esperábamos que la perturbación redujera los bancos de semillas en general, con una disminución notable de las semillas de gramíneas, menor de las de hierbas dicotiledóneas, y nula de las semillas de arbustos y árboles. Se tomaron muestras de suelo y se analizó el banco de semillas en ambientes no perturbados (2) y con distinto grado de pastoreo (6), en tres localidades del Monte mendocino (Telteca, Ñacuñán y Cochicó). Se detectó un gradiente en el tamaño de los bancos de semillas: Telteca > Ñacuñán > Cochicó. La abundancia de semillas de gramíneas y de hierbas dicotiledóneas se redujo considerablemente en los sitios con ganado, mientras que la de semillas de árboles y arbustos no difirió consistentemente entre sitios. Los resultados coinciden con algunas de las predicciones, especialmente la reducción en el número de semillas de gramíneas, y sustentan la posibilidad de extrapolar algunos efectos del pastoreo sobre los bancos de semillas a distintas escalas geográficas dentro del Monte central.

Diversidad de dípteros y coleópteros necrófagos en tres provincias fitogeográficas de Argentina

Quiroga, Nancy I.; Ayón, Maria R. & Aballay, Fernando H.
UN Jujuy / IEBI, UN Salta / IADIZA, CCT Mendoza, CONICET. *pirimaiden@yahoo.com.ar*

Los cadáveres representan microhábitats especializados que se caracterizan por sus sucesiones biocenóticas. Estudios de sucesión cadavérica demuestran que los insectos más importantes en el proceso son los dípteros y coleópteros. A excepción de algunas especies cosmopolitas, cada región presenta su propia entomofauna necrófaga. Se compararon tres estudios de sucesión cadavérica realizados en distintas provincias fitogeográficas: Yunga, Chaqueña y Monte, durante otoño, destacando los dípteros y coleópteros colonizadores más abundantes. En cada estudio se emplearon cadáveres de cerdo doméstico (*Sus scrofa* L.). Los muestreos se realizaron diariamente mediante barridos de red, colección directa y trampas *pitfall*. Se registraron datos de humedad y temperatura. Se capturaron 16 familias de dipteros en Yunga, 7 en Chaco y 5 en Monte. En las tres provincias, los más abundantes fueron los callifóridos, siendo *Lucilia peruviana* (N=790) representativa en Yunga y *Chrysomya albiceps* en Chaco (N= 1352) y Monte (N=16422). En Yunga, los más diversos fueron los phóridos (S=72), en Chaco los muscidos (S=20), en Monte los callifóridos (S=5). Los coleópteros más abundantes y diversos en Yunga y Chaco fueron los estafilínidos y en Monte los cléridos fueron los más abundantes y diversos los histéridos. Existe variación en la composición de especies en las distintas regiones.

Respuesta de la abundancia de hormigas a gradientes ambientales en la región Pampeana

Ramos, Carolina S.; Apellaniz, Melisa F.; Grosso, Sabrina; Bellocq, M. Isabel & Filloy, Julieta
Depto. Ecología, Genética y Evolución, FCEN, UBA / CONICET. *carolinasamanta@hotmail.com*

A escala regional, la productividad del hábitat, las condiciones climáticas y el uso de la tierra pueden explicar patrones de distribución en la diversidad biológica. Se estudiaron los cambios en la abundancia de hormigas a lo largo de un gradiente ambiental abarcando 500 km en dirección E-O al sur de la región Pampeana. Para ello se delimitaron 12 transectas a lo largo del gradiente, utilizando imágenes satelitales. Se colocaron 20 trampas de caída para insectos a lo largo de cada transecta durante 7 semanas, en primavera. De cada muestra se seleccionaron las hormigas y se determinó su abundancia. Se midieron variables ambientales que permitieron estimar productividad, cobertura de los diferentes usos de la tierra y se colectaron variables climáticas. Se realizaron regresiones simples y múltiples entre la abundancia de hormigas y las variables ambientales. Adicionalmente se realizaron regresiones parciales para analizar la estructura espacial de las variables. La abundancia respondió negativamente a la productividad primaria y positivamente a la temperatura, y resultó independiente del uso de la tierra. Posiblemente los patrones espaciales en la abundancia de hormigas se deban a sus restricciones fisiológicas.

Dinámica del agua del suelo y respuesta a riegos experimentales de pastos y arbustos solos y asociados en el Monte patagónico

Rodríguez, M. Victoria & Bertiller, Mónica B.
CENPAT, CONICET. *rodriguezv@cenpat.edu.ar*

El objetivo del trabajo fue describir y comparar la dinámica del agua superficial del suelo y las respuestas de pastos y arbustos (solos y asociados) dominantes del Monte patagónico a riegos experimentales de distinto tamaño. Se seleccionaron en el campo tres grupos de parches de tres tipos: (1) un único arbusto, (2) matas de pastos, y (3) un arbusto con matas de pastos. En invierno, primavera y verano, dos grupos fueron regados con el equivalente a precipitaciones de 30 y 10 mm, y el tercero se mantuvo como control. En cada parche se midió la humedad del suelo y el potencial agua de las plantas (tallos y macollos) antes del riego y diariamente durante una semana. Luego del riego la humedad a los 0–15 cm del suelo aumentó en las tres estaciones, pero la de 15–30 cm aumentó solo en invierno. En primavera y verano se observó desecación del suelo superficial. En invierno y verano se incrementó el potencial agua de todas las plantas regadas con 30 mm. En verano, el potencial agua de las plantas del tratamiento de 10 mm no varió. En invierno la respuesta de los pastos al riego fue mayor respecto a los arbustos.

Caracterización florística de las dunas del humedal Salinas de Pullally en Chile central

Rojas, Isabel; Torres, Pamela; Altamirano, Tomás A.; Gálvez, Consuelo; Petitpas, Robert; Ohrens, Omar & Ibarra, Tomás
Depto. Ciencias Forestales – Inst. Geografía – Laboratorio Fauna Australis – Laboratorio de Ecosistema, P.U.C. *imrojasviada@gmail.com*

La importancia de los humedales en la dinámica de muchas especies acuáticas y terrestres es innegable. Sin embargo, en Chile central han sido fuertemente intervenidos por actividades antrópicas. En este estudio se caracterizó, de acuerdo a rasgos florísticos y fisionómicos, la vegetación asociada al humedal Salinas de Pullally, ubicado en las dunas costeras de la región de Valparaíso. Se identificaron 6 ambientes dunarios de acuerdo a su formación vegetal dominante. En cada uno se realizaron 2 transectos de 30 metros. Utilizando la metodología de la línea interceptada se determinó la riqueza, origen biogeográfico, estado de conservación, porcentaje de cobertura y frecuencia de las especies presentes. A lo largo del transecto se midió la altura de la vegetación cada 5 metros como variable de comparación fisionómica. Resultados preliminares muestran que existen 58 especies en el área, y que los ambientes con mayor riqueza son el matorral y la pradera, con 20 especies cada uno. Las especies más abundantes son *Ambrosia chamissonis* y *Carpobrotus chilensis* lo que indica el estado activo de las dunas presentes en el área. Debido a esto, es de gran interés mantener un monitoreo a largo plazo de la dinámica de dunas asociadas a humedales y su biodiversidad.

Efecto del arbusto *Eupatorium buniifolium* sobre la composición florística del estrato herbáceo en pradera natural

Rossado, Andrés; Altesor, Alice; Lezama, Felipe & Paruelo, José M.
Fac. de Ciencias, Univ. de la República, Uruguay / Universidad de Buenos Aires.
andres.rossado@gmail.com

Los arbustos son un grupo funcional importante en los pastizales uruguayos, modificadores de los recursos y las condiciones de la comunidad herbácea. En este trabajo se evaluó el efecto de *Eupatorium buniifolium*, uno de los arbustos más abundantes en los pastizales de Uruguay, sobre la composición florística del estrato herbáceo. Para ello se montó un experimento manipulativo a campo en el que se delimitaron 20 parcelas y en la mitad de ellas se removieron los arbustos *E. buniifolium*. En cada parcela se registró la composición y abundancia florística durante cuatro años consecutivos mediante la técnica de intercepción del canopeo. Se comparó la riqueza, diversidad y frecuencia de especies y grupos funcionales y se calculó la disimilaridad entre tratamientos (con/sin *E. buniifolium*). En ambos tratamientos la riqueza varió entre 23 y 37 especies, siendo las gramíneas C_4 el grupo funcional más representado. Los descriptores de la comunidad no mostraron diferencias significativas entre los tratamientos para ninguno de los años y el porcentaje de disimilaridad entre tratamientos se mantuvo constante en el tiempo. Estos resultados reflejan que *E. buniifolium* no modifica, por lo menos a corto plazo, la composición florística del estrato herbáceo.

Composition of globose cacti community under different livestock management regime in southernmost Brazil

Salengue, Elisa V. & Saraiva, Daniel D.
Universidade Federal de Rio Grande / Universidade Católica de Pelotas. *elisa.salengue@yahoo.com.br*

Ecological traits of cacti make them vulnerable to environmental disturbance. In the scenario of landscape management, this can determine variation in their community. Considering that outcrops in southernmost Brazil are important for conservation and that they are under strong anthropogenic pressure, this study aims to identify if there are differences in species composition among outcrops with different pasture management and if there are indicator species for each group, to understand if management can have influence over globose cacti composition in this part of the country. Through random linear transects into 15 rocky outcrops in Serra do Sudeste (31°53'S, 53°38'W), grouped according to management of lawn-mowers and grazing animals, 1205 individuals were registered. Eight species of three genus were recorded and they relative abundance (RA) estimated. The Non-Parametric MANOVA (NPMANOVA) showed different species composition (number of species, RA; $F = 2.68$, $P = 0.01$) among groups. The Indicator Species Analysis (ISA) demonstrated that *Parodia ottonis* was more representative (IV = 0.6448, $P = 0.029$) in outcrop with selective herbivores (grazing animals) than not selective, while *Parodia scopa* was indicator (IV = 0.1429, $P = 0.001$) of livestock grassland (lawn-mowers and grazing animals), as it always occurred there.

Estructura de las comunidades de esporas de hongos micorrícicos arbusculares en suelos puneños: ¿cambia con la altura?

Salvarredi, L.A.; Colunga, S. & Lugo, M.A.
Diversidad Vegetal I, IMIBIO, FQByF, UNSL. *leosoviet@yahoo.com.ar*

A pesar de la amplia distribución de las asociaciones planta–HMA (hongos micorrícicos arbusculares) en ambientes áridos y semi-áridos, existen escasos estudios sobre las características estructurales de sus comunidades. En la Puna salto-jujeña, se estudió la estructura de las comunidades de esporas de HMA (riqueza, esporas totales, densidad y frecuencia relativa específicas), en 5 sitios a 3320–3870 m. Las esporas fueron extraídas del suelo por tamizado húmedo, cuantificadas y determinadas taxonómicamente. En total se observaron 13 especies. La riqueza no varió ni se correlacionó con la altura. La densidad de esporas totales difirió sin correlacionarse con la altura. *Acaulospora mellea* fue la especie más abundante en cuatro de los cinco sitios muestreados. Sólo la densidad de *Acaulospora aff. bireticulata*, *Ambispora jimgerdemannii* y *Scutellospora biornata* se correlacionó con la altura. Acaulosporaceae y Glomaceae fueron abundantes en todos los sitios, mientras que Gigasporaceae y Ambisporaceae resultaron escasamente representadas. La riqueza y la densidad total fueron altas comparadas con comunidades de HMA en la rizosfera de gramíneas puneñas a las mismas alturas, aunque coincidieron las familias predominantes (Acaulosporaceae y Glomaceae). Alguno de los elementos estructurales de la comunidad de HMA se correlacionó con la altura, si bien existirían efectos propios de cada sitio.

Caracterización de áreas de pastizal pastoreados y clausurados al pastoreo en la Reserva Provincial de Punta Lara

Sanchez Veliz, **Gala**; Berrueta, Pedro C.; García, Renato A.; Iharlegui, Laura; Ricci, Susana; Pérez, Carolina & De Wysiecki, María L.
Cátedra Ecología Pastizales Sist. Agrícolas – Cátedra Bot. Sist. II, UNLP / Cátedra de Ecología, UNICEN. *galusv@hotmail.com*

Los pastizales naturales se encuentran dentro de los ecosistemas más amenazados del mundo. En la Reserva Natural Punta Lara (OPDS) recientemente se han incorporado pastizales cuya historia de uso ha sido de pastoreo intensivo durante varias décadas. Una primera etapa tiene por objetivo caracterizar las comunidades vegetales a partir de la composición y cobertura de especies en áreas clausuradas (desde hace 3 años) y áreas pastoreadas por ganado vacuno. Para ello se realizaron censos en primavera y otoño en sitios con y sin pastoreo, de acuerdo a la metodología de Braun-Blanquet. Se determinaron 55 especies, que fueron agrupadas en plantas nativas/exóticas, dicotiledóneas/graminiformes y anuales/perennes. La riqueza y proporción de especies en cada una de estas categorías fueron similares entre los sitios pastoreados y no pastoreados. La altura promedio de la vegetación y las coberturas de nativas, graminiformes, perennes y total fueron mayores en áreas no pastoreadas. Se realizó un ACP que mostró diferencias estacionales y ambientales. En sitios recientemente clausurados se evidenciaron cambios más marcados en la cobertura–abundancia de las especies que en la composición específica. En este proyecto intervienen cátedras de UNLP y UNICEN y miembros de OPDS, involucrando actividades de docencia, formación de recursos humanos y extensión.

Caracterización estructural y funcional de las comunidades vegetales del PN Los Cardones (Valles Calchaquíes, Salta)

Sánchez, María E.; Trucco, Carlos E. & Volante, José N.
Delegación Regional NOA, Adm. Parques Nacionales / UTP, Ministerio Educación Salta / Fund. Madrejón / Lab. Teledetección, EEA Cerrillos, INTA. *esanchez@apn.gov.ar*

La distribución de las comunidades vegetales del Parque Nacional Los Cardones se halla fuertemente vinculada a la diversidad ambiental existente. Tomando como base unidades de paisaje homogéneas en cuanto a sus características fisiográficas (identificadas mediante interpretación visual de imágenes LANDSAT), se relevó la vegetación constatando la composición florística, riqueza y abundancia específicas, la estructura vertical, y la cobertura de suelo. Un segundo análisis consistió en describir los atributos funcionales de la cubierta vegetal, para lo cual se utilizó el Índice de Vegetación Mejorado (EVI - MODIS), considerado un estimador de la productividad primaria (PP). Con la secuencia quincenal de éste, se construyeron curvas estacionales promedio (2000–2007) que permitieron observar el comportamiento fenológico de las distintas comunidades a lo largo del año. La distribución de los tipos fisonómicos dominantes parece responder principalmente al clima, mientras que la composición, riqueza y abundancia de plantas resultarían más sensibles a cambios en variables topográficas y litológicas. Por otra parte, comunidades similares en cuanto a su fisonomía mostraron un comportamiento funcional análogo, no encontrándose una correspondencia constante entre la PP (estimada por EVI) y otras variables estructurales.

Distribución espacial del banco de semillas de gramíneas perennes en relación a *Prosopis flexuosa* (algarrobo dulce) en Telteca (Mendoza)

Sartor, Carmen E.; Greco, Silvina A.; Allegretti, Liliana I.; Yannelli, Florencia & Di Paola, Ivana
Facultad de Ciencias Agrarias. UN Cuyo / IADIZA, CCT Mendoza, CONICET. *csartor@fca.uncu.edu.ar*

En Telteca las gramíneas perennes se encuentran asociadas a *P. flexuosa*. Estudios previos muestran que la germinación y supervivencia de dichas plantas son similares en los micrositios bajo algarrobo y área abierta. El objetivo de este trabajo es conocer la distribución espacial del banco de semillas del suelo de las gramíneas perennes en relación a los algarrobos. Se establecieron 8 parcelas de 100 m^2 donde se tomaron muestras de suelo debajo de 10 algarrobos y sus correspondientes áreas abiertas. Las muestras se extrajeron con un sacabocados de 10 cm de diámetro, se pasaron por un tamiz de 0,27 mm de poro y clasificaron como: arbusto, gramíneas anuales, gramíneas perennes y dicotiledóneas herbáceas. Las muestras se recolectaron al finalizar la dispersión de semillas (mayo) y al inicio de la estación de lluvias (diciembre). En mayo la cantidad de semillas en el banco del suelo total fue significativamente mayor en el micrositio área abierta (14.252 ± 7.533) que bajo los algarrobos (5.992 ± 2.063) pero las gramíneas perennes se encontraron en mayor proporción debajo de los algarrobos. Estos primeros resultados señalan que disponibilidad de semillas de gramíneas perennes en el suelo sería un factor importante en la distribución espacial de estas especies.

Determinación de patrones de riqueza de especies de anfibios en la provincia de Corrientes, Argentina, mediante modelos de nicho ecológico

Schivo, Facundo; Kandus, Patricia; Minotti, Priscilla & Quintana, Rubén
LETyE, 3iA, Universidad Nacional de San Martín / Lab. de Ecología Regional, FCEyN, UBA.
fschivo@unsam.edu.ar

Los anfibios son considerados bioindicadores de los procesos que ocurren en el ambiente. Su distribución geográfica puede modificarse como respuesta a cambios climáticos y globales. Los modelos de nicho ecológico permiten mapear la distribución potencial de una especie a partir de establecer relaciones estadísticas entre ocurrencias registradas y variables ambientales. Para establecer una línea de base de la distribución de anfibios en la provincia de Corrientes se generaron mapas de distribución potencial para 37 especies, con datos provenientes de revisiones bibliográficas. Las variables ambientales resultaron derivadas de valores diarios de temperatura y precipitación durante el período 1950–2000. Para establecer patrones de riqueza se construyeron ensambles considerando para cada especie valores de probabilidad mayores al 90%. Se calcularon índices de diversidad y se compararon mediante índices de similitud los ensambles de especies presentes en las zonas de influencia y convergencia de las provincias fitogeográficas del Espinal, Chaqueña y Paranaense. Se observaron los valores más altos de biodiversidad en el macrosistema Iberá con un predominio de especies Chaqueñas y en menor medida Paranaenses. Estos son los primeros resultados para el modelado de la vulnerabilidad ambiental y los posibles impactos del cambio de variables bioclimáticas sobre la biodiversidad de anfibios correntinos.

Rhinocryptid nest predators in the temperate forests of Southern Chile

Stowhas, Paulina; Sepúlveda, Maximiliano A. & Silva-Rodríguez, E.
Facultad Ciencias Veterinarias, Universidad Mayor / College of Veterinary Medicine, U. of Minnesota / Interdisciplinary Ecology Program, U. of Florida. *stowhas@gmail.com*

Nest predation is an important process that may limit bird populations. Although some authors have provided important insights on the effects of fragmentation on nest predation in southern Chile, few studies have been able to identify the actual predators. During spring 2009 we set sixty Rhinocryptid artificial nests along Chaihuin River (edge of Reserva Costera Valdiviana) and Colun River (inside Reserva Costera Valdiviana). To monitor visits and predators, we randomly set trap cameras at ten nests at each river. Using logistic regression, we found that nest predation was higher for nests located above ground in the edge of the reserve than for nests located inside the reserve or underground. From marks left in clay eggs we found that the most important nest predators were small mammals (52% of eggs with marks), followed by carnivores (20%). Camera trapping revealed that the most common predators were small mammals, particularly *Abrothrix* spp., *Oligoryzomis longicaudatus* and *Dromiciops gliroides*. A falconiform (*Milvago chimango*) and some carnivores (*Conepatus chinga, Lycalopex griseus* and *Neovison vison*) were also detected preying on nests. We discuss implications of nest predation in relation to habitat fragmentation and also use of trap cameras as a method for nest monitoring.

Neutral and niche-mechanisms influencing forest-grassland dynamics in southern Brazil

Teixeira, Fernanda Z.; Carlucci, Marcos B; **Brum, Fernanda T.** & Duarte, Leandro da S.
Programa de Pós-Graduação em Ecologia, UFRGS. *ftbrum@gmail.com*

There are two conflicting paradigms concerning community organization: niche-assembly and dispersal-assembly. The former assumes that community organization depends mostly on interactions determined by species' niches, while the latter hypothesizes that species assembly results from dispersal limitation. We aimed to evaluate the relative importance of neutral and niche factors in *Araucaria* forest expansion over *Campos* grassland. We surveyed 11 transects, disposed from forest edge towards the grassland, in four sites. All forest woody saplings were identified. We considered distance from edge as neutral factor and canopy cover by *Baccharis uncinella*, cover of nurse trees, rock cover and presence of dead shrubs as niche factors. Site, niche and neutral effects on sapling composition and abundance were partitioned using CCA, partial CCAs and multiple regressions. Site factor explained 7.6% of total variation in composition, followed by distance from forest edge (2.3%); niche factors explained only a minor fraction of species composition. Cover of nurse trees explained almost 31% of total variation in sapling abundance, followed by distance from forest edge (6.9%). Niche was more effective in determining sapling abundance variation. However, distance had a significant even low effect on variation of sapling composition and abundance, indicating that dispersal limitation was also important.

Efecto de la historia de fuego sobre la diversidad y la abundancia de las hormigas en el Caldenal, La Pampa, Argentina

Tizón, F. Rodrigo; Peláez, Daniel V. & Elía, Omar R.
CERZOS, Dto. de Agronomía, UNS / CONICET. *frtizon@criba.edu.ar*

El fuego es un disturbio importante en el Caldenal. En las últimas décadas se ha modificado la frecuencia e intensidad de los incendios provocando un cambio en la dinámica las comunidades. El objetivo del trabajo es poner a prueba la hipótesis del disturbio intermedio evaluando la diversidad de hormigas bajo distintas frecuencias de fuego: 0 (control), 3 y 6 años desde 1991. El sitio de estudio se encuentra el SE de La Pampa. Se realizaron cuatro muestreos de hormigas entre 2005 y 2007. Se comparó la diversidad y abundancia entre fechas y tratamientos realizando curvas de acumulación de especies, índices de Shannon y ANOVAs. La composición se analizó con ANOSIM y NMSD. La riqueza es mayor en los meses de verano, en los que la abundancia del año 2006 fue la mitad que en el 2005, siendo también significativamente menor en los meses de otoño. El tratamiento con quemas cada 6 años, mostró los valores más altos de riqueza y diversidad de hormigas seguido por el control, excepto para abril de 2007. También, la composición de especies fue similar entre el tratamiento intermedio y el control. La hipótesis puesta a prueba parece cumplirse en los meses de mayor diversidad.

Competencia entre una arbustiva invasora (*Tessaria dodoneifolia*) y una especie herbácea (*Distichlis spicata*)

Tolozano, Bárbara & Pisani, Marcelo
EEA Rafaela, INTA / CONICET. *btolozano@rafaela.inta.gov.ar*

Tessaria dodoneifolia (Td), es una especie arbustiva nativa. El aumento de su cobertura disminuye la aptitud forrajera de los pastizales invadidos. La competencia por captura de recursos entre plántulas y especies herbáceas podría ser crítico en la extensión y velocidad de las invasiones. *Distichlis spicata (Ds)* es una especie herbácea que se encuentra comúnmente junto a esta arbustiva. El objetivo del trabajo fue evaluar la competencia entre plántulas de *Td* y plantas de *Ds* en invernadero. El ensayo siguió un modelo aditivo, con 5 tratamientos y 10 réplicas (maceta): (1) dos plantas de *Ds* en monocultivo; (2) cuatro *Ds* en monocultivo; (3) dos *Ds* junto a *Td*; (4) cuatro *Ds* junto a *Td*; (5) una planta de *Td*. A los seis meses se cosechó la biomasa total producida y se analizó mediante ANOVA. No se observó la muerte de plántulas de *Td* ni de plantas de *Ds*. Los monocultivos de ambas especies produjeron más biomasa que las mezclas. El RYT (índice de biomasa relativa total) fue superior a 1 indicando la existencia de competencia parcial. Comunidades dominadas por *Ds* disminuirían la velocidad de invasiones de *Td* pero no afectarían su presencia en el campo.

Variación geográfica de la composición y riqueza florística en los talares bonaerenses con relación al clima, sustrato, estructura del paisaje y uso

Torres Robles, Silvia & Arturi, Marcelo F.
Sede Atlántica, Universidad Nacional de Río Negro / LISEA, UNLP. *silviatorresrobles@gmail.com*

Los gradientes geográficos de la riqueza y composición de la vegetación responden a diferentes causas. Este trabajo describe patrones de cambio en la riqueza y composición florística de los talares bonaerenses, en relación con cambios en el clima, estructura del paisaje y sustrato en un gradiente geográfico de 4° de latitud sobre la base de un inventario florístico en 15 localidades. Se utilizaron ordenamientos (ACP), regresión múltiple, prueba de Mantel, tasa de recambio. Se registraron 458 especies en el talar. La riqueza disminuye de N a S, asociada a una variación en composición. La variación de la estructura del paisaje y del clima explica estas variaciones. La presencia de bosques fluviales en el entorno de los talares del N, los pastizales en el S, y las variaciones de uso de la tierra asociadas a ellos tienden a ajustarse a las diferencias de riqueza y composición entre los talares. La riqueza de especies exóticas no presenta la misma tendencia geográfica que las nativas, sugiriendo un efecto positivo de las perturbaciones en la vegetación del entorno. La incidencia del clima se asocia a las variaciones del paisaje y el uso, lo cual dificulta evaluar su incidencia independiente de otras fuentes de variación.

Insectos hallados en nidos de *Furnarius rufus* (Gmelin, 1788) (Aves: Passeriformes: Furnariidae) en la Argentina

Turienzo, Paola & Di Iorio, Osvaldo
Laboratorio de Entomología, FCEN, UBA, Argentina. *paolaturienzo@yahoo.com*

Los insectos en nidos de *F. rufus* mencionados en la literatura pertenecen a Coleoptera [Chrysomelidae (1 sp.); Histeridae (1 sp.)]; Hemiptera [Cimicidae (2 spp.); Reduviidae: Triatominae (1 sp.)]; Hymenoptera [Apidae: Meliponinae (1 sp.)], y Diptera [Muscidae (2 spp.)]. Se muestreó un total de 211 nidos de *F. rufus* en la Argentina (Chaco [6], Córdoba [14], Santa Fe [2], Entre Ríos [7], San Luis [1], La Pampa [12], y Buenos Aires [169]). Seis ordenes, 30 familias (tres indeterminadas) y 55 especies de insectos fueron hallados en los nidos de *F. rufus*. Las especies más abundantes fueron tres insectos hematófagos: *Philornis* spp. [Diptera: Muscidae], parásito de los pichones de *F. rufus*, y *Acanthocrios furnarii* [Hemiptera: Cimicidae], parásito exclusivo de las aves inquilinas. La fauna cadavérica colectada en carcasas de pequeñas aves halladas en los nidos es comparada con aquella de animales mayores y de interés forense. Se discute la diversidad respecto de otros nidos de Furnariidae de las mismas localidades y se menciona la bionomía de las especies más abundantes y/o de importancia ecológica y sanitaria.

Estudio de la comunidad de roedores del Parque Nacional El Palmar mediante dos métodos

Vadell, Victoria & **Gómez Villafañe, Isabel E.**
Ecología de Poblaciones, FCEN, UBA / CONICET. *isabelgv@ege.fcen.uba.ar*

El objetivo es comparar la comunidad de roedores de un sector del PN El Palmar sobre la base de egagrópilas de *Tyto alba* y de trampas de captura de roedores provenientes de 7 campañas entre octubre 2007 y octubre 2009. Se colocaron trampas tipo Sherman en los alrededores de un nido de *T. alba*. Se calculó la riqueza y diversidad (Shannon-Wiener) y se compararon las comunidades de roedores determinadas con sendos métodos mediante el Indice de Similitud de Czekanovski. Los dos métodos resultaron ser poco similares (I. Czek medio= 0,35) siendo la riqueza y la diversidad determinada mediante las egagrópilas (Smedio= 5; H= 1,26) mayor que la determinada mediante trampeo (Smedio=. 1,85; H= 0,62).Concluimos que ambas técnicas no brindan resultados similares. El trampeo subestima la riqueza de la comunidad al no capturar las especies raras (muy baja abundancia) y requiere un mayor esfuerzo de muestreo, pero permite determinar el ambiente específico de captura y la toma de un mayor número de datos por individuo. Las egagrópilas cubren una mayor superficie de estudio y detectan una mayor riqueza de especies con menor esfuerzo; pero no es posible el registro de otras variables como medidas individuales y uso de hábitat.

Diferencias en la vegetación de roquedales y pedregales del paisaje Boca de la Sierra (Sistema de Tandilia, Azul, Pcia. de Buenos Aires)

Valicenti, R.O.; D'Alfonso, C.; Scaramuzzino, R. & Farina, E.
Facultad de Agronomía, UNICEN. *rov@faa.unicen.edu.ar*

Los roquedales (R) y pedregales (P) del paisaje Boca de las Sierras constituyen ecotopos cuyas diferencias fitosociológicas aún no han sido suficientemente estudiadas. Con este objetivo, sobre transectas dispuestas sobre las laderas de cuatro cerros altos (altura promedio: 300 m) se censaron, mediante el método fitosociológico modificado por Müeller Dombois y Ellemberg (1974), 39 stands de vegetación (26 correspondieron a R, 16 a P). Se identificaron 215 especies, 129 en R, 86 en P, y 35 comunes a ambos ecotopos. La proporción de especies nativas fue similar, evidenciándose una marcada diferencia en la riqueza de especies (129 R y 86 en P), familias botánicas (44 en R y 19 en P) y composición del espectro biológico. En los P no se registraron fanerófitas, y el número de caméfitas y de geófitas fue significativamente inferior. Se concluye que los roquedales, por su mayor heterogeneidad geomorfológica (afloramientos con diferentes grado de agregación, diaclasamiento, tamaño, formas y disposición de las rocas) que los pedregales (ecotopos con rocas aisladas distribuidos sobre una matriz de suelo pedregoso), por su mayor complejidad y diversidad geomorfológica, inducen una mayor biodiversidad.

La predación de nidadas varía respecto a la estructura y complejidad del hábitat, especie soporte, altura y tamaño del nido

Vergara, David L. & Peluc, Susana I.
Facultad Cs. Ex. Fís. y Nat., Univ. Nac. Córdoba / CONICET. *davidlautarov@gmail.com*

La predación de nidos de paseriformes es responsable del 70–95% de la mortalidad de pichones, y en especies atriciales jugaría un papel preponderante en la determinación de una amplia diversidad de caracteres de historias de vida. Utilizamos 4 experimentos con nidos artificiales provistos de huevos de codorniz y de plastilina, para examinar el efecto de variables asociadas a la selección de sitio de anidamiento (estructura/complejidad del hábitat: densidad de árboles y cobertura arbustiva y arbórea; especie soporte; altura del nido) y tamaño del nido, sobre la tasa de predación de nidos. La tasa de predación fue significativamente mayor en ambientes de mayor complejidad (bosque de molles 0,73 > romerillal 0,3), y mayor en nidos sobre especies con espinas (0,53) que en especies sin espinas (0,4). La tasa de predación fue mayor en árboles (0,67) y arbustos (0,57) que en el suelo (0,2). La tasa de predación de nidos grandes (0,67) y medianos (0,4) fue significativamente mayor que la de nidos pequeños (0,34). Improntas en huevos de plastilina permitieron identificar predadores y sugieren que mamíferos pequeños y reptiles atacarían principalmente nidos en el suelo, mientras que nidos en el estrato arbustivo y canopia serían mayormente atacados por aves.

Patrón espacial de nidos de patos en el Humedal de Batuco, Chile central

Villaseñor, Nélida R.; Escobar, Martín A.H. & Estades, Cristián F.
Lab. de Ecología de Vida Silvestre, Univ. de Chile. *nvillasenor@gmail.com*

Estudiamos el patrón espacial de nidos de patos en Batuco, Chile central. Durante la primavera de 2007 buscamos nidos, georreferenciándolos e identificando la especie. Mediante SIG calculamos la distancia promedio al vecino más cercano y el Índice de Moran, para identificar el patrón espacial de los nidos registrados. Además, calculamos variables a nivel de paisaje para cada nido y para igual número de puntos sin nido, y realizamos una regresión logística múltiple para el análisis de la probabilidad de ocurrencia de uno u otro evento. Localizamos un total de 34 nidos de patos, siendo el pato cuchara (*Anas platalea*) la especie más abundante (20 nidos). El patrón espacial encontrado varió dependiendo del índice, la superficie de análisis y especies de patos involucradas. Sin embargo, ambos índices registraron un patrón agrupado al considerar todos los nidos, independiente de la especie. La distancia a los diferentes tipos de cursos de agua no fue significativa en predecir la probabilidad de ocurrencia de nidos (laguna, esteros permanentes y transitorios), pero se encontró una tendencia de los patos a nidificar cerca de cursos de agua, independiente de su tipo, y más cerca de otro nido, lo que favorecería la formación de un patrón espacial agrupado.

Relaciones entre el ambiente y la abundancia de coleópteros epigeos en gradientes altitudinales del noroeste de la Patagonia (Argentina)

Werenkraut, Victoria & Ruggiero, Adriana
Ecotono, INIBIOMA, UNComa-CONICET. *vicwkt@gmail.com*

Los gradientes altitudinales permiten estudiar los factores que mantienen la abundancia local de las especies, dado que allí se producen cambios ambientales rápidos en distancias relativamente cortas. Analizamos el patrón altitudinal en la abundancia de individuos de coleópteros epigeos, para determinar su asociación con (1) la energía ambiental (temperatura, humedad, insolación), (2) cobertura de la vegetación, (3) heterogeneidad ambiental (riqueza de plantas, pendiente), (4) suelo (materia orgánica, tipo de suelo, granulometría). Colectamos coleópteros en cinco montañas utilizando 54 grupos de 9 trampas/100 m^2, separados cada 100 m de altitud. El patrón regional mostró un pico en la abundancia local a altitudes intermedias. Una comparación exhaustiva de modelos de regresión permitió obtener un modelo promediado por peso de Akaike, donde la cobertura de árboles y el porcentaje de gravas fueron las variables de mayor importancia para explicar la variación en la abundancia. El 56% de dicha variación se debió al efecto "puro" de dichas variables ambientales, independiente de la altitud; un 13% correspondió al efecto de dichas variables espacialmente estructuradas; el efecto "puro" de la altitud fue nulo. Los efectos climáticos mediados por la cobertura de plantas y la granulometría del suelo determinan la variación altitudinal en la abundancia de coleópteros.

COMUNICACIONES LIBRES
Conservación

34 presentaciones orales

47 presentaciones murales

ORALES

Proporción del hábitat de helechos nativos de Chile representado en áreas protegidas: situación actual y esperada ante cambio climático

Alarcón, Diego & Cavieres, Lohengrin A.
Univ. Concepción / Inst. Ecología y Biodiversidad. *dalarconab@udec.cl*

Para conocer la representatividad del hábitat de helechos nativos de Chile bajo esquemas de conservación, en condiciones actuales y ante un escenario esperado de cambio climático, se utilizó modelado de nichos con sistemas de información geográfica. Se usaron diversos factores ambientales y climáticos, y datos de colectas de herbario para 82 taxa de pteridófitos terrestres y epífitos. Comparando modelos de hábitat resultantes con la localización de áreas silvestres protegidas (SNASPE), se observó que actualmente SNASPE representa sólo a un 44% de especies estudiadas. Sumando las áreas protegidas privadas, se totaliza una adecuada representatividad para 52% de las especies, mientras que el incorporar todos los sitios prioritarios para conservación de la estrategia nacional de biodiversidad, representaría acumuladamente la conservación del hábitat para 98% de las especies. El cambio climático implicaría modificar distribuciones de hábitat de estas especies, reduciéndolos generalmente en porciones septentrionales y expandiéndolos hacia el sur o hacia mayores altitudes. Ante cambio climático, SNASPE permitiría mantener o incluso aumentar el número de especies mínimamente representadas, de asumirse una inmediata colonización. Si esto no ocurriese, la representatividad proporcional sería menor para especies de distribución pequeña y para las epífitas, mientras que para helechos generalistas, esta representatividad se mantendría. Beca CONICYT.

Consecuencias en la propagación de especies invasoras debido a la evasión de zonas de peligro y la búsqueda de pareja

Alonso Chávez, Vasthi; Richardson, Giles; Sluckin, Timothy J. & Doncaster, C. Patrick
School of Mathematics – School of Biological Sciences, Univ. of Southampton, UK. *va1w07@soton.ac.uk*

La invasión de la ardilla de vientre rojo en las pampas argentinas se ha estudiado mediante simulaciones estocásticas que predicen distintas estrategias de manejo poblacional. En este trabajo, analizamos matemáticamente el posible impacto de comportamientos como la evasión de zonas peligrosas y la búsqueda de pareja sobre las tasas de dispersión. Estudiamos sistemas continuos de parches con crecimiento poblacional denso-dependiente y procesos difusivos entre parches con potencial de reproducción variable. Introducimos un concepto original que modela un *temor de cruce* entre parches mediante un término de potencial químico que genera gradientes dispersivos, produciendo bajos niveles migratorios entre parches. La geometría del sistema es consistente con la de las pampas argentinas, incorporando corredores lineales y parches boscosos. Análisis numéricos y analíticos proporcionan resultados como la distancia máxima entre parches, la reducción de la velocidad de propagación al combinar términos de sensación de peligro con efecto Allee (respuestas inversamente proporcionales a la densidad poblacional producto de la dificultad de apareamiento) y velocidades de propagación dependientes de la distancia entre parches y la geometría del sistema. Nuestros resultados sugieren que la administración de anticonceptivos es una posible estrategia de control de la propagación de las ardillas.

Efectos ecológicos de la remoción de madera muerta en un ecosistema boscoso árido

Alvarez, Juan A.; Vázquez, Diego P.; Debandi, Guillermo; Araníbar, Julieta N. & Villagra, Pablo E.
IANIGLA – IADIZA, CONICET / Inst. de Ciencias Básicas – Fac. de Ciencias Agrarias, Univ. Nacional de Cuyo / Universidad Champagnat. *jalvarez@mendoza-conicet.gov.ar*

En bosques de zonas áridas la madera muerta es un recurso utilizado ampliamente por la fauna y por los pobladores locales. Se desconocen los efectos de la extracción de madera muerta en el ecosistema. Hipotetizamos que en el noreste mendocino dicha extracción afecta las poblaciones de insectos polinizadores que anidan en la madera, el éxito reproductivo del algarrobo *Prosopis flexuosa* (el principal productor de madera), la cobertura y la riqueza de la vegetación asociada y las propiedades del suelo. Se establecieron 8 parcelas circulares de 1,5 ha cada una, 4 de extracción total y 4 controles. Entre 2006 y 2009 se midió la frecuencia de visitantes florales, la producción de semillas, la cobertura y la riqueza de plantas, y varios parámetros químicos del suelo. La extracción de madera muerta tuvo un efecto negativo sobre la abundancia de visitantes florales para 2006-2007 pero no para 2009. En contra de nuestras expectativas, la producción de semillas fue mayor en sitios de extracción en dos años, mientras que no hubo efecto en el tercero. Finalmente, la extracción no afectó a la vegetación del sotobosque ni a las propiedades del suelo.

Escenarios para la conservación y manejo de las comunidades vegetales de la Reserva Cultural-Natural Cerro Colorado y su área de influencia

Argüello, Liliana & Schwindt, Guillermo
Cátedra de Problemática Ambiental, CERNAR, UNC. *lilicerro@yahoo.com.ar*

Las áreas naturales protegidas se constituyen en importantes espacios frente a los posibles cambios climáticos. La Reserva Cultural-Natural Cerro Colorado y cuencas hidrográficas de su área de amortiguamiento albergan bosques particulares producto de distintos momentos climáticos y de las actividades humanas. Visualizar los cambios en el estado y la conectividad de las comunidades boscosas frente a estos eventos climáticos permite mejorar la adaptación de los bosques y potenciar los valores biológicos de la Reserva. Se aplicó un modelo de comportamiento de comunidades vegetales post-disturbio, basado en el modelo de competencia de Lotka-Volterra, bajo dos escenarios (con incremento y disminución de las precipitaciones). El modelo se elaboró en base a datos de altura y cobertura de las comunidades vegetales resultantes de impactos de diferente magnitud, la historia de uso del suelo del sector y del conocimiento experto del grupo de trabajo sobre el comportamiento de los dominantes de los distintos estratos. Se espacializaron los resultados mediante un sistema de información geográfico (Idrisi) que posibilitó definir áreas críticas por su deterioro y por el valor de conservación para cada escenario. En función de ello, se proponen acciones para minimizar la fragmentación y mejorar la adaptación del bosque chaqueño serrano del sector.

¿Cómo afecta la interacción planta–ungulado a la demografía de *Prosopis flexuosa*?

Aschero, Valeria; Morris, William F.; Villagra, Pablo E.; Alvarez, Juan A. & Cesca, Erica
IADIZA – IANIGLA, CCT Mendoza, CONICET / Biology Department, Duke University, USA.
vaschero@mendoza-conicet.gov.ar

Conocer el desempeño de una especie ante modificaciones de su hábitat en ciertas etapas del ciclo de vida, como la polinización, la dispersión o la germinación, puede ser una guía limitada para planificar o evaluar las estrategias de conservación. Efectos negativos en determinadas etapas pueden contrarrestarse por efectos positivos en otras etapas en el ciclo de vida. Trabajando con *Prosopis flexuosa* (algarrobo dulce) en el Monte Central de Mendoza, estudiamos durante 3 años la fecundidad, la germinación, el crecimiento y la supervivencia en sistemas con ganado vacuno y sistemas excluídos del ganado por más de 35 años (Reserva de Biosfera de Ñacuñán). Usando modelos integrales de proyección (IPM) comparamos la tasa de crecimiento poblacional en sistemas con y sin interacción algarrobo–ganado. La fecundidad y la supervivencia de plántulas fue menor en sistemas con ganado. Sin embargo, la presencia de ganado tuvo efectos positivos en la germinación. No encontramos diferencias en el crecimiento y la supervivencia de renovales y adultos. Nuestros resultados indican que la interacción algarrobo–ungulado tiene efectos negativos sobre la fecundidad y positivos sobre la germinación, y sugieren que las tendencias demográficas en *P. flexuosa* serían similares entre sitios con ungulados y sitios excluidos de ungulados.

Aportes al conocimiento de factores que influyen en la distribución y abundancia del puyen (*Galaxias maculatus*) en el Parque Nacional Tierra del Fuego

Boy, Claudia C.; Escobar, Julio; Pataccini, Marianela; Alberio, Constanza; Victorio, Mariela & Rimbau, Sonia
CADIC, CONICET / Universidad de Buenos Aires / Univ. Nac. de Mar del Plata. *claudiaboy@gmail.com*

Se realizaron muestreos con red de arrastre en cinco cursos de agua: Faro(F), Castores(C), Negro(N), Lapataia(L), Rayadito(R); en sitios aguas arriba (AR), y aguas abajo de diques de castores y que desembocan en el mar (AB). Se determinó tipo de fondo y características físico-químicas del agua. Se capturó puyen en 4 sitios AR (80%) y en 1 sitio AB(N) (20%), en variedad de fondos (piedras 17%, sedimento 33%, mixto 50%) y características del agua (pH=6,84–8,22; O_2disuelto=6,6–10,25 mg/l; conductividad=0,071–110 mS/cm; NO_3= 0,3–1,99 μm/l; NH_4=4,08–10,40 μm/l), siempre a baja velocidad de corriente. Las tallas de los individuos de N-AB son mayores que en el resto de los sitios AB (KolmogorovSmirnov, $p<0,05$). La distribución del puyen se restringe principalmente a la desembocadura de los cursos en el mar, salvo en uno de ellos (N-AR) donde está presente también en secciones más altas. Las tallas encontradas en N-AR (con máximos similares a N-AB y juveniles), la ausencia de ítems marinos en contenidos estomacales (a diferencia de N-AB donde predominan los marinos) y la alta maduración sexual de los individuos sugieren que este sitio (Laguna Negra) constituiría un sitio de desove y alimentación que posibilitaría la existencia de una población aguas arriba de los sucesivos diques.

Evaluación de la calidad de ambientes acuáticos urbanizados de San Luis, Argentina, utilizando indicadores físico-químicos y biológicos

Calderón, Miriam R.; Moglia, Marta; Oliva-González, Soledad; Mallea, Miguel; González, Patricia & Jofré, Mariana B.
Área de Biología – Área Química Analítica, Universidad Nacional de San Luis.
miriam.calderon86@gmail.com

La urbanización genera cambios en las condiciones químicas, físicas y ecológicas de los ambientes acuáticos. La estimación de integridad ambiental de estos ecosistemas debe incluir tanto parámetros físico-químicos como indicadores biológicos. El objetivo de este estudio fue determinar la calidad ambiental en cuerpos de agua alterados por urbanización en las ciudades de San Luis y Juana Koslay. Se midieron variables físico-químicas (FQ) en agua, variables de urbanización y parámetros comunitarios de macro-invertebrados acuáticos, anfibios y plantas de ribera, en sitios sobre los arroyos Las Chacras y Cuchi Corral y el río San Luis. Las variables FQ, correspondientes al período de aguas bajas, evidenciaron una calidad de agua buena, de acuerdo al índice físico-químico (ISQA) calculado. Según el Índice Biótico aplicado a las comunidades de macroinvertebrados, los sitios relevados se encuentran "poco contaminados". Se encontraron diferencias entre sitios en la riqueza y la abundancia relativa de anfibios. La vegetación se caracterizó por una alta riqueza de especies exóticas y se encontraron diferencias en la cobertura y riqueza total entre sitios. Las comunidades evaluadas reflejaron alteraciones producidas por la urbanización y, en conjunto con indicadores FQ, permiten estimar el estado presente y programar el futuro monitoreo de estas áreas en creciente urbanización.

Conservación de una especie arbórea amenazada en el Bosque Atlántico semideciduo: factores que limitan la regeneración de *Aspidosperma polyneuron*

Campanello, Paula I.; Foletto, Fernando L.; Gómez de Olivera, Natalia; Colleselli, Lara & Goldstein, Guillermo
Inst. de Biología Subtropical, FCF UNAM-CONICET / Laboratorio de Ecología Funcional, FCEyN, UBA / CONICET. *pcampanello@yahoo.com*

La Selva Misionera es el ecosistema forestal de mayor complejidad funcional e importancia económica de Argentina y constituye el sector más meridional del Bosque Atlántico semideciduo. Una de las especies que fue más intensamente explotada por la calidad de su madera en esta eco-región es el palo rosa (*Aspidosperma polyneuron*). Las poblaciones remanentes en áreas protegidas tienen pocos individuos adultos y un flujo génico muy bajo. Colectamos semillas en ocho sitios con diferente abundancia de individuos y grado de aislamiento, y estudiamos el porcentaje de germinación y el vigor de las plántulas en un vivero. Por otro lado, estudiamos los limitantes a la regeneración (llegada de semillas y establecimiento de plántulas) en el campo en tres sitios con diferente número de individuos adultos (N =35, 73 y 105) en el norte de Misiones. Tanto la variabilidad temporal en la producción de semillas como su viabilidad y el vigor de las plántulas parecen afectar la regeneración de *A. polyneuron* en poblaciones con pocos individuos. En poblaciones con mayor número de individuos, la remoción de semillas y la disponibilidad de micrositios favorables para las plántulas dentro del bosque limitarían la regeneración de esta especie.

Diversidad y estructura del ensamble de plantas leñosas en dos pastizales con contrastada intensidad de uso en el chaco semiárido

Cardozo, Silvana C.; Tálamo, Andrés & Mohr, Federico
Botánica Agrícola, Facultad de Cs. Naturales, UNSa / IBIGEO, UNSa / CONICET.
silca_cardozo@hotmail.com

Dos de los usos más comunes en el Chaco argentino son la ganadería y el fuego, que actuando con distinta frecuencia e intensidad modelan el paisaje. Los pastizales edáficos del Chaco son invadidos por plantas leñosas y los usos mencionados podrían modificar la sucesión secundaria en dichos ambientes. Nuestro objetivo fue comparar y analizar la biodiversidad, densidad, número de ramas y el área basal de plantas leñosas entre sectores de un pastizal sin disturbios antropogénicos (Pastizal sin uso, Parque Nacional Copo) y sectores de un pastizal similar con disturbios antropogénicos: ganado y fuego (Pastizal con usos, Reserva Provincial Copo) usando 10 parcelas rectangulares en cada pastizal como unidades de evaluación. En el Pastizal con usos registramos la menor riqueza total de especies de plantas leñosas, diversidad, área basal, densidad total (adultas y renovales) y duplicó el número de ramas promedio comparado con el Pastizal sin uso. La composición de especies de plantas leñosas fue significativamente diferente entre los pastizales comparados. Concluimos que los pastizales estudiados resultaron muy diferentes en todas las variables comparadas y dado su similar geomorfología (pastizales sobre paleocauces) es posible que gran parte de lo encontrado esté explicado por las diferencias en los usos de ambos pastizales.

Contaminación por plomo derivado de actividades cinegéticas en la Prov. de Santa Fe: la comunidad y la ciencia en la conservación de los humedales

Caselli, Andrea; Ferreyra, Hebe; Romano, Marcelo; Beldoménico, Pablo; Gila, Marian & Uhart, Marcela
ECOSISTEMAS, Fac. Cs. Veterinarias, UNICEN / G.H.P. Wildlife Conservation Society / ECOSUR, Rosario / Fac. de Cs. Veterinarias. UNL. *andreaca@vet.unicen.edu.ar*

La intoxicación de aves acuáticas por ingestión de municiones de plomo es un problema grave, reconocido mundialmente, que comienza a considerarse en Argentina. En estudios realizados en humedales naturales y arroceras de Santa Fe sujetos a actividad cinegética, registramos en varias especies de patos (*D. viduata*, *N. peposaca*, *D. bicolor*, *A. brasiliensis* y *A. versicolor)*, una prevalencia de ingestión de 12.8–26.4% (n=250), mientras que 16–69% (n=233) presentaron niveles de plomo en hueso por encima del umbral de toxicidad (>10ppm peso seco). Se calcula que en estos ambientes se depositan anualmente 9–15 ton de plomo, considerando sólo las licencias de cazadores registrados; estimaciones exploratorias muestran alta densidad de perdigones en suelo (2–35 por m^2). Estas bases científicas resultan claves para fundamentar la urgente necesidad de sustituir el plomo por materiales no tóxicos. Paralelamente, la interacción con la comunidad local —organizaciones gubernamentales y no gubernamentales, cazadores, productores, educadores— es imprescindible para lograr el cambio actitudinal necesario. Se presenta un modelo de trabajo innovador y participativo, que incluye el desarrollo de materiales de divulgación escritos y audiovisuales como potentes herramientas complementarias a los hallazgos científicos necesarios para avanzar en la conservación conjunta de los humedales.

Cambios asociados a la presencia de ganado vacuno en los ensambles de mamíferos de tres ambientes de la Reserva Natural Iberá, Corrientes, Argentina

Di Bitetti, Mario S.; Di Blanco, Yamil E. & Jiménez-Pérez, Ignacio
Instituto de Biología Subtropical, UNaM-CONICET / The Conservation Land Trust. *dibitetti@yahoo.com.ar*

El objetivo de este trabajo fue comparar la diversidad, la composición y la estructura de los ensambles de mamíferos terrestres medianos y grandes entre áreas estrictamente protegidas y áreas con presencia de ganado vacuno en tres ambientes (Espinal, Malezal, Pastizal) de la Reserva Natural Iberá, provincia de Corrientes, Argentina. Realizamos tres muestreos con cámaras-trampa (83 estaciones de muestreo, 4010 días-cámara) entre agosto 2007 y febrero 2009. Comparamos los ensambles mediante índices de diversidad, Análisis de Componentes Principales y Curvas de Rango de Importancia de especies. Los ensambles fueron marcadamente distintos entre áreas de protección estricta y áreas ganaderas en los ambientes de Espinal y Pastizal; no así en el Malezal. Siete de las 20 especies de mamíferos registradas, varias de ellas de valor especial (ej. aguará guazú *Chrysocyon brachyurus*, gato del pajonal *Leopardus colocolo,* ciervo de los pantanos *Blastoceros dichotomus*), fueron registradas exclusivamente en áreas de protección estricta. Ninguna especie fue registrada exclusivamente en áreas con ganado, aunque dos (zorrino *Conepatus chinga*, comadreja overa *Didelphis albiventris*) fueron afectadas positivamente por la presencia de ganado vacuno. Nuestros resultados recalcan la importancia que cumplen las áreas de protección estricta en las reservas de uso múltiple como la Reserva Natural Iberá.

Efecto de la tala rasa en la comunidad de micromamíferos en plantaciones de *Pinus radiata* en de Chile central: patrones y posibles mecanismos

Escobar, Martín A.H.; Uribe, Sandra V.; Thomson, Roberto F.; Villaseñor, Nélida R. & Estades, Cristián F.
Lab. de Ecología de Vida Silvestre, Univ. de Chile. *marescob@uchile.cl*

Las plantaciones de pino en Chile se cosechan mediante tala-rasa, técnica de alto impacto para la fauna. Durante 2006–2009, capturamos micromamíferos en 15 rodales cosechados (1–2 años) y en 19 rodales maduros (sobre 20 años), en Chile central. Registramos 5 especies de roedores en rodales cosechados y 4 especies de roedores y un marsupial en maduros. *Abrothrix longipilis* fue más abundante en rodales maduros. *Thylamys elegans* sólo se registró en rodales maduros y *Phillotys darwini* sólo en cosechados. *Oligoryzomys longicaudatus* presentó diferencias estacionales de abundancia, independiente del hábitat. Para evaluar los efectos de la tala-rasa en micromamíferos en rodales maduros, durante 2009 monitoreamos mediante radiotelemetría 10 individuos de *A. longipilis* por 23 días, correspondiendo 18 a faenas de cosecha y madereo. La distancia máxima de movimiento fue significativamente mayor durante la cosecha que antes de la perturbación ($t = -2{,}78$; 7 gl; $p = 0{,}014$). El ámbito de hogar fue de 0,78 ha (± 0,29), valor que corresponde a más del doble del reportado en la literatura de 0,28 ha para *A. longipilis.* Finalmente, observamos una concentración de la mortalidad (50% de los individuos) en torno al fenómeno de perturbación y todos los cadáveres presentaban claros signos de aplastamiento.

Identificación de Áreas Costeras y Marinas de Alto Valor de Conservación en la Ecorregión de Canales y Fiordos Australes

Falabella, Valeria; Vila, Alejandro R.; Gálvez, Mauricio; Farías, Aldo; Droguett, Daniela & Saavedra, Bárbara
Wildlife Conservation Society / World Wildlife Fund-Chile. *vfalabella@wcs.org*

La Ecoregión de Canales y Fiordos comprende una extensa área entre los 47 y 57°S. Incluye las aguas interiores y exteriores del sur de Chile y una porción austral de la Argentina. WCS y WWF integraron sus esfuerzos con el objetivo de identificar áreas de alto valor para la biodiversidad en esta Ecoregión, aplicando herramientas de planificación sistemática de conservación. El proceso contó con la participación de 39 científicos de 18 instituciones. Se identificaron 39 objetos de conservación (entre especies, hábitats, ecosistemas y procesos) y se definieron las metas de protección para cada uno de ellos. Se conformó una base de datos SIG y se utilizó el programa MARXAN para identificar las áreas candidatas. El resultado preliminar obtenido es un portafolio de 28 Áreas de Alto Valor de Conservación que representa el 26% de la plataforma y el talud continental de la Ecoregión. Este trabajo representa un esfuerzo del sector de la conservación para apoyar políticas públicas, compatibilizar iniciativas de desarrollo con la conservación de la biodiversidad y establecer redes de áreas protegidas con una visión transfronteriza dentro del Cono Sur de Sudamérica.

Translocaciones y conflictos entre carnívoros y ganado: ¿solucionando o creando problemas?

Fontúrbel, Francisco E. & Simonetti, Javier A.
Facultad de Ciencias, Universidad de Chile. *fonturbel@gmail.com*

Los conflictos entre carnívoros silvestres y ganado aumentan debido a la expansión de la frontera agropecuaria sobre áreas naturales. Para resolver estos conflictos se recurre a técnicas letales (i.e., matar al carnívoro) y no letales, entre las que la translocación es el procedimiento más recomendado. Nosotros realizamos una revisión bibliográfica para evaluar la efectividad de la translocación como herramienta de solución de conflictos, incluyendo la frecuencia y causas mortalidad post-translocación así como el costo de la translocación comparado con la compensación económica del ganado depredado. La efectividad, medida como sobrevivencia de 12 o más meses post-translocación, es 40 ± 5% (n = 24). El 83% de los carnívoros translocados murieron debido a causas humanas (e.g., cacería, atropellos). El costo promedio de translocar un ejemplar alcanza a US$ 3756 ± 357 (n = 16), equivalente al valor de compensar hasta 52 cabezas de ganado vacuno. Para propósitos de conservación, las translocaciones son equivalentes a un procedimiento letal, deberían preferirse medidas de compensación, las que son biológica y socialmente más sensibles.

Los incendios forestales promueven la invasión de *Teline monspessulana* (Fabaceae)

García, Rafael A.; Pauchard, Aníbal; Cavieres, Lohengrin A. & Peña, Eduardo
Univ. Concepción / Inst. Ecología Biodivers. (IEB). *ragarcia@udec.cl*

Teline monspessulana es un arbusto invasor ampliamente distribuido en la zona centro–sur de Chile, zona donde además se concentran la mayor cantidad de incendios forestales. Este arbusto forma densas poblaciones capaces de acumular una gran cantidad de biomasa (combustible), cerca de 80 ton ha^{-1} en un periodo de tiempo inferior a una década. Cerca del 90% del combustible acumulado posee diámetros inferiores a 25 mm lo que facilitaría la ignición y propagación de los incendios forestales. Por otra parte, las semillas de esta especie aumentan significativamente su germinación después de un incendio forestal. Cuando las semillas son expuestas a temperaturas entre 90 y 110 °C por 10 min, alcanzan su máxima germinación. Estas temperaturas pueden llegar a registrarse al interior del banco de semillas durante incendios forestales de baja intensidad. Incendios de baja intensidad no aumentan ni la abundancia, ni la riqueza de especies nativas. Se puede concluir que los incendios forestales y las malas prácticas de quemas para eliminar la competencia en los cultivos estarían favoreciendo la permanencia de esta especie en el sistema. Financiado por FONDECYT 1070488, ICM P05-002 y PFB-023.

La expansión agrícola y la pérdida de ambientes nativos en la región chaqueña argentina: 1992–2008

Ginzburg, Rubén G.; Torrella, Sebastián A.; Adámoli, Jorge & Bonanata, Julieta
GESEAA, FCEyN, Universidad de Buenos Aires. *rubenginzburg@yahoo.com.ar*

La expansión agrícola es la principal causa de pérdida de ambientes nativos. En Argentina la región chaqueña es, desde hace dos décadas, foco de este proceso. Se estudió el avance de la frontera agrícola y su distribución en esta región (50 millones ha.) en tres cortes temporales 1992–2002–2008, digitalizando las áreas agrícolas sobre la base de imágenes satelitales. Los resultados muestran que se duplicó la superficie agrícola entre 1992 y 2008, alcanzando 11 millones ha. La expansión agrícola, al estar concentrada en ciertos núcleos, constituye una amenaza para la conservación de algunos ecosistemas particulares, como el bosque de tres quebrachos y los bosques de transición chaco–yungas. La tasa de expansión agrícola se triplicó en la región, pasando de 182000 a 516000 ha./año entre ambos períodos. Al evaluar qué tipos de fisonomías fueron afectadas, los bosques explican el 79 % de las 6 millones de hectáreas de ambientes nativos que se transformaron. En este contexto se sancionó la Ley Nacional de Bosques Nativos que las provincias están comenzando a aplicar. ¿Es está Ley una herramienta de planificación regional que regula la expansión, o se sigue corriendo el riesgo de perder ecosistemas únicos y conectividad entre los distintos ambientes?

Efectos del ganado sobre la biomasa y composición del mantillo en un bosque de *Nothofagus dombeyi*

Gobbi, Miriam E. & Raffaele, Estela
INIBIOMA, CRUB, UNComa-CONICET. *mgobbi@crub.uncoma.edu.ar*

La introducción de ganado en bosques nativos puede producir efectos directos e indirectos en distintos componentes del sistema. El mantillo representa un componente importante en la dinámica de nutrientes y en la constitución de micrositios relevantes para la regeneración. Se estudia experimentalmente el efecto del ganado sobre la composición y biomasa del mantillo en un bosque de *Nothofagus dombeyi* del NO de Patagonia (lago Falkner). Se evaluó la composición y biomasa por especies y por compartimento en condiciones con y sin ganado desde 1992. Los resultados obtenidos indican reducciones del 50 % en la biomasa de hojas, ramas y troncos y del 95 % en frutos en parcelas con presencia de ganado respecto de las clausuradas. Esta reducción esta principalmente asociada a la disminución de frutos de *Osmorhiza chilensis* y de hojarasca de *Chusquea culeou* y *N. dombeyi*. Los efectos sobre las dos primeras especies podrían estar asociados a una menor cobertura, consecuencia del ramoneo en las parcelas con ganado. Sin embargo, los cambios en la biomasa de *N. dombeyi,* cuya presencia en el sotobosque es casi nula, podrían ser indicadoras de una mayor tasa de descomposición, consecuencia de la fragmentación por pisoteo y/o cambios microambientales producidos por el ganado.

Potencial de dispersión de organismos marinos a lo largo de la costa de Chile: efecto de variaciones climáticas e implicancias en conservación

González, Catherine; Fernández, Miriam & Castilla, Juan C.
Pontificia Universidad Católica de Chile. *cgonzale@bio.puc.cl*

La conectividad es clave para determinar la distancia óptima entre áreas marinas protegidas (AMP). En muchos organismos marinos la conectividad entre poblaciones ocurre fundamentalmente durante la fase larval y está fuertemente influenciada por el tiempo de vida planctónico (TVP) y la velocidad–dirección de las corrientes. La temperatura, un factor que está cambiando a escala global, afecta el TVP. Los objetivos fueron (1) estimar la conectividad para invertebrados marinos a lo largo de la costa de Chile (18–54 °S) y (2) analizar el patrón de conectividad en relación con la red existente de AMP. Se utilizaron 66 especies como modelo, cuyo potencial de dispersión fue calculado usando velocidades de corrientes estimadas de vientos (QuikSCAT) y sus TVP, considerando la temperatura. El análisis de la red de AMP incluyó desde áreas totalmente protegidas hasta áreas con explotación controlada. El potencial de dispersión promedio fue el doble al norte de los 38 °S que hacia el sur, donde además aumenta la frecuencia de especies con desarrollo directo. Se identificaron extensas zonas desconectadas en la red, incluso al incorporar áreas con explotación controlada. Variaciones en la temperatura del mar afectaron significativamente el potencial de dispersión y las diferencias regionales en conectividad.

Pérdida de ecosistemas en el Espinal mesopotámico: cambios en el patrón de paisaje y en la cobertura/uso del suelo a escala de cuenca

Guida Johnson, Bárbara & Zuleta, Gustavo A.
ECA, U. Maimónides / Ingeniería, UNLZ / FCEN, UBA. *barbara_gj@yahoo.com*

En el contexto de la Ley 26331 de protección de bosques nativos recientemente promulgada (2007), el objetivo de esta investigación es aportar soluciones al problema de la pérdida de biodiversidad en base a conocimiento científico–técnico. En dos cuencas del SE de Corrientes (494000 ha) se determinaron cambios en la cobertura/uso del suelo, mediante la técnica de post-clasificación de imágenes satelitales, y modificaciones en el patrón de paisaje, para un período de 22 años (1987–2009). Se propusieron áreas prioritarias para la conservación, que incluyen remanentes de Espinal seleccionados en función de índices de valor conservativo. En el período analizado se perdieron 31000 ha de ambientes naturales (bañados, bosques ribereños y espinales), que actualmente representan el 18% del área. El Espinal fue el más afectado (se perdió el 60%), siendo transformado al uso ganadero. Para todos los ambientes naturales se registró un aumento de la fragmentación. En la zonificación se propone conservar el 23% del área, lo cual supera el 10% o 15% recomendados por acuerdos u organizaciones internacionales. Para proteger el 32% del Espinal existente se incluyeron 21 de las 27 unidades de remanentes identificadas, lo que brinda alternativas de diseño de áreas protegidas para la toma de decisión.

Importancia de los roquedales para la conservación de la avifauna en el noroeste de la Patagonia

Lambertucci, Sergio & Ruggiero, Adriana
Laboratorio Ecotono, INIBIOMA, UN Comahue-CONICET. *slambertucci@comahue-conicet.gob.ar*

Existen distintas estrategias para conocer los sitios importantes para la conservación de la biodiversidad, entre ellas, el uso de especies indicadoras. Evaluamos si los roquedales en general, y particularmente los dormideros del cóndor Andino (*Vultur gryphus*), poseen una mayor diversidad de aves que la matriz que los rodea. Analizamos también el efecto de distintas variables ambientales y morfológicas que podrían influenciar los patrones de abundancia y riqueza de aves. Muestreamos 24 localidades que incluyeron 4 sitios cada una: la matriz y 3 roquedales (dormidero, no dormidero de igual orientación y otro de distinta orientación). Los dormideros comunales tuvieron mayor abundancia de individuos. Sin embargo, la riqueza fue similar entre sitios luego de estandarizar por el número de individuos. Encontramos que el tipo de roquedal y la estructura de la vegetación influyen sobre la abundancia de individuos y la riqueza de especies. Los roquedales, y particularmente los dormideros de cóndores, generan un cambio en la estructura del paisaje que puede favorecer la presencia de una mayor abundancia de individuos. El cóndor podría actuar como una especie indicadora de roquedales con alta abundancia de aves, que deberían ser incluidos en una estrategia local de conservación.

Las interacciones positivas promueven la invasión de *Pinus contorta* en la estepa patagónica

Langdon, Bárbara A.; Pauchard, Aníbal & Cavieres, Lohengrin A.
CIEP / Universidad de Concepción / IEB. *blangdon@udec.cl*

La facilitación ha sido documentada fundamentalmente en ambientes estresantes y con especies nativas. En la Patagonia chilena, la especie exótica *Pinus contorta* fue introducida hace aproximadamente 40 años, invadiendo actualmente la estepa con densidades de hasta 16.000 plantas ha^{-1} en un período menor a 10 años. En este lugar, plantas en cojín mitigan el estrés ambiental y podrían facilitar la regeneración de *P. contorta*. Este trabajo se llevó a cabo en la estepa patagónica en la Provincia de Coyhaique, Región de Aysén, Chile. En esta zona se determinó el grado de asociación espacial de *P. contorta* a cojines de *Baccharis spp.* y sus características de crecimiento. La especie invasora crece asociada a cojines, y los individuos establecidos sobre las plantas en cojín presentan un mayor crecimiento que aquellas establecidas sobre suelo descubierto. Estas interacciones podrían ser determinante en la susceptibilidad de diferentes ecosistemas ante la invasión de la especie, permitiendo la protección y conservación de ecosistemas naturales como es la estepa patagónica. ICM P05-02, PFB-023, Beca CONICYT Doctorado, Pr. de Fortalecimiento CIEP y FONDECYT 1100792

Plantaciones de pino en el NO de la Patagonia: ¿son hábitat para los mamíferos carnívoros?

Lantschner, Victoria; Rusch, Verónica & Hayes, John P.
Grupo de Ecología Forestal, INTA Bariloche / University of Florida. *mvlantschner@bariloche.inta.gov.ar*

La plantación forestal ha aumentado durante las últimas décadas en el NO patagónico, y es escaso el conocimiento de su impacto sobre la biodiversidad, particularmente sobre especies de altos requerimientos de hábitat. Mediante el uso de trampas cámara estudiamos cambios en abundancia de especies de mamíferos carnívoros nativos entre: (a) vegetación nativa continua y plantaciones de pino, (b) dentro de paisajes forestados comparamos plantaciones tradicionales densas con plantaciones ralas, remanentes de vegetación nativa, y cortafuegos. Encontramos cuatro especies: (1) gato montés (*Leopardus geoffroyi*), fue registrado en vegetación nativa y, dentro de los paisajes forestados, utilizó únicamente cortafuegos y remanentes de vegetación nativa; (2) zorro colorado (*Pseudalopex culpaeus*) y (3) zorrino común (*Conepatus chinga*), fueron más abundantes en la vegetación nativa que en plantaciones, y dentro de los paisajes forestados mostraron una mayor abundancia en plantaciones ralas y cortafuegos, si bien las diferencias no fueron significativas; y (4) puma (*Puma concolor*), con abundancias similares entre vegetación nativa y plantaciones, y dentro de los distintos ambientes de los paisajes forestados. Las plantaciones son parcialmente utilizadas por los carnívoros. Conociendo las preferencias de hábitat de cada especie se pueden implementar prácticas de manejo y diseños de paisaje que cumplan con sus necesidades.

Impacto de la urbanización sobre las aves a escala local y de paisaje en la Pampa Austral

Leveau, Lucas
Universidad Nacional de Mar del Plata. *lucasleveau@yahoo.com.ar*

Se analizó el impacto de la urbanización a escala: (1) de paisaje, analizando la distribución de aves en un gradiente urbano- rural; y (2) local o de hábitat, analizando la distribución de aves en el sector suburbano. En el gradiente urbano–rural la riqueza de aves fue máxima en los niveles intermedios de urbanización, aumentando en el sector suburbano y disminuyendo nuevamente en el sector de campos. Especies residentes, omnívoras, y que nidifican en edificios fueron más abundantes en sectores más urbanizados, mientras que las especies migratorias, insectívoras, granívoras y que nidifican en el suelo fueron más abundantes en los sectores rurales. En el sector suburbano la riqueza de aves fue mayor en los sitios con menor cobertura de edificios y mayor heterogeneidad estructural aportada por árboles y arbustos. Las especies omnívoras, residentes y que nidifican en edificios fueron más abundantes en sitios con alta cobertura de césped, mientras que las especies carnívoras, granívoras, y que nidifican en árboles fueron más abundantes en los sitios con alta heterogeneidad estructural. Las aves nativas del talar mostraron una mayor adaptación a las áreas urbanas que las aves nativas de pastizal, las cuales se verían seriamente afectadas por el avance de la urbanización.

Medio siglo de evolución del uso del suelo en la cuenca del Río Baker, Patagonia Occidental Chilena

Locher, Karla & Sandoval, Víctor A.
Lab. Geomática, Universidad Austral de Chile / CIEP, Universidad Austral de Chile.
karlalocher@gmail.com

Se realizo un análisis y evaluación del proceso de cambio de uso del suelo en la cuenca medio-inferior del río Baker, Patagonia Occidental Chilena, desde la década de 1940 hasta hoy. Para ello se utilizaron fotografías aéreas históricas en 4 periodos temporales, 1943–1978–1996–2006, desarrollándose cartografía con resolución espacial <0,5 ha, y vinculando la modificación del uso del suelo con el proceso socioeconómico de colonización y poblamiento del área. Se determinó una fuerte redistribución de los usos del suelo desde 1943 hasta 2006. En 1943 (t_0) existía un predominio del uso bosque con un 40% del total y una baja participación de praderas (0,8%), situación que cambia en 1979, disminuyendo a un 27 % el bosque y aumentando a un 7% el uso praderas. Durante los periodos 1998 y 2006 se incrementaron las superficies boscosas, cambiando su participación dentro del uso Bosques, desde Bosque adulto en t_o a renovales de segundo crecimiento en t_4 (2006). Existe una considerable vinculación entre el proceso de colonización, donde predominó el uso de fuego para la apertura de bosques y la incorporación de ganado, proceso claramente observable durante 1943–1979 donde la mayor superficie de bosque disminuyó para transformarse a praderas antrópicas.

Valor conservativo de la avifauna en la cuenca del río Aguapey, Corrientes: implicancias para el manejo ganadero–forestal

Meluso, Juan M.; Homberg, Marina A.; Rey, Nicolás & Zuleta, Gustavo A.
Dpto. Ecología y Cs. Ambientales, Univ. Maimónides / Fac. Ingeniería, Univ. Nacional de Lomas de Zamora. *juanmmeluso@hotmail.com*

La ecoregión de Campos y Malezales, cuya matriz es predominada por pastizales, posee solamente el 0,01% de su superficie total protegida en Argentina. En Corrientes, las mayores amenazas a la extinción local de fauna corresponden a la cacería, la sustitución de pastizales por forestaciones y la intensificación ganadera. El objetivo del trabajo es actualizar el valor conservativo de la avifauna en la cuenca del río Aguapey (NE de Corrientes), zona prioritaria para las ONG's y demás actores sociales. En 2009-2010 se realizaron 54 transectas de puntos con radio fijo (50 m), 49 en pastizales pastoreados y 3 en no pastoreados, cubriendo un total de 78 km. Se registraron 3216 individuos (108 especies). Las especies amenazadas se asociaron a pastizales poco o nada pastoreados, mientras que otras (e.g. cachirlas, tero) aumentaron su abundancia en pastizales con pastoreo intensivo. Seis especies están altamente amenazadas, a nivel internacional: tordo amarillo (*Xanthopsar flavus*), yetapá de collar (*Alectrurus risora*), monjita dominicana (*Xolmis dominicanus*), capuchino pecho blanco (*Sporophila palustris*), capuchino corona gris (*Sporophila cinnamomea*), capuchino de collar (*Sporophila zelichi*). Ello refuerza la urgencia de conservación de la cuenca. Se discute cómo un adecuado manejo ganadero (baja carga, rotación de potreros) favorece la diversidad de aves.

Determinantes ecológicos de una de las últimas migraciones masivas de guanacos

Novaro, Andrés J.; Bolgeri, María J.; Zambruno, Carolina; Carmanchahi, Pablo; Funes, Martín C. & Walker, Susan R.
GIEFAS, AUSMA – INIBIOMA, UNComa-CONICET / Wildlife Conservation Society. *anovaro@wcs.org*

La mayoría de las migraciones masivas de ungulados desaparecieron en décadas recientes y poco se sabe sobre procesos ecológicos y amenazas que afectan a las que persisten. Estudiamos los movimientos estacionales de 27 guanacos con radiotelemetría, evaluamos productividad primaria con sensores remotos utilizando el índice mejorado de vegetación (EVI) y estimamos densidades de guanacos y ganado con transectas de línea en 2005-9 en la Reserva La Payunia (450.000 hectáreas) en Mendoza, Argentina. Diecisiete (63%) de los guanacos estudiados migraron estacionalmente entre áreas de veranada e invernada recorriendo distancias de 15 a 75 km. Evaluamos factores asociados con esta migración desarrollando un modelo logístico utilizando patrones estacionales de EVI y densidad de ganado para predecir la presencia de guanacos en la ruta migratoria. Esta sería la mayor migración que aún persiste para la especie en todo su rango y su conservación está amenazada. Gran parte de la veranada está fuera de la reserva, el acceso a dicha veranada está siendo restringido por una explotación hidrocarburífera y la invernada está experimentando un aumento del uso ganadero. Adicionalmente, no se conoce el efecto que podría tener una aridización creciente en la región sobre la disponibilidad de alimento y los patrones estacionales de desplazamiento.

Nuevas herramientas cuantitativas para estudiar la expansión del castor en Argentina y Chile

Pietrek, Alejandro G.; González-Roglich, Mariano; Morris, William F. & Skewes, O.
Dept. of Biology, Duke University / Nicholas School of Environment, Duke University / Fac. Cs. Veterinarias, Universidad de Concepción. *alejandro.pietrek@duke.edu*

El castor (*Castor canadensis*) fue introducido en Tierra del Fuego hacia mediados del siglo pasado y se ha expandido en la mayor parte del archipiélago, colonizando incluso Chile continental. Estimaciones poblacionales actuales rondan los 100000 individuos, que generan un impacto inusitado en la estructura y funcionamiento de los ecosistemas subantárticos. Para disminuir el avance de la especie es de suma importancia entender los factores que contribuyen a su expansión. Usamos un modelo de ecuaciones en integro-diferencia que incluye crecimiento poblacional y un kernel de dispersión para explorar como la variación en los parámetros demográficos y de dispersión afectan la velocidad de invasión. Analizamos la invasión desde dos perspectivas: (1) Usando parámetros conocidos de la especie en Norteamérica y (2) El problema inverso: Estimando los parámetros que se ajustan a las velocidades de invasión observadas en Tierra del Fuego. Encontramos que los modelos que incorporan parámetros de poblaciones norteamericanas subestiman las velocidades de invasión en Tierra del Fuego. Más importante aún, los modelos indican que las velocidades de invasión son hábitat-específicas y aumentan en primer lugar por un cambio en los parámetros demográficos y secundariamente por un aumento en la distancia media de dispersión.

Dinámica espacio-temporal en los bosques templados del centro-sur de Chile

Pincheira, Francoise & Altamirano, Adison
Depto. Ciencias Forestales, Universidad de La Frontera, Temuco, Chile. *f.pincheira@ufro.cl*

Chile tiene más de la mitad de los bosques templados de Sudamérica, los cuales se encuentran sometidos a fuertes procesos de cambio. La región de la Araucanía concentra una gran proporción de los bosques templados de Chile, siendo escasamente estudiada la dinámica espacial y temporal del paisaje que ocurre en esta área y los impactos que éstos pueden generar. Los objetivos fueron: (1) evaluar la deforestación y fragmentación, (2) analizar el cambio en la cobertura del suelo y los cambios en la configuración espacial del paisaje, y (3) identificar los factores asociados a la conversión de bosque nativo. Mediante un análisis multitemporal usando imágenes satelitales se determinaron las diferentes coberturas del suelo. A partir de esto, se calcularon índices de paisaje de los fragmentos para evaluar la deforestación y fragmentación en dos áreas, ubicadas en la Cordillera de la Costa y los Andes. Se estimó una tasa anual de deforestación de 3,7% y 1,6% para la zona de la Costa y los Andes, respectivamente. En la Costa, la pérdida de bosque nativo se asocia principalmente con la sustitución de plantaciones exóticas. En los Andes, el principal agente modificador del paisaje es la habilitación de terrenos para la agricultura.

Detección y análisis del cambio de uso del suelo en la Provincia de Capitán Prat a través de imágenes satelitales Landsat

Ponce, Bernarda P.; Sandoval, Víctor A.; Rovira, Adriano & Locher, Karla
Universidad Austral de Chile / CIEP – Lab. Geomática, Universidad Austral de Chile.
bernarda.ponce@alumnos.uach.cl

Se analizó el cambio de uso del suelo en la provincia de Capitán Prat para nueve categorías evaluando el periodo temporal comprendido entre 1984–2003. El objetivo principal del estudio fue determinar qué usos del suelo presentaban mayor cambio, asociándolos a sus posibles causas. Para ello se utilizaron imágenes satelitales Landsat TM y ETM+, realizando las respectivas correcciones geométricas, atmosféricas y radiométricas. Posteriormente se efectuaron zonas de entrenamiento con el material generado en el catastro nacional de bosque nativo realizado en el año 1996, por la Corporación Nacional Forestal. Estas zonas de entrenamiento permitieron realizar una clasificación supervisada por medio del algoritmo máxima verosimilitud. Luego se efectuó control en terreno en sectores asequibles que permitieran determinar el error en la cartografía generada. Las tendencias muestran una disminución en el uso de bosque siendo éstos reemplazados principalmente por praderas y matorrales en la parte norte de la provincia, producto de incendios y el impacto que tuvo la construcción de la carretera austral; mientras que en la zona sur los bosques han mantenido su condición, perdiéndose algunas zonas por causas naturales que han dejado el suelo descubierto y susceptible a erosión.

Análisis de la expansión de la cobertura leñosa nativa y exótica en el Parque Nacional El Palmar mediante el uso de sensores remotos y datos de campo

Ruiz Selmo, Fernando E.; Minotti, Priscilla & Scopel, Ana L.
IFEVA – Lab. Estación de Biología Sierras, FAUBA–CONICET / LETyE 3iA Universidad Nacional de San Martín. *ruiz@ifeva.edu.ar*

Analizamos cambios espaciales y temporales en la cobertura leñosa del Parque Nacional El Palmar mediante el uso de imágenes satelitales y datos de campo. El Parque es un ecosistema relictual de sabanas templadas dominadas por la palmera *Butia yatay* donde se verifican procesos generalizados de arbustificación e invasión de especies leñosas exóticas. Se seleccionó una serie temporal de 9 imágenes de verano Landsat TM y ETM del periodo 1985–2008 para reflejar el periodo de mayor expansión foliar. Las imágenes fueron ajustadas y se calculó el NDVI para cada una. Con datos de cobertura, altura y dominancia específica por forma de vida, provenientes de transectas de 50 m muestreadas a campo y tres imágenes próximas a las fechas de muestreo, se calcularon los rangos de NDVI correspondientes a cuatro clases de cobertura de leñosas —ausente a cerrada—, que se usaron para segmentar las demás imágenes. Las coberturas leñosas abierta y cerrada pasaron de un 7,7 % de la superficie del Parque en 1985 a un 47,5% en 2008, con un aumento más pronunciado en los últimos años. Las especies arbóreas y arbustivas exóticas son dominantes en la cobertura leñosa cerrada, mientras que en las coberturas abiertas predominan las nativas.

El proceso de fragmentación y la composición del estrato arbóreo del Bosque de Tres Quebrachos en el SO de la Provincia de Chaco, Argentina

Torrella, Sebastián A.; Ginzburg, Rubén G.; Adámoli, Jorge & Galetto, Leonardo
GESEAA, FCEyN, Universidad de Buenos Aires / IMBIV, UN Córdoba-CONICET.
sebasat02@yahoo.com.ar

El estudio se lleva adelante en una zona del SO de la Provincia de Chaco donde se han registrado altos valores de deforestación y fragmentación del Bosque de Tres Quebrachos, una comunidad amenazada que persiste mayormente como fragmentos inmersos en una matriz agrícola. Con el objetivo de evaluar posibles impactos de estos procesos sobre la dinámica y la composición del bosque, se estudia el estrato arbóreo a lo largo de un gradiente de tamaños (1,5– >100 ha) de fragmentos remanentes. En parcelas de 4×100 m se registran todos los individuos de especies arbóreas, su especie, diámetro y altura. Se encontraron patrones especie-específicos: *Prosopis kuntzei* y *Aspidosperma quebracho-blanco* presentan sus mayores valores de área basal y dominancia relativa en los fragmentos de menor tamaño, mientras que *Schinopsis balansae* y *Caelsaepinia paraguariensis* tienden a hacerlo en los fragmentos mayores. Por otro lado, la densidad total de individuos juveniles (DAP < 5 cm) muestra una correlación positiva con la superficie de los fragmentos. El desarrollo del presente trabajo permitirá evaluar el estado de conservación y las posibilidades de perpetuarse de este particular tipo de bosque, y sugerir medidas de gestión para su conservación.

Pérdida de riqueza de mamíferos en peligro en el Chaco semiárido: consecuencias de prácticas de uso del territorio

Torres, Ricardo; Jayat, Pablo; Gasparri, Ignacio & Blendinger, Pedro
IER, UN Tucumán / Museo de Zoología, UNCórdoba / CONICET. *rtorres444@yahoo.com.ar*

Evaluamos el efecto del uso de la tierra sobre la riqueza de mamíferos en peligro en el Chaco semiárido. Realizamos modelos de nicho por especie en todo el Chaco argentino, ajustándolos con variables bioclimáticas y topográficas (resolución: 2 minutos). Transformamos los modelos en mapas de presencia-ausencia considerando dos umbrales de corte, y superpusimos los modelos individuales para generar mapas de riqueza para cada umbral. Contrastamos los valores modelados de riqueza con los observados en celdas satisfactoriamente relevadas (es decir con un valor de completitud del 50% con uno a tres estimadores de riqueza). Posteriormente modelamos las especies sólo para el Chaco semiárido, con el mejor umbral de corte, considerando cuatro variables de uso del suelo: biomasa de leñosas, coberturas de vegetación, distancia a cultivos, y densidad de puestos (resolución: 0,5 minutos). La superposición de estos modelos resultó en un nuevo mapa de riqueza que mostró una reducción promedio de 1,54 ± 1,27 especies por celda respecto al obtenido con variables bioclimáticas y topográficas, siendo las variables más frecuentemente seleccionadas la vegetación y la distancia a cultivos. Observamos un efecto positivo de las áreas abiertas sobre las especies en peligro, llevándonos a reflexionar sobre la fisonomía original del paisaje chaqueño.

Distribución potencial, histórica y actual de los bosques de *Prosopis flexuosa* en el Monte: perspectivas para su conservación y manejo

Villagra, Pablo E.; Rojas, Facundo; Perosa, Mariana; Alvarez, Juan A.; Delgado, Silvia; Cesca, Erica; Debandi, Guillermo & Tognelli, Marcelo F.
IANIGLA – IADIZA, CCT Mendoza, CONICET / FCA, UNCuyo. *villagra@mendoza-conicet.gov.ar*

La distribución actual de los bosques en zonas áridas depende no solo de la presencia de condiciones ambientales que permitan su desarrollo sino también de factores históricos de dispersión, de disturbios y de uso que puedan restringir su distribución, y de su capacidad de regeneración. Los bosques de *Prosopis flexuosa* son la principal formación arbórea del Monte y han sido fuente de subsistencia para numerosas comunidades humanas. En este trabajo definimos su distribución actual a través del análisis de imágenes satelitales y relevamientos a campo, generamos un modelo de distribución potencial a partir de variables ambientales usando el programa MaxEnt, y corroboramos la distribución histórica y los procesos de cambio a través del análisis de fuentes históricas (archivos de ferrocarril, relatos de viajeros, etc.). La presencia de freática superficial, la temperatura del período frío, y el tipo de suelo son las variables ambientales de más importancia en la distribución de los bosques en el Monte. El uso forestal de principios de siglo XX y el reemplazo por cultivos en oasis irrigados son los principales factores que influyeron la retracción del bosque. El análisis permitió detectar zonas de conservación, zonas con alta capacidad de regeneración y zonas potenciales de reforestación.

Assembly rules allow to test quantitatively the resilience of riparian plant communities to beaver invasion in sub-Antarctic forests

Wallem, Petra K.; Anderson, Christopher B.; Martínez Pastur, Guillermo & Lencinas, M. Vanessa
Center Adv. Studies in Ecol. & Biodiv., PUC, Chile / Millennium Ins. of Ecology and Biodiversity, Chile / Omora Ethnobotan. Park, Univ. Magallanes, Chile / CADIC-CONICET, Ushuaia, Argentina.
pwallem@bio.puc.cl

This study quantifies the resilience of riparian herbaceous communities of subantarctic forests in Chile and Argentina to beaver invasion. We characterized the divergence in compositional and spatial structure of species co-occurrence, comparing pristine and impacted communities along a beaver meadow age sequence. Assemblages were characterized from field surveys carried out between 2002–2006 in Tierra del Fuego island. Principal Component Analysis was performed to compare species composition between pristine and different aged meadows created after beaver impact, and a co-occurrence index (C-score) was used to measure divergence in spatial structure of assemblages. Spatial structure as well as vegetation composition of meadows showed an increasingly divergent trend from unmodified sites to beaver meadow with greater age. These results indicate that understory vegetation in deciduous subantarctic forests are not resilient to beaver invasion impacts, and therefore, this introduced species is expected to homogenize landscape diversity of riparian ecosystem and threaten native riparian forest vegetation assemblages.

MURALES

Modelación de las categorías de conservación de los peces de Tucumán, Argentina

Aguilera, Gastón & Quintana, María G.
Fundación Miguel Lillo, CONICET / Inst. Superior de Entomología "Dr Abraham Willink".
aguileragaston@gmail.com

Establecer planes de manejo de fauna y áreas de conservación permite evitar pérdidas irremediables de especies. Para su diseño, es importante determinar el estado de conservación de la fauna. Los peces raramente fueron incluidos en listas de conservación, y nunca fueron usados para determinar áreas prioritarias de conservación. Con el objetivo de crear una herramienta útil para determinar posibles áreas de conservación se estableció el estado de conservación de los peces de Tucumán con el método SUMIN, y posteriormente se modeló la distribución potencial de las áreas en base a las categorías de vulnerabilidad con MAXENT. Los modelos fueron realizados con 19 variables bioclimáticas y un modelo de elevación digital con resolución de 1 km aproximadamente. Se evaluó, mediante un Jackknife, la contribución de las variables a los modelos. De 19 especies analizadas, el 42,1% fueron clasificadas como no amenazadas (NA) y el 57,9% como vulnerables (33,3% requieren especial atención (VEA) y 66,6% requieren máxima prioridad de conservación (VMP)). La variable que mejor generalizó el modelo de distribución de la categoría VEA fue la "precipitación del trimestre más caliente", para VMP fue la "Precipitación estacionalidad (coeficiente de variación)", mientras que para NA fue la "Precipitación del trimestre más frío".

Consecuencias de la forestación con *Populus alba* (álamo plateado) en un ambiente dunícola de la Costa Atlántica bonaerense

Alberio, Constanza & Comparatore, Viviana
Lab. Vertebrados, Depto. Biologia, FCEyN, UNMdP. *constanza.alberio@gmail.com*

La actividad humana ha acelerado el grado de invasión de especies exóticas. El objetivo de este trabajo fue establecer el patrón de invasión de *Populus alba*, determinando el grado de avance de los renovales del mismo sobre la vegetación psamófita nativa de Mar azul. Utilizando transectas se determinó la densidad y altura de los tallos de álamo y se estimó la cobertura de las otras especies vegetales presentes. Esto último también se realizó en el pastizal. Mediante correlaciones se encontró que la altura, la densidad de renovales y la riqueza de especies vegetales que acompañan al álamo disminuyen a medida que la distancia al borde de la invasión aumenta ($p<0,05$). Las zonas invadidas por álamo presentaron menor riqueza de especies vegetales (8,7±1,0) que el pastizal (13,7±1,9) encontrándose la misma relación para la cobertura total de especies autóctonas (41,1% ± 10,1; 66,0% ± 16,1). *Dactylis glomerata*, especie exótica en la región, abundó más en la zona invadida (12,3% ± 4,4) que en el pastizal (3,4% ± 3,1), a diferencia de la nativa *Cortadeira selloana* que mostró valores de abundancia de 4,1% ± 5,2 y 17,2% ± 14,4, respectivamente. Estos datos resultan de importancia para el manejo y conservación de pastizales costeros.

Uso de conocimiento local para evaluar el estado de conservación de los recursos pesqueros en el archipiélago de Juan Fernández

Álvarez, Andrea M.; González, Catherine & Fernández, Miriam
Pontificia Universidad Católica de Chile. *andrea.alvarez@alumnos.uach.cl*

El Archipiélago Juan Fernández presenta un alto nivel de endemismo. El programa de conservación existente considera solo el ambiente terrestre. El mayor impedimento para el desarrollo de un programa de conservación marina es la falta de información biológica y de las amenazas. El objetivo de este estudio fue recopilar información del estado de conservación de los recursos explotados en el archipiélago por medio de entrevistas a pescadores artesanales como única fuente de información del pasado. La mayoría de los encuestados (63%) no percibe cambios en las capturas por unidad de esfuerzo de la langosta en los últimos 25 años. Sin embargo, perciben una disminución significativa en la abundancia de peces (breca, atún y vidriola). El 83% de los encuestados opina que el recurso más deprimido sería el bacalao (una especie de bacalao no se ha observado por 10 años). Los cambios de abundancia serían explicados por la pesca industrial, la pesca artesanal foránea y el aumento de la abundancia de depredadores. Los relevantes serían el calamar gigante y el lobo fino (especie protegida). El 92% de los entrevistados apoya la idea de establecer un área marina protegida que excluya la pesca industrial y considere zonas de exclusión total de pesca.

Evaluación de la dinámica de invasión en claros de bosque de la Isla Robinson Crusoe (IRC), Archipiélago de Juan Fernández, Chile

Arellano Cataldo, Gisella & Smith-Ramírez, Cecilia
Univ. de Chile/ Inst. Ecol. y Biodivers. (IEB). *gisella.arellano@gmail.com*

Actualmente el bosque de la Isla Robinson Crusoe se encuentra amenazado por el acelerado avance de dos arbustos invasores: *Aristotelia chilensis* y *Rubus ulmifolius.* Seleccionamos 37 claros y evaluamos la existencia de patrones de ocupación en un gradiente claro-bosque y la influencia de variables espaciales y estructurales de claros sobre la abundancia de especies invasoras y endémicas. En transectos se registraron todas las especies según 4 clases demográficas: plántulas, juveniles, brinzales y adultos. El análisis demográfico reflejó el rol de los claros, principalmente, en la regeneración de especies invasoras al presentar las mayores abundancias de plántulas (65.7%, N=33). Bajo dosel fue dominante *Myrceugenia fernandeziana* (59.9%, N=37) en todas las clases demográficas. Sin embargo, un 40.7% (N=33) de las plántulas fueron de especies invasoras, sugiriendo la existencia de un banco de plántulas al interior del bosque en estado suprimido. Se observaron micrositios de regeneración (tronco, plató y montículo) en los árboles generadores de claros, en los cuales predominó el establecimiento de especies invasoras (80.7%, N=23). Esta información es útil para el desarrollo de planes de manejo y control de la invasión de estas especies y para la recuperación de las condiciones originales de este ecosistema.

Desarrollo metodológico para evaluar el estado de conservación y grado de amenaza de formaciones de bosque y matorral psamófilo de la costa uruguaya

Bartesaghi, Lucía; Mai, Patricia; Piñeiro, Verónica; Garay, Andrea; Rios, Mariana; Delfino, Liliana; Masciadri, Silvana; Alonso-Paz, Eduardo; Bassagoda, María J. & Soutullo, Alvaro
Proyecto SNAP, DINAMA/MVOTMA / Caubá Flora Nativa / Museo Nacional de Historia Natural, Uruguay / Museo y Jardín Botánico de Montevideo / Fac. Ciencias – Fac. Química, UdelaR. *lubarte@gmail.com*

El bosque y matorral psamófilo constituyen formaciones únicas de la costa uruguaya por su particular asociación de especies vegetales y localización restringida. Las mismas han sufrido drásticas modificaciones por actividades antrópicas que han fragmentado el paisaje costero y presionan estas formaciones vegetales. El objetivo del trabajo fue desarrollar y aplicar una metodología de evaluación explícita que permitiera priorizar las acciones de conservación en el territorio. Se analizaron fotografías aéreas para ubicar y delimitar los parches remanentes y se relevó la composición y estructura de la vegetación y fuentes de presión en terreno. A partir de las fuentes de presión relevadas, se elaboraron índices de fragmentación y alteración de estructura, mediante la ponderación de los impactos relativos de cada presión utilizando un proceso analítico jerárquico, que permitió determinar el grado de amenaza de cada sitio. Para evaluar el estado de conservación de cada sitio se realizó un agrupamiento de los sitios en función de su composición (incluyendo especies exóticas). Dentro de cada grupo se calculó la diversidad taxonómica por sitio para identificar aquellos depauperados o bien conservados. Esta metodología constituye una herramienta simple y objetiva para identificar prioridades territoriales de conservación y establecer prioridades de gestión.

Evolución temporal de la calidad del agua en un arroyo pampeano sujeto a ingresos puntuales de contaminantes

Basílico, Gabriel O.; **de Cabo, Laura I**. & Faggi, Ana M.
MACN, CONICET. *ldecabo@macn.gov.ar*

El Ao. La Choza pertenece a la Cuenca Superior del Río Reconquista y desemboca en el Embalse Roggero. Se analizó la variación temporal de la calidad de las aguas superficiales en un *hot spot* del arroyo. Se recolectaron muestras de agua superficial midiéndose distintas variables físico-químicas indicadoras de calidad. Los valores se compararon con datos obtenidos de la bibliografía, correspondientes al período 1996–1998 en situaciones de bajo caudal semejantes a las del periodo de estudio. Los valores medianos de NO_2^-, NO_3^- Ca^{2+} y Mg^{2+} fueron superiores a los hallados en la bibliografía mientras que se observó una disminución en el resto de las variables. La concentración máxima de NH_4^+ disminuyó un orden de magnitud. Para NO_2^- tanto los mínimos como los máximos se incrementaron en un orden de magnitud, probablemente a causa del vuelco de efluentes de una industria de faena de aves de corral en el curso de agua. La variación temporal de la calidad de las aguas responde al cambio en el uso del suelo en la cuenca de drenaje, revelando la necesidad de un plan de manejo para el área teniendo en cuenta los usos actuales y futuros del embalse.

Conservación de mamíferos en la Ecorregión Campos y Malezales en el NE de Corrientes

Bauni, Valeria; Homberg, Marina A. & Zuleta, Gustavo A.
Ecol. y Cs. Ambient., Univ. Maimónides / FCEN, UBA / Fac. Ingeniería, Univ. Nacional de Lomas de Zamora. *valebauni@gmail.com*

En la ecorregión Campos y Malezales los meso/macromamíferos son uno de los grupos más afectados por la pérdida o modificación de hábitat producida por el avance de la actividad agropecuaria (forestaciones, cultivos, ganadería). Esto los convierte en herramientas que permiten priorizar las necesidades de conservación, pero a menudo el conocimiento que se requiere sobre la distribución actual de las especies es escaso. En este contexto, el objetivo del estudio es determinar áreas prioritarias para la conservación de mamíferos en el NE de la provincia de Corrientes (11000 km^2). Para 10 especies seleccionadas, se utilizaron datos de presencia/ausencia provenientes de análisis crítico de registros históricos, monitoreos participativos implementados desde 2006 y entrevistas a productores locales (2009–2010). Utilizando un sistema de información geográfica se actualizaron las unidades ecológicas que permitieron determinar y cuantificar la estructura y fragmentación del paisaje. A partir de esta información, junto con requerimientos de hábitat especie-específicos, se generaron mapas de aptitud potencial que permitieron estimar el área ocupada por el conjunto de las especies. Se identificaron tres áreas prioritarias para la conservación, relativamente interconectadas, que constituyen un 10% del área de estudio. Se discuten las medidas de manejo en función de los usos del suelo.

Presencia de metales en cuerpos de agua de tres reservas urbanas metropolitanas

Callicó Fortunato, Roberta; Tombari, Andrea D. & Volpedo, Alejandra V.
Lab. Biodiv. Verteb. Acuát., DBBE, FCEN, UBA / Centro Estudios Transdis. del Agua, FVET, UBA. *rcallico@bg.fcen.uba.ar*

Se determinaronn los metales presentes en el agua de la zona costera (sistema lótico) y de los cuerpos de agua interiores (sistemas lénticos) de tres reservas urbanas (Ribera Norte: RN, Parque Ciudad Universitaria: PNCU, Reserva Costanera Sur: RECS), analizando la asociación entre el tipo de ecosistema acuático (lótico o léntico) y la calidad del agua. Los metales determinados (en µg/L) mediante ICP-OES fueron Cd, Cr, Cu, Mg, Mn, Pb, Sr y Zn. En todos los sitios seleccionados las concentraciones de Cr y Zn fueron mayores a los niveles guía recomendados (<2,5µg/L y <8,6µg/L respectivamente). Los valores de Mg y Sr en los sistemas lénticos fueron menores en PNCU (Mg:3110±680; Sr:135±31) y RECS (Mg:3180±382; Sr:150±19) que los de los sistemas lóticos (PNCU: 3535±498 y RECS: 10112±5834). RN presentó un patrón opuesto (Laguna: Mg:3850±883; Sr:159±34; Río: Mg:3130±1342; Sr:127±65). El valor de Mg en la zona costera en la RECS fue el doble de los obtenidos en dichos sistemas en las otras reservas. Esto evidenciaría el deterioro de la calidad del agua en las áreas importantes para biota acuática, en especial en zonas costeras, por lo que deberían implementarse planes de manejo y/o restauración adecuados a las mismas.

Base de datos relacional georreferenciada como herramienta de conservación de biodiversidad: un caso de aplicación en Mesopotamia

Capmourteres, Virginia E.; Homberg, Marina A.; Pérez, Adriana; Bauni, Valeria & Zuleta, Gustavo A.
Depto. Ecología y Cs. Ambientales, Univ. Maimónides / Fac. Ingeniería, Univ. Nacional de Lomas de Zamora / FCEN, Universidad de Buenos Aires. *vircap_arg@hotmail.com*

La actualización y georreferenciación del Valor Conservativo (VC) de biodiversidad es crítica para toma la de decisiones políticas y el manejo ambiental en sectores productivos, donde cada vez es más frecuente y necesaria la implementación de monitoreos y el establecimiento de Áreas Naturales Protegidas. El objetivo de este trabajo es desarrollar una Base de Datos Relacional (BDR) asociada a un Sistema de Información Geográfica (SIG) para generar conocimiento aplicable a la conservación. El área de estudio (14000 km^2) se ubica en la Ecorregión Campos y Malezales, la cual posee sólo el 0,01% de su superficie protegida. La BDR está diseñada sobre la plataforma Microsoft Access e incluye 35 especies de vertebrados y plantas seleccionadas por su alto VC. La estructura desarrollada permite integrar mapas temáticos históricos (hidrológicos, geomorfológicos) y actualizados (unidades de vegetación/usos de suelo), registros bibliográficos (presencia/ausencia), y avistajes correspondientes a monitoreos actuales (desde 2006). Se aplican modelos de distribución y algoritmos para estimar la distribución geográfica y VC de las especies. A su vez, se analiza la variación espacio-temporal del VC. Se discute cómo esta herramienta se aplica en coordinación con otros actores sociales responsables de la conservación de biodiversidad en Mesopotamia (p.e. sector forestal-ganadero).

Aplicación y validación experimental del BLM para el río Pilcomayo: toxicidad del Cu en *Cnesterodon decemmaculatus* (Pisces, Cypriniformes)

Casares, María V.; de Cabo, Laura I.; Seoane, Rafael & Natale, Oscar
MACN – INA, CONICET / FIUBA, Buenos Aires. *mvc251@hotmail.com*

El Río Pilcomayo es un río afectado por la actividad minera desde 1545 implicando un riesgo de contaminación por metales. El Modelo del Ligando Biótico (BLM) permite predecir la toxicidad y biodisponibilidad de metales en función de la calidad de las aguas. Se aplicó dicho modelo en aguas del río Pilcomayo para calcular LC_{50} y especiación del Cu. Se lo puso a prueba a través de un ensayo estático de toxicidad aguda de Cu a 96 h en *Cnesterodon decemmaculatus*. Las concentraciones ensayadas fueron: 0; 55,36; 189,8; 389,2; 612,7; 732,1; 1012,1 y 1409,6 $\mu gCu^{2+}/L$. Las principales variables físicas y químicas requeridas por el modelo se determinaron en agua colectada en Misión La Paz, Salta. Los resultados indican que el Cu se encontraría principalmente unido a COD y formando $CuHCO_3$, en coincidencia, con las elevadas concentraciones de Ca^{2+}, SO_4^{2-} y HCO_3^- en las aguas de este río, que son un 33,74%, 50,63% y 33,6% superiores, respectivamente, a los máximos de 62 grandes ríos. El LC_{50} estimado por el BLM, 722,33 $\mu gCu^{2+}/L$, está incluido en el IC del valor estimado, por regresión PROBIT, a partir del ensayo, 655,9 $\mu gCu^{2+}/L$ (488–823,6 $\mu gCu^{2+}/L$), validándose el modelo para este río y esta especie.

Efecto del pastoreo en la depredación de nidos en el pastizal pampeano

Corral, Gabriela & Fernández, Gustavo J.
Depto. Ecología, Genética y Evolución, FCEyN, UBA. *gabicorral@ege.fcen.uba.ar*

El pastizal pampeano ha sufrido una gran transformación debido al desarrollo agro-ganadero. El cambio en la estructura vegetal es uno de los principales factores que afectan a las aves a través de la disponibilidad de alimento, refugio y éxito de nidificación. La depredación de nidos puede ser un mecanismo importante de mortalidad asociado a estos cambios en el ambiente. En este estudio realizamos un experimento con nidos artificiales dispuestos en áreas con y sin pastoreo en dos estancias ubicadas en General Lavalle, Buenos Aires, Argentina. Los nidos contenían un huevo de codorniz fresco y otro parafinado para registrar marcas e identificar el tipo de depredador. Los nidos ubicados en las áreas sin pastoreo, asociadas a una cobertura vegetal mayor, presentaron una mayor tasa de supervivencia respecto de las pastoreadas. Estas diferencias fueron significativas sólo en una de las estancias donde el número promedio de días de supervivencia de los nidos fue de 2 días en el área pastoreada y de 7,7 días en la no pastoreada. Las marcas en los huevos parafinados fueron principalmente de aves (75%) y en menor medida de roedores. Estos resultados sugieren que una intensidad de pastoreo menor podría favorecer significativamente la supervivencia de los nidos.

Patrones espaciales y temporales de deforestación y sus causas relacionadas en la Selva Pedemontana de las Yungas en NO de Argentina (1976–2006)

Cristóbal, Luciana & Pacheco, Silvia
Fundación ProYungas. *lucianacristobal@gmail.com*

El propósito de este estudio fue describir el proceso de deforestación en la Selva Pedemontana de las Yungas y analizar las posibles causas relacionadas a dichos procesos. Este estudio se llevó a cabo a través del análisis de imágenes Landsat de 1976 (MSS), 1987, 1993 y 2006 (TM). Se cuantificó la deforestación y a través de modelos de regresión logística se identificaron qué variables ambientales y socioeconómicas son importantes para que un área determinada sufra deforestación. La Selva Pedemontana decreció desde 708.268 ha en 1976 a 550.880 ha en 2006: el 22,2% del bosque nativo fue reemplazado por otro tipo de uso del suelo durante este periodo de tiempo. Por el contrario, las áreas de agricultura se incrementaron de 3% del área de estudio en 1977 a 23,5% en el 2006, y se ubicaron casi completamente en áreas menores al 5% de pendiente. El modelo de regresión logística revela que tanto la pendiente, la distancia a la frontera agrícola, la distancia a caminos secundarios y a los ríos principales son las variables que explican la probabilidad de que un área experimente deforestación en los cuatro períodos de estudio, variando el signo y el nivel de significancia dependiendo del período.

Diversity and distribution of aquatic insects in southern Brazil wetlands: implications for biodiversity conservation in Neotropical region

Dalzochio, Marina S.; Stenert, Cristina & Maltchik, L.
University of Vale do Rio dos Sinos. *mahsdalzochio@gmail.com*

Biogeographic methods have been used to identify priority areas to conservation, such as the panbiogeography. This method identifies the centers of origin and the patterns of species distribution. We applied panbiogeography tools to identify priority areas for aquatic insect conservation in southern Brazil wetlands. We analyzed the distribution patterns of the 82 genera of four orders of aquatic insects (Diptera, Odonata, Ephemeroptera, and Trichoptera) in an extensive area of some Neotropical region (280000 km^2). The observed results were compared with the conservation units of the studied region. All generalized tracks identified were overlaid on a synthesis-map, which generated 32 biogeographic nodes corresponding to the dispersion centers of aquatic insects. The distribution of nodes showed that only 15% of the dispersion centers of insects were within conservation units. We defined, by distance methods, four priority areas that should be urgently considered as new conservation areas.

Estacionalidad de pastoreo y establecimiento de plántulas de *Pinus halepensis* en el Parque Provincial Ernesto Tornquist

de Villalobos, A.E.; Zalba, Sergio M. & Peláez, Daniel V.
GEKKO, Depto. Biología, UNS / Depto. Agronomía, CIC CERZOS. *avillalo@criba.edu.ar*

En el Parque Provincial Ernesto Tornquist, una de las principales área protegidas destinadas a la conservación de la biodiversidad pampeana, coexisten una población de caballos cimarrones con un proceso de invasión de *Pinus halepensis*. Para evaluar si la estacionalidad del pastoreo afecta el establecimiento de plántulas de *P. halepensis* se seleccionaron dos áreas expuestas a herbivoría y dos áreas clausuradas. En las áreas bajo pastoreo se establecieron los siguientes tratamientos: a) pastoreo continuo de caballos cimarrones, b) exclusión al pastoreo c) exclusión durante otoño-invierno y d) exclusión durante primavera-verano. En las áreas clausuradas se establecieron diferentes tratamientos de defoliación: a) defoliación todo el año, b) defoliación durante otoño-invierno, c) defoliación durante primavera-verano y d) sin defoliación. En cada área de estudio se establecieron cuatro parcelas de 1 m^2 por tratamiento y se sembraron 50 semillas de *P. halepensis* por parcela. Cada 15-20 días se registró la emergencia, supervivencia y altura de las plántulas. Los datos se analizaron mediante un ANOVA doble, siguiendo un diseño completamente al azar. Se determinó que el pastoreo favorece el establecimiento de plántulas de *P. halepensis* de manera particular cuando se produce en otoño-invierno, en coincidencia con la emergencia y el crecimiento temprano de las plántulas.

Selección y uso de hábitat en *Pristidactylus achalensis*: implicancias en la conservación de la especie en el Parque Nacional Quebrada del Condorito

Frutos, Nicolás; Leynaud Gerardo & Rotela Camilo
Instituto Gulich, CONAE / CONICET / Centro de Zoología Aplicada, FCEFyN, UNC / Comisión Nacional de Actividades Espaciales. *nicolas_frutos@yahoo.com.ar*

El carácter endémico de *Pristidactylus achalensis*, los factores que amenazan sobre su hábitat y el vacío de información sobre su biología sugieren la necesidad de estudios básicos y acciones inmediatas en favor de su conservación. Se analizó mediante SIG y regresiones logísticas el uso de hábitat de *Pristidactylus achalensis* dentro del Parque y Reserva Nacional Quebrada del Condorito (Córdoba, Argentina). Se cuantificó el hábitat disponible en el área y se lo comparó con el hábitat utilizado. Se utilizó un análisis de regresión logística simple para determinar el efecto de cada variable sobre la probabilidad de ocurrencia del lagarto. Las variables seleccionadas se integraron en un análisis de regresión logística múltiple y los modelos se compararon con el criterio de Akaike (AIC). Las variables del hábitat local que influyen en el proceso de selección de hábitat son: cobertura herbácea, presencia de rocas y de refugios cercanos. Se definieron áreas prioritarias de conservación en base a los resultados de las regresiones y de una clasificación supervisada basada en clases de vegetación y unidades fisiográficas derivadas de imágenes satelitales. Esto orienta las acciones de manejo a la conservación de hábitats que principalmente provean refugios rocosos y de cobertura vegetal de baja altura.

Efectos indirectos del cambio climático sobre la distribución del oso andino (*Tremarctos ornatus*) en la región del Eje Cafetero en Colombia

Giraldo, Paula; Márquez, Robert & Ríos, Carlos
Universidad de Chile / Programa Colombia, Wildlife Conservation Society. *palgira@yahoo.com*

El cambio climático tiene el potencial de modificar la distribución de especies de manera directa o indirecta al generar cambios en los hábitats y los recursos usados por la especie. El oso andino es considerado una especie eurioica, habitando paisajes húmedos a secos entre 200–4800 msnm, por lo cual los datos climáticos aportan poca información en los modelos de distribución de la especie. Sin embargo, pensamos que la variación en el área y distribución la vegetación debido al cambio climático afectará la distribución del oso andino, ya que la presencia de la especie no es uniforme en los diferentes tipos de vegetación. Planteamos el uso de modelos espacialmente explícitos para evaluar el efecto indirecto del cambio climático sobre el oso andino en la región del Eje Cafetero en Colombia utilizando proyecciones futuras de los tipos de vegetación bajo diferentes escenarios de cambio climático, así como otras variables ambientales y antropogénicas. Los resultados permitirán evaluar la efectividad futura de las áreas protegidas actuales en la preservación del oso andino y la planificación de estrategias de manejo acordes a los cambios.

Biodiversidad marina del Archipiélago de Juan Fernández: desafíos de conservación e investigación

Grandi, María C.; González, Catherine & Fernández, Miriam
Pontificia Universidad Católica de Chile / Pontificia Universidad Católica de Chile. *mgrandin@uc.cl*

El Archipiélago de Juan Fernández, ubicado en el Pacífico Suroriental, es una zona biogeográfica caracterizada por alta diversidad y endemismo en el ambiente terrestre. El conocimiento del ambiente marino es pobre, y por esta razón los planes de conservación marina están retrasados respecto del ambiente terrestre. El objetivo de este trabajo fue estimar (1) la riqueza de especies en base a expediciones e información bibliográfica y (2) el nivel de endemismo. Se revisó la bibliografía pertinente construyéndose una base de datos con las especies reportadas para el archipiélago. Se contabilizaron 735 especies, 113 especies no registradas en las revisiones previas. Los grupos más importantes en número de especies fueron los invertebrados (351), seguidos por los peces (188) y las algas (146). Se estimó un nivel de endemismo del 18.4%, mayoritariamente explicado por los invertebrados marinos. Este grado de endemismo, mayor al observado en los sistemas continentales, está en línea con la relevancia de los procesos de especiación en islas. El nivel de endemismo del Archipiélago Juan Fernández también es elevado al compararse con otros archipiélagos como Galápagos y Canarias, lo que le otorga alto valor de conservación.

El Parque Nacional Natural Sanquianga (Colombia): área prioritaria para la conservación del Playero Trinador (*Numenius phaeopus*)

Hevia, Glenda D. & Johnston, Richard
Asociación CALIDRIS. *glenda_hevia@yahoo.com.ar*

En el Pacífico Sur de Colombia, el Parque Nacional Natural Sanquianga es el área más importante para la concentración de aves playeras migratorias. Los manglares y las zonas intermareales (planos lodosos, playas y pastizales) son los hábitats principales que estas aves utilizan para descansar y alimentarse durante la temporada invernal. El Playero Trinador, un escolopácido neártico de importancia internacional (al Parque llega el 10% de la población de todo el Pacífico), se congrega a descansar en islotes de Mangle (*Rhizophora* sp.) y se alimenta en territorios colindantes. Del proyecto "*Conservación de sitios clave para Aves Playeras Migratorias en Colombia 2007–2009*", se estableció Sanquianga como un área prioritaria para la conservación de esta especie: entre el 2007 y el 2009 se identificaron 14 refugios usados por este playero, con un total de 4788 individuos registrados. En los manglares, se realizaron censos vespertinos durante las mareas altas y la mayor abundancia promedio ocurrió entre 30 y 60 minutos después de la pleamar. Este patrón guardaría relación con la paulatina inundación de las zonas intermareales en donde se alimentan. El *Parguero*, resultó el sitio con mayor concentración: albergó entre 3250 y 3850 individuos, mientras que los refugios restantes únicamente presentaron decenas de individuos.

Riqueza taxonómica de plantas introducidas y nativas en el centro-sur de Chile: ¿gradiente latitudinal o de perturbación?

Jiménez, Alejandra; Pauchard, Aníbal; Marticorena, Alicia & Bustamante, Ramiro O.
Univ. Concepción / Inst. Ecología y Biodiversidad / Fac. de Ciencias, Universidad de Chile.
aljimene@udec.cl

En Chile, los Parques Nacionales (PN) de la zona centro-sur son relictos de conservación insertos en una matriz agronómica y forestal, expuestos a constante perturbación antropogénica y a la invasión de especies introducidas. Se estudió la riqueza de especies introducidas y nativas en un gradiente de zonas naturales y perturbadas en siete PN y su matriz adyacente a través de transectos dentro y fuera de los PN. Se encontró una agrupación geográfica en tres zonas: centro, centro-sur y sur, concentrándose la mayor riqueza de especies introducidas en la zona central y un menor número de introducidas en la zona sur. Un 57% de las especies introducidas se encuentra creciendo exclusivamente en solo una zona geográfica. La zona centro concentra la mayor cantidad de especies exclusivas. Un 17% de las especies introducidas se encuentra en las tres zonas; entre éstas predominan las especies cosmopolitas. Las especies introducidas presentan una mayor proporción de especies compartidas en las tres zonas que las especies nativas. Las familias más comunes en las tres zonas corresponden a Asteraceae, Rosaceae, Fabaceae y Poaceae.
Fondecyt 1040528, ICM P05-002 y PFB-023.

Impact of exotic pine invasions on fish communities in wetlands of Lagoa do Peixe National Park, a Ramsar site of southern Brazil

Keppeler, F.W.; Lanés, L.E.K. & Maltchik, L.
University of Vale do Rio dos Sinos. *lelanes@gmail.com*

Invasibility is considered the second greatest cause of biodiversity loss worldwide. Lagoa do Peixe National Park (LPNP), a Ramsar site, is an important conservation unit in Brazil. However large exotic forest of pine are invading the park, and may be threatening its ecosystem and biota, represented even by endangered species. Our study tested over six collections in five natural wetlands, and five pine invaded wetlands, if there are significant differences in richness, density and composition of fish in wetlands. Fish richness ranged from 18 spp. (natural matrix) to 8 spp. (pine matrix), and ANOVA showed a time-wetland type interaction ($F=3.799$; $P=0.007$), with less richness in pine matrix. Density ranged from 3.766 to 243 in natural and pine matrix, respectively, and was significantly greater in natural matrix ($F=2.875$; $P=0.026$). MRPP ($A=0.312$; $P=0.003$) showed significant differences in species composition. The first two PCA axes explained 89% of the composition variation. Species of conservation interest were indicators of areas without pine. These results indicated that the pine invasion has a significant impact on the ichthyofauna, by reduction in species richness and density, homogenization in species composition, and exclusion of endangered species, indicating the need for control and management of pine forests in LPNP.

Importancia genética y ecológica para estudios de conservación: ¿dos caras de la misma moneda?

Leva, Paula E.; Aguiar, Martín R. & Premoli, Andrea C.
Cát. Ecología, IFEVA, Fac. Agronomía UBA-CONICET / Lab. Ecotono, CRUB, UN Comahue, Bariloche.
pleva@agro.uba.ar

La controversia sobre la importancia relativa entre los procesos demográficos y los genéticos en determinar la viabilidad de las poblaciones naturales aún continúa en la literatura. Para seis poblaciones de dos gramíneas patagónicas amenazadas por el pastoreo ovino (*Bromus pictus* y *Poa ligularis*) provenientes de un gradiente latitudinal de 600 km, estimamos las tasas demográficas en un jardín común (en Río Mayo, al sur del gradiente) y el grado de endogamia. Las tasas vitales (germinación, supervivencia, crecimiento y reproducción) permitieron estimar la tasa de crecimiento asintótico de cada población (λ) en ausencia de pastoreo. Además, caracterizamos el grado de endogamia (F_{IS}) de cada una de estas poblaciones en base a análisis de isoenzimas. Encontramos que sólo una población de cada especie tuvo $\lambda<1$ indicando que en Río Mayo esas poblaciones no serían viables. El resto de las poblaciones presentó valores $\lambda\geq1$. El coeficiente de endogamia fue cercano a cero en la mayoría de las poblaciones excepto en las poblaciones con $\lambda<1$. Nuestros resultados son una evidencia de la relación negativa entre la endogamia y la viabilidad demográfica de dos especies. En nuestro conocimiento, este tipo de estudios que integren aspectos demográficos y genéticos son poco comunes para especies vegetales amenazadas.

Are biotic and abiotic factors and seedling mechanical damage in forest edge fragments always different from the interior?

Marques, Thamy E.D.; Ramos, Flavio N. & Beijo, Luiz A.
Programa Pós Graduação em Biomas Tropicais, UFOP / Universidade Federal de Alfenas.
thamyevellini@yahoo.com.br

The scope of this work was to answer the following question: Are there differences between the edge and fragment interior in (1) environmental descriptors (open canopy, temperature, soil moisture, bamboo and liana covers and litter fall), (2) the total number of seedlings damaged and (3) damage type to the seedlings? This study was carried out in four Atlantic Forest fragments in southeastern Brazil. Environmental descriptors and artificial seedling damage were measured in ten 10×10 m plots in each forest fragment: five at the edges and five in the interior. Litterfall was the main cause of seedling damage in the present study. Bamboo and liana coverage, litterfall, soil moisture, canopy openness, minimal, maximal and temperature amplitude, as well as damage types and quantity did not differ between the edges and fragment interior. Temperature, however, was higher in the interior than in the edge fragments. The lack of difference between the edge and interior fragments was probably due to the reduced size of the remnants of the Atlantic forest studied, the intense internal activity of anthropogenic impact on them and the beginning of this landscape fragmentation, which is ancient (about 200 years).

Distribución del oso andino (*Tremarctos ornatus*) en la Sierra Nevada de Venezuela

Márquez, Robert; Guerrero, Víctor; Giraldo, Paula & Goldstein, Isaac
Universidad de Chile / Programa Oso Andino, Wildlife Conservation Society. *robert_ula@yahoo.com.mx*

La generación y ejecución de acciones acertadas de manejo de especies amenazadas por la transformación de áreas silvestres son frecuentemente entorpecidas por la falta de información sobre su distribución actual e histórica. Esta dificultad se refleja en el desarrollo de acciones de manejo para el oso andino, el cual es catalogado vulnerable por el UICN y en los próximos 30 años se estima una declinación del 30% de sus poblaciones. Modelamos la distribución presente y pasada del oso andino en la Sierra Nevada de Venezuela por medio del programa Maxent, a partir de 2000 registros actuales de presencia y seis variables ambientales y antropogénicas (tipo de vegetación, elevación, distancia a ríos, densidad de carreteras y centros poblados). Estimamos una reducción en más de un tercio de la distribución original del oso y la fragmentación de sus poblaciones, dos de las cuales podrían ser pequeñas para garantizar su permanencia a largo plazo. Una de las tres mayores áreas remanentes, así como posibles áreas de conectividad, están fuera de las áreas protegidas. Identificamos dos áreas prioritarias fuera de áreas protegidas y proponemos acciones de manejo.

Índices de calidad de agua: aplicación a la cuenca alta–media del río Reconquista, 2009–2010 (Embalse Roggero, arroyos afluentes, nacimiento del río)

Mastrángelo, Martina M.; Healion, Ignacio; Ferrari, Lucrecia & **Castañé, Patricia M.**
PRODEA, INEDES – Depto. de Cs. Básicas, UNLuján / Dique Roggero, Reserva Los Robles (Moreno, Bs As) / CIC Bs. As., La Plata. *pcastane@arnet.com.ar*

Los Indices de Calidad del Agua (ICA), utilizan una escala numérica simple como forma de expresión integradora de algunos parámetros indicadores de calidad del agua. En este trabajo se evaluó la calidad del agua de la cuenca alta–media del río Reconquista. Los muestreos se realizaron en Otoño-09, Invierno-09, Primavera-09 y Verano-10. Los puntos monitoreados fueron: la desembocadura de sus arroyos afluentes (La Choza, Durazno y La Horqueta), el cuerpo del embalse Roggero, el nacimiento del río y un sitio ubicado aguas abajo (Merlo). Se determinaron pH, oxígeno disuelto, DBO_5, temperatura, conductividad, fosfatos, nitratos, nitritos, amonio, material particulado en suspensión, alcalinidad, dureza, fósforo reactivo soluble, cloruros y concentraciones de metales pesados. Se calcularon los ICA de Berón (1984), Lacoste-Collasius (1995) y Pesce-Wunderlin (2000). Los resultados indicaron que el agua de La Choza es el más deteriorado, en el embalse se registró una mejora de la calidad del agua y en Merlo desmejora notablemente. Se concluye que: (a) la represa contribuye a mejorar la calidad del agua del río, particularmente en condiciones hidrológicas de caudales bajos, (b) su impacto favorable está espacialmente limitado, reduciéndose rápidamente en la cuenca media, y (c) no se detectaron indicadores de contaminación de origen industrial.

Impacto sobre la vegetación por la construcción de una represa sobre el Río V (San Luis, Argentina)

Moglia, Marta; Domínguez, Sonia; Vazquez, Laura & Lijteroff, Rubén
Universidad Nacional de San Luis. *mmmoglia@unsl.edu.ar*

El objetivo del presente trabajo fue conocer el impacto sobre la vegetación por la construcción de una represa sobre el Río V. Se relevaron impactos directos e indirectos sobre la vegetación de la zona y se elaboró una matriz de impacto para las etapas de construcción, operación y cierre, según Fernández Conesa. Las principales comunidades que quedarán bajo el pelo de agua presentan bajo-mediano interés de conservación: pastizales y pajonales; matorrales y espinillares, con excepción de los retazos de bosque de *Lithraea molleoides.* En reemplazo del mollar (alto interés de conservación) existen comunidades arbustivas seriales, con un estrato inferior donde abundan los chaguares. La superficie a inundar no es de gran extensión, por lo que se consideró el impacto directo sobre la vegetación a corto plazo como moderado. Debido a que la presa contribuirá al crecimiento agrícola-ganadero del sector, los impactos indirectos a mediano y largo plazo podrían ser severos. Entre las medidas para atenuar el impacto se propone la creación de áreas protegidas para parches de mollar y también del bosque de caldén, comunidad potencialmente afectadas a la acción de la deforestación para agricultura.

Distribución potencial y evaluación de riesgo de invasión de tamariscos (*Tamarix* spp.) en Argentina

Natale, Evangelina; Zalba, Sergio M.; Reinoso, Herminda & Andreo, Verónica
Universidad Nacional de Río Cuarto / Universidad Nacional del Sur, Bahía Blanca.
enatale@exa.unrc.edu.ar

El objetivo de este trabajo fue generar un mapa de riesgo de invasión de tamariscos en Argentina combinando información de distribución potencial e impacto eventual. Para detectar valores ambientales y socioeconómicos sensibles se realizó un mapeo de áreas importantes para la conservación y la producción. La distribución potencial de *Tamarix* se determinó a través de diferentes modelos de distribución de especies (BIOCLIM, DOMAIN, MAXENT y Máxima Verosimilitud). Finalmente, para la obtención del mapa de riesgo se combinó el mapa de susceptibilidad (impacto eventual) con el mapa de distribución potencial de mejor ajuste. Se obtuvo un mapa de riesgo para Argentina con un rango de valores de 0 (riesgo nulo) a 32 (riesgo alto). Las zonas de riesgo alto se concentraron en la faja central del país donde en algunos casos estuvieron asociadas a altos valores productivos (sur de Córdoba) y en otros a una combinación de valores productivos y de conservación (Mendoza). Estos resultados permitirían desarrollar sistemas de alerta temprana para evitar la introducción voluntaria del género y elaborar evaluaciones objetivas de riesgo de propagación, con la finalidad de ayudar a los manejadores a identificar sitios donde la intervención proactiva y el monitoreo de nuevas introducciones sería más eficaz.

Elementos del paisaje prioritarios para la conservación de la biodiversidad: ¿afectan los ensamblajes de anfibios?

Osorio-Dominguez, Daniel; Quintero-Angel, Andrés & Kattan, Gustavo
Universidad de Chile / Fundación Oikos / Grupo de Ecología Animal, Universidad del Valle.
danielosorio77@gmail.com

Los Andes colombianos han sufrido un proceso de fragmentación y pérdida de hábitat, que ha llevado a la pérdida del 70% de su cobertura original. A nivel global, una de las principales amenazas para los anfibios es la pérdida de hábitat. Por esta razón, en este trabajo se evaluaron las características espaciales y estructurales de los remanentes de un bosque húmedo montano en Colombia, considerados elementos del paisaje prioritarios para la conservación de biodiversidad y su efecto sobre los ensamblajes de anfibios. A su vez se determinó si estas características permitían agrupar los remanentes en tres tipos: Bosque, fragmento y quebrada, los cuales fueron propuestos como elementos prioritarios para la conservación en los Andes colombianos para grupos de aves, plantas y hormigas. Los resultados muestran que las características que afectan algunas especies fueron la elevación, pendiente, diversidad de tamaño de tallos, área basal y cobertura de dosel. Se estableció que la estructura y complejidad vegetal de cada uno de los diferentes remanentes presenta características únicas para los diferentes ensamblajes de especies, indicando que la clasificación de los remanentes no es útil a la hora de establecer la importancia de estos elementos del paisaje para el grupo de los anfibios.

Cambio climático en la selva pedemontana de Yungas en el norte de Argentina

Pacheco, Silvia; Malizia, Lucio & Cayuela, Luis
Fundación ProYungas / Ecolab, Universidad de Granada, España. *Pacheco@proyungas.org.ar*

En este trabajo se determinó la distribución futura de la selva pedemontana de Yungas (SP) y sus especies características en respuesta al cambio climático, y se analizaron las consecuencias para su conservación. Para modelar las distribuciones se utilizó el programa Maxent y las variables climáticas actuales y futuras del escenario CCM3, de WordClim. El modelo de distribución futuro predice una cobertura de SP del 47% con relación a la superficie actual y una migración en altura de aproximadamente 300 m. Se mantiene sólo el 50% de la selva actual bajo un sistema de protección, en gran parte dentro de la RBYungas. Las especies siguen un patrón de respuesta similar al de la selva en conjunto, pero con ciertas diferencias entre sí. Probablemente, el área sur de la SP conserve una composición similar a la actual, mientras que en el norte, la SP desaparezca o se componga de una combinación de especies más tolerantes a temperaturas más elevadas.

Efecto de borde en áreas de pastizal serrano del sur de la provincia de Buenos Aires

Piovan, María J. & Zalba, Sergio M.
Gekko, Grupo de est. en Conservación y Manejo, UNS. *majuplatzeck@hotmail.com*

La fragmentación de los ambientes naturales causa pérdidas significativas en la biodiversidad. Entre sus consecuencias se destaca el "efecto borde", es decir, la influencia del ambiente transformado hacia el interior de relictos silvestres. Durante primavera de 2008 y verano/otoño de 2009, se evaluó el efecto de un camino interno del Parque Provincial Ernesto Tornquist (Buenos Aires). Se dispusieron series de transectas a distancias crecientes del camino. Sobre ellas se estudió la composición de las comunidades de plantas y de hormigas y se desarrolló un experimento de granivoría. La cobertura de suelo desnudo disminuye significativamente a distancias crecientes del camino, mientras que la riqueza y la diversidad de especies vegetales aumentan. La riqueza específica y la abundancia total de hormigas también se incrementan en ambientes más alejados del borde. Los efectos descriptos resultaron más marcados en los primeros cinco metros, volviéndose menos perceptibles o nulos a distancias mayores. El experimento de remoción de granos no reveló diferencias. Es posible que el efecto borde en el área esté parcialmente enmascarado por el pastoreo de caballos cimarrones. La región pampeana está altamente fragmentada y aloja la red vial más extensa del país por lo que estos fenómenos merecen mayor atención.

Impacto ambiental por el uso recreativo sobre los patrones espaciales de la vegetación ribereña del Balneario Paso Vera, río Uruguay, Entre Ríos

Pruner, Patricia D.; Rochas, Miriam B. & Zermatten, Gabriela E.
Botánica Sistemática, Fac. Cs. Agrarias, UCU. *patriciapruner@hotmail.com*

Los bosques ribereños actúan como corredores de especies. El hombre los utiliza alterando su funcionalidad. Para comprobarlo, se seleccionó un área utilizada como balneario sobre el Río Uruguay (Paso Vera, Entre Ríos) y otra agreste como referencia. Se determinaron especies asociadas a partir de observaciones *in situ*, considerándolas, por presencia o ausencia, indicadoras de deterioro de la vegetación. Se seleccionaron y georreferenciaron áreas de trabajo, se volcaron datos a imágenes satelitales y Google Earth, se ubicaron transectas, sobre éstas, cuadrados al azar de 100 m^2, midiéndose dominancia de *Acacia bonariensis y Mimosa uruguensis,* en dos muestreos (mayo y diciembre). En la zona estudiada, la dominancia de *A. bonariensis* fue de 0% en el plano de inundación y de 0–100% para el albardón; en la zona agreste de 0–3% en el primer plano y de 2–100% en el albardón. La dominancia de *M. uruguensis* fue 0% en la zona de estudio y de 0–60% en la región agreste. Comparativamente al área de referencia, la dominancia de las especies indicadoras es menor, y por consecuencia también es menor su vegetación asociada, lo que permite inferir el impacto ambiental, por uso recreativo, sobre la vegetación ribereña.

Efecto de la ganadería sobre palmares de *Copernicia alba* en el Noroeste Argentino

Puechagut, Patricia B.; Politi, Natalia; Bellis, Laura M. & Rivera, Luis O.
Fac. Cs. Agrarias, UNJu / Fund. CEBio / CONICET / Facultad de Cs. Exactas, Físicas y Naturales, UNC. *puechagut.patricia@gmail.com*

Los palmares representan ambientes de elevada importancia ecológica en el Noroeste Argentino, ya que son un recurso alimenticio clave para frugívoros durante la época seca cuando son escasos otros frutos. Dadas las altas tasas de transformación y degradación en el Chaco seco, la conservación a largo plazo de los palmares y de las especies que dependen de ellos se ve amenazada. El objetivo de este trabajo fue evaluar el estado de conservación de palmares de *Copernicia alba* de las Provincias de Salta y Jujuy en sitios con diferentes intensidades de uso ganadero: cargas altas y bajas. Encontramos que en sitios sometidos a cargas ganaderas altas las palmeras son de menor diámetro a la altura del pecho y mayor altura, presentan una menor densidad de adultos y una mayor densidad de renovales y de renovales ramoneados. Los resultados sugieren que el ganado podría favorecer la presencia de renovales pero, a altas cargas ganaderas afectaría negativamente el crecimiento y establecimiento de los mismos. Para asegurar la conservación de *C. alba* en el Noroeste Argentino es necesario implementar un manejo ganadero que permita la regeneración y establecimiento de estas palmeras.

Distribución estacional del guanaco (*Lama guanicoe*) en estratos altitudinales del Área Protegida Auca Mahuida en Neuquén, Argentina

Radovani, Natalia I.; Walker, Susan R.; Funes, Martín C.; González, Alejandro; Heidel, Lara; Juan, Ernesto E.; Rivas, Lorena F. & Novaro, Andrés J.
INIBIOMA, UNComa-CONICET / Wildlife Conservation Society. *nradovani@wcs.org*

Grandes herbívoros como el guanaco que habitan zonas montañosas suelen desplazarse estacionalmente en altura respondiendo a cambios climáticos y de disponibilidad de alimento. Nuestro objetivo fue describir la distribución y abundancia del guanaco en estratos altitudinales del Área Protegida Auca Mahuida a lo largo del año durante 2002–2006. Estimamos densidades durante 16 campañas estacionales utilizando el método de transecta lineal y el programa de análisis DISTANCE 5.0. El estrato con mayor densidad promedio durante todas las estaciones en 2002–6 fue el intermedio (1250–1500 msnm, con vegetación herbácea; 31.6 ± 10.6 guanacos/km^2), seguido por el estrato superior (1500–2000 msnm, con vegetación herbácea; 23.0 ± 7.8) y el inferior (650–1250 msnm, con vegetación arbustiva; 1.0 ± 0.5). Las densidades estacionales del período 2002–6 en el estrato inferior fueron menores que los valores observados para dicho estrato en 1980–1982 (3.1–29 guanacos/km^2). En las últimas décadas la cacería furtiva se incrementó marcadamente en el estrato inferior debido al mayor acceso por cazadores en caminos petroleros, lo que habría interrumpido desplazamientos estacionales hacia zonas bajas que según los lugareños se producían todos los inviernos. Son urgentes el cierre de caminos petroleros y mayor control para detener la caza furtiva.

Perspectivas respecto al uso y valoración de la biodiversidad en ambientes volcánicos en el sur de Mendoza

Ramires, Amalia & Diaz Isenrath, Gabriela B.
International Center for Earth Sciences / ICB, Universidad Nacional de Cuyo.
amaliaramires@yahoo.com.ar

El sur de Mendoza es, desde el punto de vista fitogeográfico, una zona ecotonal. Su relieve es predominantemente volcánico, con volcanes de arco y retroarco que han influido en la evolución de las especies y en las interacciones entre el medio natural y humano. En la zona rural se practica desde hace 200 años la ganadería caprina y bovina de subsistencia. Los objetivos de este trabajo fueron establecer relaciones entre el conocimiento de la biodiversidad local por parte de las comunidades rurales (puesteros) y los conocimientos de la biología de la conservación como ciencia. Se parte del paradigma interpretativo, y para ello se utiliza una metodología cualitativa e inductiva a través del estudio de casos únicos y singulares, como son las entrevistas en profundidad. Por otro lado, se consultaron especialistas y se analizaron los paradigmas de la biología de la conservación. Se interpretan y se discuten las perspectivas de los dos grupos y se establecen relaciones entre los temas abordados por ambos grupos. Se destaca la importancia de considerar las diferentes perspectivas y un enfoque interdisciplinario para la resolución de conflictos de conservación.

Oportunidades de conservación en plantaciones forestales: el caso de los mamíferos

Ramírez, Patricia A. & Simonetti, Javier A.
Facultad de Ciencias, Universidad de Chile. *parsaavedra@gmail.com*

Las plantaciones forestales usualmente disminuyen la riqueza y abundancia de especies nativas asociado a una simplificación del hábitat. Ello constituye una amenaza a la biodiversidad. Dado que la superficie de las plantaciones puede aumentar en función de las crecientes demandas, evaluamos la posibilidad de conservar especies de mamíferos en plantaciones. Mediante un meta-análisis revisamos si plantaciones estructuralmente complejas, que presentan un sotobosque desarrollado, pueden sostener mayor abundancia y/o riqueza que plantaciones simples, con escaso o nulo desarrollo de sotobosque. Comparada con el bosque original, la riqueza y abundancia de mamíferos nativos disminuye significativamente. En tanto, plantaciones forestales estructuralmente complejas sostienen la misma riqueza que plantaciones simples. Sin embargo, más especies aumentan en abundancia en estas plantaciones. Por lo tanto, de manejarse la complejidad estructural en plantaciones forestales, estas podrían tener un valor auxiliar para la conservación de mamíferos nativos, funcionando como hábitat ocasional para algunas especies amenazadas. Fondecyt 1095046 y Programa Domeyko-Biodiversidad (IT3), Universidad de Chile.

Relación entre la abundancia de la especie invasora *Hieracium pilosella* L. y la diversidad en distintas comunidades de la estepa fueguina

Rauber, Ruth B.; Collantes, Marta B. & Cipriotti, Pablo A.
Museo Argentino de Ciencias Naturales / Depto. de Mét. Cuant. y Sist. de Información, FAUBA.
rauber@macn.gov.ar

La teoría de la resistencia biótica o ecológica sugiere que comunidades con mayor número de especies ofrecerían más resistencia frente a una especie nueva. Los espacios de nicho resultan progresivamente ocupados a medida de que se agregan especies, disminuyendo la oportunidad de que invadan exóticas. *H. pilosella* (Asteraceae) ha invadido campos ganaderos de varias partes del mundo causando pérdidas ecológicas y económicas. Se la detectó por primera vez en la estepa fueguina en el año 1993 y actualmente se encuentra diseminada en toda la región (aprox. 5000 km^2). Para verificar si la riqueza y la diversidad de especies nativas reducen el éxito de la invasión, se realizó un relevamiento en 117 sitios en 7 comunidades vegetales y se evaluó la relación entre la cobertura de la especie invasora y estos parámetros en todos los sitios y dentro de cada comunidad vegetal. Además, se evaluó la relación entre la cobertura de la especie exótica y la abundancia de las diferentes formas de vida presentes. Se encontró correlación positiva entre la cobertura de *H. pilosella* y la riqueza ($r=0.28$, $p=0.003$) y diversidad ($r=0.193$, $p=0.041$) a escala regional y con las demás dicotiledóneas herbáceas en dos comunidades vegetales ($r=0.762$ y $r=0.593$, $p<0.05$).

Condicionantes ambientales y variabilidad genética de *Myrcianthes cisplatensis* en los bosques de la Reserva Cultural–Natural Cerro Colorado, Córdoba

Renny, Mauricio; Argüello, Liliana; Rondán Dueñas, Juan & Paván, María F.
Cátedra de Problemática Ambiental, FCEFyN, UNC / CERNAR, CEPROCOR, UNC.
maurirenny@yahoo.com.ar

La adaptación y la especiación de las poblaciones dependen en gran medida de la diversidad genética que ellas presenten, de modo tal que es importante su conservación para mantener esos altos valores de polimorfismo. La Reserva Cultural–Natural Cerro Colorado, en la Sierra Norte de la provincia de Córdoba, protege bosques de *Myrcianthes cisplatensis* (mato) de más de 200 años sin tala y de diferentes estadios sucesionales postdisturbio (tala, fuegos, ganadería intensiva, etc.). Los pobladores de Cerro Colorado, en sus prácticas cotidianas, distinguen dos morfotipos diferentes de *Myrcianthes cisplatensis*. Luego, se han podido distinguir otros dos fenotipos, todos a través de características de su corteza. Se realizaron estudios genéticos mediante marcadores moleculares de ISSR (amplificaciones entre microsatélites), los cuales se relacionaron con variables ambientales (topografía, roca madre, exposición, pendiente, altura, intensidad de las actividades humanas) a los efectos de detectar condicionantes de la variabilidad de la especie en la Reserva. Los estudios permitieron detectar factores implicados en la aparición de los distintos morfotipos. A partir de ello, se proponen corredores que aumenten el flujo génico de la especie en el sector Este de la Reserva y área de amortiguamiento.

Impact of pine invasion on aquatic macrophyte assemblage of Lagoa do Peixe National Park, a Ramsar site in southern Brazil

Rolon, A.S.; Homem, H.F.; Rocha, O. & Maltchik, L.
Federal University of São Carlos / University of Vale do Rio dos Sinos. *asrolon@gmail.com*

Habitat fragmentation and exotic species introduction are among the main causes of biodiversity loss. We tested three hypotheses: (1) Pine invasion reduces macrophyte richness, (2) The presence of pine alters the macrophyte species composition, (3) Beta diversity is higher in areas without pine invasion. We analyzed the macrophyte richness and composition in five wetlands located in pine invasion matrix and five wetlands in natural grassland matrix (control) over two years. Temporal variation in macrophyte richness between two wetland types was tested using repeated measures ANOVA. Species composition was analyzed using PERMANOVA. Differences in beta diversity were tested using Sorensen similarity index. Macrophyte richness ranged from 87 spp. (natural matrix) to 54 spp. (pine matrix). There was temporal variation in macrophyte richness ($F=3.711$; $P=0.002$) and wetlands in pine matrix were less rich than wetlands in natural matrix ($F=34.668$; $P=0.001$). Macrophyte composition changed between two wetland types ($F=2.127$; $P=0.011$). The beta diversity was higher in wetlands in grassland matrix ($t=12.043$; $P = 0.003$). These results indicated that the pine invasion has a significant impact on the aquatic macrophyte communities, both by the reduction in species richness as by homogenization in species composition.385

Fenología, éxito de producción de semillas y reclutamiento de *Avellanita bustillosii* (Phil.), una planta clasificada en peligro de extinción y rara

Romero G., Fernanda I. & Magni D., Carlos R.
Mag. Áreas Silvestres y Conservación, U. de Chile / Depto. Silvicultura, Fac. Cs. Forest., U. de Chile.
fernanda.romero.g@gmail.com

Avellanita bustillosii Phil. (Euphorbiaceae), arbusto endémico de la zona central de Chile, declarado "*en peligro de extinción y rara*", actualmente con dos localidades conocidas en ambientes con fuerte modificación por actividades antrópicas. Este trabajo tiene como objetivo describir la fenología, éxito de producción de semillas y reclutamiento de cuatro poblaciones silvestres de diferente tamaño poblacional, más un control cultivado en la localidad de Laguna de Aculeo. La unidad muestral considera los órganos vegetativos y reproductivos en las ramillas. El seguimiento del reclutamiento fue a través parcelas permanentes de 1 m^2. Las observaciones en la temporada 2009-2010 indican que si bien un porcentaje de la floración no llega a la cuaja, el promedio de semillas por fruto de cada planta es relativamente constante en toda la temporada; la producción total de semillas tiene un máximo en noviembre, el cual decrece rápidamente en la primera quincena de febrero. Esto, sumado a una fuerte variación entre las poblaciones, deduce restricciones de tipo ambiental (déficit hídrico) por sobre las de tipo poblacional (tamaño poblacional). El seguimiento del reclutamiento mostró que la persistencia de las plántulas después del 30 de marzo es inferior al 5% del total registrado al inicio de la temporada.

Variación entre ensambles de aves de bosques riparios no inundables dentro y fuera del Parque Nacional Pre-Delta (Entre Ríos, Argentina)

Ronchi Virgolini, Ana L.; Lorenzón, Rodrigo E.; Beltzer, Adolfo H. & Ducommun, M. de la Paz
CICyTTP e INALI, UNL-CONICET. *lronchi@gmail.com*

La alteración de bosques neotropicales sigue siendo una causa de preocupación. El Parque Nacional Pre-Delta incluye bosques riparios los cuales son importantes unidades de los sistemas fluviales. En el presente trabajo se evaluó la importancia ornitológica de estos bosques dentro y fuera del Parque Nacional Pre-Delta, teniendo en cuenta que estos últimos carecen de protección. Se realizaron puntos de conteo durante dos años. Dentro del Parque se registraron 4067 detecciones y 63 especies, mientras que fuera se contabilizaron 4686 detecciones y 70 especies. No hubo diferencias significativas en la riqueza, pero sí en las detecciones. Con respecto a la variación estacional, dentro del Parque no hubo diferencias, mientras que fuera del mismo varió la riqueza. Al comparar los ensambles entre años variaron las detecciones en el Parque, mientras que fuera varió la riqueza. Los bosques riparios fuera del Parque se presentaron en buen estado de conservación ornitológica con relación a los presentes en el Parque e incluso se observaron más especies y diferencias en la dinámica temporal. Teniendo en cuenta la actual fragmentación de este tipo de bosques, el reconocimiento de porciones de estos sitios ajenos a políticas de conservación adquiere gran relevancia.

Diversidad de musgos en tres ambientes con diferentes niveles de degradación en el Parque Nacional Lago Puelo

Rovere, Adriana E. & Calabrese, Graciela M.
Universidad Nacional del Comahue. CRUB-CONICET / Universidad Nacional de Río Negro.
arovere@crub.uncoma.edu.ar

La restauración ecológica, es una disciplina que intenta recuperar atributos (diversidad de especies, estructura y función) perdidos en un ecosistema. El objetivo fue evaluar la presencia de musgos, los sustratos en que se desarrollan y la diversidad de géneros en tres ambientes con diferentes niveles de degradación. El área de estudio es un sector que se está restaurando dentro de la Reserva Nacional Lago Puelo Zona Norte. En la actualidad se encuentran tres ambientes distintos: (1) área remanente de *N.dombeyi*. (2) bosque secundario de *Austrocedrus chilensis* y (3) matorral de especies exóticas. Se recorrió cada uno de los ambientes, censando los sustratos con musgos y géneros. Los resultados evidencian que el número de sustratos y de géneros, se reduce conforma avanza el grado de alteración. En el área de *N.dombeyi* se registraron (13sustratos, 17géneros, siendo los más abundantes *Bartramia* y *Acrocladium*), en el área de *A.chilensis* (8sustratos, 6géneros, siendo los más abundantes *Bartramia* y *Polytrichum*), y en el matorral (2sustratos, 4géneros, siendo el más abundante *Tortula*). Estos resultados podrían ser utilizados para la recuperación del área, ya sea recreando los sustratos ausentes o realizando traslado de sustratos con musgos.

Riqueza de especies y niveles de actividad de murciélagos en un paisaje fragmentado de Chile central

San Pedro, Annia R. & Simonetti, Javier A.
Facultad de Ciencias, Universidad de Chile. *sanpedro@ug.uchile.cl*

Analizamos la riqueza y actividad de murciélagos en bosque fragmentado por plantaciones de pino y actividades agrícolas. Mediante registros acústicos detectamos cuatro especies de murciélagos a nivel de paisaje. *Myotis chiloensis* y *Tadarida brasiliensis* fueron las especies más frecuentes. El número total de pases de ecolocalización fue mayor en plantaciones forestales que en fragmentos de bosque. En general, hubo mayor actividad en los bordes de la vegetación, siendo éstos más utilizados por *Lasiurus borealis*, *M. chiloensis* y *T. brasiliensis* pero poco utilizados por *Histiotus* sp. Estos resultados sugieren que los bordes de las plantaciones son áreas de forrajeo para los murciélagos insectívoros que cazan sus presas al vuelo.
Fondecyt 1095046

Cambios en la distribución estacional del guanaco en la Tierra del Fuego

Schiavini, Adrián; Escobar, Julio & Deferrari, Guillermo
CONICET, Argentina / WCS Representación Argentina. *aschiavini@wcs.org*

El uso forestal y ganadero habrían modificado los patrones de desplazamiento estacional descriptos para el guanaco en la Tierra del Fuego, consistentes en movimientos entre zonas de veranada cordilleranas y zonas de invernada más bajas y cercanas a la costa. Para confirmarlo analizamos —mediante un Modelo Lineal Generalizado— el efecto de la estacionalidad, la elevación, la presencia de bosque y la distancia a la costa en la distribución y abundancia del guanaco en el verano e invierno 2008, evaluando el número de guanacos registrados en tramos de 3 km de largo (244 tramos en verano y 100 en invierno), en un ambiente que representa la transición desde un bosque cordillerano hasta la estepa Magallánica. El mejor modelo incluye los efectos estación, presencia de bosque, distancia a la costa e interacción entre estación y distancia a la costa ($p<0,001$), con mayores números de guanacos en verano y a una mayor distancia de la costa, lo que se corresponde con lo descrito para la especie. Sin embargo, postulamos que lo que ocurriría es una amplia distribución estival del guanaco en todo el gradiente, lo que se contrapone a la descripta concentración estival en las zonas cordilleranas.

Plantas invasoras y actividad ganadera en el Bosque Chaqueño de Córdoba

Soria, Nicolás F.; Torres, Carolina & Galetto, Leonardo
Instituto Multidisciplinario de Biología Vegetal. *nicolas.soria.unc@gmail.com*

Los diferentes usos de la tierra, como la ganadería, pueden tener una influencia directa en la dinámica de las comunidades vegetales pudiendo modificar la susceptibilidad de las mismas al establecimiento de especies vegetales invasoras. El objetivo principal de este trabajo fue comparar la diversidad de plantas vasculares exóticas en áreas de Bosque Chaqueño de la Provincia de Córdoba con diferente intensidad de uso ganadero. Se cuantificó la riqueza y abundancia de todas las especies exóticas presentes en 72 transectas (36 en sitios con alta carga y 36 con baja carga ganadera) distribuidas equitativamente en el centro y los bordes de 18 sitios diferentes. La abundancia de especies exóticas fue significativamente mayor en sitios con baja carga ganadera. No se observaron diferencias significativas al comparar la riqueza de especies exóticas según la carga ganadera ni tampoco al comparar entre el centro y el borde de los sitios estudiados. Los resultados sugieren que la intensidad de uso ganadero sería un factor importante que debería ser considerado en el diseño de estrategias de manejo para la conservación de la biodiversidad del Bosque Chaqueño.

Uso de fragmentos de bosque y consumo de presas nativas por perros domésticos en agroecosistemas de Chiloé (X Región, Chile)

Svensson, Gabriella L.; Farias, Ariel A. & Jaksic, Fabián M.
Universidad Viña del Mar, Chile / CASEB, Pontificia Universidad Católica de Chile.
gabi_linnea@hotmail.com

La fragmentación del bosque nativo implica una mayor cercanía de perros domésticos a los fragmentos remanentes, con efectos aún desconocidos para la fauna silvestre de Chile. En este estudio se determinó el uso de fragmentos de bosque nativo por perros domésticos en un área de 300 km^2 en un agroecosistema al noreste de la isla de Chiloé (X Región, Chile), mediante observación directa, identificación de huellas y fecas, uso de trampas de captura viva (Tomahawk) y trampas cámara. Mediante regresiones logísticas se determinó la probabilidad de ocurrencia de perros domésticos en parches de bosque según su forma, tamaño y conectividad, encontrándose una asociación significativa entre la presencia de perros y la relación perímetro/área de los fragmentos que sugiere importantes efectos de borde. A su vez, se analizaron heces colectadas dentro y alrededor de los fragmentos prospectados para cuantificar la composición dietaria y el consumo de presas nativas por perros domésticos, observándose restos de mamíferos grandes y pequeños (34,2% y 22% de las heces, respectivamente), aves (26,8%), reptiles (9,8%) y artrópodos (31,7%). Se discute la implicancia de estos resultados para la conservación de los remanentes de bosque nativo y sus especies asociadas.

Posibles efectos del ganado en la reproducción de furnáridos del Monte patagónico

Tadey, Mariana & Lambertucci, Sergio
Lab. Ecotono, INIBIOMA, UNComa-CONICET, Bariloche. *mtadey@conicet.gov.ar*

En el Monte Patagónico co-existen varias especies de furnáridos que usan o construyen nidos con fragmentos de plantas espinosas. Se cree que estos nidos fueron sometidos a selección natural permitiéndoles adaptarse a nuevos hábitats. Como el Monte está sufriendo una importante degradación a causa del ganado, nos preguntamos si esto podría afectar su nidificación. Presentamos resultados preliminares sobre características generales de nidos de *Leptasthenura aegithaloides* (coludito) y *Pseudoseisura gutturalis* (cacholote) y su selección del hábitat. El objetivo final es estudiar la utilización de nidos, su influencia en el éxito reproductivo y respuesta ante disturbios como el sobrepastoreo. Realizamos muestreos piloto midiendo nidos en dos campos, con alta y baja carga ganaderas, en Neuquén. Los nidos de estas especies variaron en su tamaño y la cantidad de especies vegetales soporte, pero no en las especies utilizadas para realizarlos, su orientación, altura a la base y entrada. Los nidos del cacholote tendieron a ser más grandes y a estar situados en plantas más altas en el campo con mayor pastoreo, mientras que los del coludito eran más abundantes. Estos resultados preliminares sugieren que el ganado podría afectar la selección del sitio de nidificación y reproducción del cacholote, e indirectamente beneficiar al coludito.

Efecto del micrositio y el pastoreo en el establecimiento de plantines de árboles nativos de las Sierras de Córdoba

Torres, Romina C. & Renison, Daniel
Cátedra Ecología, Fac. Cs. Exac., Fís. y Nat., UNC / CONICET. *romy.ce2008@gmail.com*

En las Sierras de Córdoba (Argentina) la cobertura de bosque ha disminuido debido al uso antrópico y ha sido reemplazada por arbustos y árboles resistentes a los disturbios, siendo escasos los ejemplares de especies dominantes de estadios maduros. Para contribuir a la restauración de estos bosques estudiamos la supervivencia de plantines de 3 árboles nativos dominantes (*Lithraea molleoides, Schinopsis marginata* y *Ruprechtia apetala*) en distintos micrositios. Se plantaron un total de 240 plantines por especie en tres tratamientos de cobertura de vegetación y dos situaciones de pastoreo y se evaluó la supervivencia a los 2 años. Encontramos que la supervivencia de *L. molleoides* fue menor cuando se plantó en pastizal ($P<0.001$) y bajo arbustos ($P=0.03$) comparado con los plantines plantados bajo árboles, mientras que la supervivencia de *S. marginata* fue menor cuando se plantó en pastizal ($P<0.001$) pero no hubo diferencias en la supervivencia de plantines bajo arbustos y bajo árboles. La cobertura de vegetación no afectó la supervivencia de *R. apetala*. En cuanto a la ganadería, la supervivencia de *L. molleoides* fue mayor en sitios con exclusión de ganado ($P=0.02$), pero no afectó significativamente la supervivencia de las demás especies.

Efecto del fuego en la germinación de *Acacia dealbata* Link (Fabaceae) en la zona centro sur de Chile: implicancias para su invasividad

Valencia, Graciela; Cavieres, Lohengrin A. & Pauchard, Aníbal
Univ. de Concepción / Inst. Ecol. y Biodiv. (IEB). *graciela.valencia.a@gmail.com*

Acacia dealbata (Fabaceae) es un árbol invasor en Chile cuya germinación podría ser favorecida por el fuego. En Chile central, debido a la acción antrópica, los incendios forestales se han vuelto cada vez más frecuentes potenciando la invasividad de la especie. No obstante, las características del sustrato y la hojarasca podrían afectar este efecto promotor del fuego. Para evaluar la respuesta germinativa de *A. dealbata* al fuego, se efectuaron experimentos de germinación de esta especie con y sin quema de hojarasca en dos sustratos: suelo de bosque nativo y suelo de bosquetes de *A. dealbata*. El fuego favorece la germinación de *A. dealbata* sólo en el sustrato proveniente de bosquetes de esta especie (no se observó en el sustrato de bosque nativo). Esto podría indicar que las características del sustrato (e.g. porosidad, contenido de materia orgánica y agua) junto con las temperaturas alcanzadas por la quema de la hojarasca, las cuales muestran diferencias durante su desarrollo, podrían modular el efecto promotor del fuego. Fondecyt 1070488, ICM P05-002 y PFB-23.

COMUNICACIONES LIBRES
Ecofisiología animal

13 presentaciones orales

20 presentaciones murales

ORALES

Efecto de las relaciones elementales y compuestos fotoprotectores en la capacidad antioxidante en el copépodo *Boeckella gracilipes* de lagos andinos

Balseiro, Esteban; Souza, M. Sol; Laspoumaderes, Cecilia; Bastidas Navarro, Marcela; Cuassolo, Florencia & Modenutti, Beatriz E.
INIBIOMA, UNComahue-CONICET, Bariloche. *e.balseiro@comahue-conicet.gob.ar*

Los copépodos calanoideos son importantes integrantes del zooplancton en lagos andino-patagónicos. En estos sistemas altas relaciones luz-nutrientes se asocian con elevadas relaciones C:P y altas radiaciones UV. El copépodo calanoideo *Boeckella gracilipes* es una especie ampliamente distribuida cuyo éxito podría estar relacionado con diferencias intraespecíficas en pigmentos (carotenoides) y compuestos (aminoácidos tipo micosporinas, MAAs) fotoprotectores y relaciones elementales (C:N:P) y capacidad antioxidante. Se llevaron a cabo experimentos de campo y de laboratorio para analizar cómo los pigmentos y compuestos fotoprotectores y las relaciones C:P se combinan para la protección a la RUV. Nuestra hipótesis fue que para reducir el daño sobre sistemas vitales como la acetilcolinesterasa (AChE), los carotenoides y MAAs otorgan una protección directa mientras que la relación C:P será determinante en la capacidad antioxidante. A pesar que la concentración de carotenoides fue mayor en lagos de altura, también lo fue la actividad de la enzima glutatión-S-transferasa (GST) indicando una mayor actividad antioxidante. Esta situación contrasta con la de copépodos de lagos de menor altitud. Las relaciones elementales resultan claves para los mecanismos celulares y tendrán importantes consecuencias en el funcionamiento de aspectos vitales como la motilidad en la columna de agua de estos organismos.

Tolerancias térmicas en especies invasoras: *Drosophila* como modelo de estudio

Boher, Francisca; Torres, Ana & Bozinovic, Francisco
Pontificia Universidad Católica de Chile. *fboher@bio.puc.cl*

El éxito de una especie invasora una vez que se ha establecido en su nuevo ambiente depende de su habilidad de expandirse. Esta capacidad debiese estar asociada a sus tolerancias fisiológicas. Se determinó cómo varía la tolerancia térmica de insectos tanto nativos como invasores en respuesta a factores físicos presentes en los extremos de sus rangos de distribución, particularmente la temperatura. La comparación se realizó analizando los polígonos de tolerancia térmica, el cual representa un índice sintético e integrativo que abarca la capacidad genética de los individuos más su experiencia térmica. El polígono se construyó graficando la temperatura letal 50, contra la temperatura de aclimatación (10, 20 y 30°C). El área del polígono difiere marcadamente entre las especies invasoras y nativas: es menor para las primeras y mayor para las últimas, siendo esta diferencia marcada por la temperatura letal inferior (TLI). La temperatura letal superior fue más conservada que la TLI en todos los casos, fenómeno bastante descrito en la literatura. Sin embargo, la TLI mostró diferencias entre las especies invasoras versus las especies nativas, siendo el origen de las especies, tropical y andino respectivamente, lo que posiblemente esté explicando las diferencias encontradas.

Efectos de la temperatura ambiental en la Respuesta Inmune Innata del escarabajo *Tenebrio molitor* y los costos de su activación

Catalán, Tamara P.; Wozniak, Aniela; Niemeyer, Hermann M.; Kalergis, Alexis & Bozinovic, Francisco
CASEB – Depto. Genética Molecular y Microbiología, Pontificia Universidad Católica de Chile / Depto. Ciencias Ecológicas, Universidad de Chile. *tpcatala@uc.cl*

La interacción hospedero–parásito ha sido principalmente estudiada desde una perspectiva co-evolutiva, que asume constantes sus componentes en tiempo ecológico y cualquier cambio en estos sería resultado de adaptación. En este trabajo, se evaluó el efecto de la temperatura ambiental sobre la Respuesta Inmune (RI) del hospedero y los costos energéticos de su activación. Se utilizó al insecto *Tenebrio molitor* como modelo y se midió Actividad de Pro-Fenoloxidasa y Antibacteriana como rasgos de RI, y Tasa Metabólica Estándar (SMR) y Tasa de Crecimiento (Δmb) para determinar los costos de activación del sistema de defensa. Los parámetros de RI fueron mayores para los animales desafiados (I+) que para los animales controles (C), y a mayor temperatura (30 °C) se observó mayor respuesta para ambos rasgos. Particularmente, la RI constitutiva fue la más sensible a la temperatura. La SMR para I+ fue 76% mayor que para C y la Δmb de I+ fue 180 veces menor que para C. Para ambos rasgos las diferencias fueron más notorias a mayor temperatura. Los resultados indican que la activación de la RI en animales ectotermos es sensible a las condiciones ambientales, particularmente a la temperatura y puede tener implicancias en su adecuación biológica.

An integrated model of H and O isotope composition in vertebrate muscle and its spatially explicit prediction: implications for migration studies

Chesson, Lesley A.; Valenzuela, Luciano O.; O'Grady, Shannon P.; Cerling, Thure E. & Ehleringer, James R.
IsoForensics, Inc. Salt Lake City, Utah, USA / Department of Biology – Dept. Geology and Geophysics University of Utah, USA. *lesley@isoforensics.com*

The use of stable hydrogen and oxygen isotopes for migration studies and region-of-origin assignment is a growing field due to the predictable geographic variations in the isotope values of hydrogen and oxygen within meteoric water. Research thus far has used correlational inference to predict the isotope values of animal tissues based on the isotopic composition of drinking water. An obvious limitation to this approach is that it cannot easily be adapted to new geographic areas and different species. We present a semi-mechanistic model for the incorporation of hydrogen and oxygen atoms into muscle tissue of vertebrates. Our model includes isotopic contributions from local water, food, metabolic water and diatomic oxygen. To test our model we used muscle from cows and freshwater-fish sampled across a large isotopic range. We also present a South American isotope landscape (isoscape) for beef based on predictions derived from our model. The model and the isoscape are a first attempt to generate a spatially explicit prediction of hydrogen and oxygen isotope ratios in vertebrate tissues that will be useful in research related to animal movements such as migration studies, as well as region-of-origin assignment of invasive species and animal-derived products (for cases of illegal trafficking).

Testing the fitness consequences of the evolution of endothermy models

Clavijo-Baquet, Sabrina & Bozinovic, Francisco
CASEB, Pontificia Universidad Católica de Chile. *sclavijo@bio.puc.cl*

The evolution of endothermy and the mechanisms behind is still one of the most intriguing questions of comparative biology. Therefore, several models have been proposed attempting to explain the evolution of endothermy. All of them assume different traits as target of natural selection. Nevertheless, most models and testing are oriented to find a correlation between basal and maximum metabolism, its genetic basis and heritability. We evaluated the three most important models (parental care, thermoregulatory, and the aerobic capacity models) to test which physiological traits (body temperature, basal metabolism or aerobic capacity) affect fitness. We used literature data from rodent species and time demographic series for the same populations where the physiological data was obtained. Through path-series analysis we found that changes in aerobic capacity increase the intrinsic population growth rate (R_{max}). This result supports the Aerobic Capacity Model for the Evolution of Endothermy.

Dinámica de acumulación de aminoácidos tipo micosporinas en el género *Boeckella*: temperaturas óptimas y tasas cinéticas

García, Patricia E.; Pérez, A. Patricia; Ferraro, M.A.; Zagarese, Horacio & Diéguez, María del C.
Lab. de Fotobiología, INIBIOMA, UNComa-CONICET / Lab. Ecología y Fotobiología Acuática, INTECH. *garcia.patriciaelizabeth@gmail.com*

Los copépodos calanoideos se distribuyen ampliamente en ambientes acuáticos patagónicos con diversos grados de exposición a la radiación ultravioleta (RUV). En estos organismos la bioacumulación de MAAs y carotenoides que actúan como pantallas solares y como antioxidantes respectivamente, contrarrestaría los efectos nocivos de elevada exposición a la RUV. Experimentos de bioacumulación de MAAs en 4 especies del genero *Boeckella* realizadas en un gradiente térmico (5–20 °C) y dos niveles de luz (RUV + luz visible y Oscuridad) indicaron que la bioacumulación máxima de MAAs se encuentra entre 12 y 16°C en B. *antiqua*, B. *gracilipes* y B. *gracilis*, y a 10 °C en B. *brevicaudata*. Las tasas cinéticas de ganancia mostraron una tendencia positiva con la temperatura. Las tasas de eliminación fueron variables, presentando una tendencia positiva en B. *gracilis* y B. *antiqua* y negativa en las demás especies. Las diferencias interespecíficas en la retención de MAAs dependería parcialmente de su historia previa de exposición y sugieren que, en un escenario de incremento de temperatura y RUV, algunas especies verían inhibida su facultad de contrarrestar los efectos nocivos de la RUV a través de compuestos fotoprotectores.

Respuestas conductuales y fisiológicas a eventos hiposalinos severos de juveniles de la jaiba *Cancer edwardsii*

Gonzalez-Flores, Karina; Paschke, Kurt & Pardo, Luis M.
Inst. de Biología Marina – Instituto de Acuacultura, Univ. Austral de Chile.
karina.gonzalez@alumnos.uach.cl

Los estuarios son altamente variables en salinidad y los organismos utilizan estrategias tanto fisiológica como conductuales para adaptarse a esos cambios. El estuario del río de Valdivia, Chile, presenta períodos hiposalinos severos (<7psu) de más de 12 h. Sin embargo, juveniles del cangrejo *Cancer edwardsii* son abundantes y persistentes en estos ambientes. Para explorar las estrategias de tolerancia de las jaibas durante tales eventos, se estimó su sobrevivencia en 6 salinidades de 0 a 33 psu a 12 °C por 12 h, con y sin sustrato. Se registró su conducta en un estuario simulado con gradientes salinos y se determinó el índice ARN/ADN del hepatopancréas de individuos expuestos a los distintos tratamientos salinos. Los juveniles presentan altas mortalidades bajo los 15 psu, independientemente del sustrato, pero algunos individuos son capaces de tolerar exposiciones a 0 psu por 12 h (17.7% con sustrato; 31.1% sin sustrato). La conducta de entierro se gatilla en momentos de salinidad baja. La razón ARN/ADN y salinidad mostraron una relación positiva y no habría indicios de osmoregulación activa que aumente el metabolismo. Los resultados muestran que son estrategias conductuales más que fisiológicas las cuales permitirían a *C. edwardsii* explotar ambientes restrictivos para especies marinas. FONDECYT 11070024.

Flexibilidad fenotípica y dimensionalidad de los organismos

Naya, Daniel E.
Evolución, U. de la República / CASEB, PUC, Chile. *dnaya@fcien.edu.uy*

En 1992 se propuso el modelo del barril para representar el flujo de energía a través de un organismo. En este modelo, un organismo es representado por un barril con entradas en serie (forrajeo, digestión, absorción) y salidas en paralelo (mantenimiento, trabajo externo, síntesis de biomasa). Aunque el modelo del barril ha tenido un rol muy influyente en fisiología ecológica y evolutiva, pocos estudios han evaluado sus predicciones lógicas. El presente trabajo evalúa una de sus predicciones más básicas: el tamaño de los órganos que participan en un mismo paso en la cadena de flujo de energía a través de un organismo deben mostrar una alta covariación temporal en relación a los órganos que participan en otras etapas. Para ello, se evaluó la masa de nueve órganos internos para cinco especies de lagartijas del género *Liolaemus*, colectadas en Chile Central durante distintas estaciones del año. Se observó que los nueve órganos se agrupan de forma relativamente clara de acuerdo a su función (i.e., adquisición, distribución, almacenaje, gasto). Los resultados obtenidos sugieren que la complejidad de los ajustes fenotípicos observados a lo largo de los ciclos estacionales acepta una importante reducción para ciertas escalas de análisis.

Efecto de la temperatura sobre las estrategias de encapsulación de dos gastrópodos marinos con distintos modos de desarrollo

Pappalardo, Paula; Fernández, Miriam & Calderón, Ricardo A.
Pontificia Universidad Católica de Chile. *ppappala@bio.puc.cl*

La encapsulación genera limitaciones para la difusión de oxígeno, imponiendo restricciones tanto al tamaño y la forma de las cápsulas como a la supervivencia de los juveniles. Estas limitaciones podrían verse afectadas por la temperatura, un factor que cambia a escala global. Se evaluaron patrones en la forma y tamaño de las cápsulas, en la superficie de intercambio gaseoso, en la asignación inicial de embriones y en el éxito de su desarrollo en poblaciones de *Acanthina monodon* y *Concholepas concholepas* a lo largo de un gradiente latitudinal (temperatura). Se encontraron patrones opuestos de asignación inicial de huevos en función de la temperatura para ambos gasterópodos, pero tendencias similares en el número final de embriones que se desarrolla hacia temperaturas altas. La relación superficie–volumen de las cápsulas de *C. concholepas* aumenta hacia temperaturas altas, no observándose tendencias en *A. monodon*. Estos patrones podrían explicarse por las limitaciones intracapsulares para la difusión de oxígeno que aumentan con la temperatura. Las limitaciones intracapsulares y la estrategia de encapsulación óptima para un adecuado desarrollo de los embriones dependen del modo de desarrollo larval.

Respuesta morfológica y molecular de *Scarthychthys viridis* (Blennidae) al suplemento de recursos

Pulgar, José; Alvarez, Marcos; Morales, Juan; García-Huidobro, Manuel R.; Aldana, Marcela & Ojeda, F. Patricio
Ecología & Biodiversidad, Universidad Andrés Bello / CASEB, PUC Chile. *jpulgar@unab.cl*

La surgencia costera es indicada como un factor determinante de la estructura comunitaria intermareal en todas las costas del mundo. Sin embargo, en términos energéticos se desconoce si el subsidio de nutrientes es transferido desde los productores primarios a niveles tróficos superiores. Por otra parte, la evidencia del efecto de la surgencia ha sido obtenida desde organismos sésiles o de escasa movilidad, invertebrados y/o algas. Nosotros evaluamos la respuesta morfométrica (proporción peso: largo, relación peso en función del largo) y molecular (proporción RNA: DNA) del pez herbívoro intermareal *S. viridis* en condiciones de surgencia (51) y sin surgencia (117 capturados desde pozas bajas en junio 2010). Los peces de zonas con surgencia presentan una tasa de incremento en peso y una tasa biosintética mayor que los ejemplares de zonas sin surgencia. La evidencia sugiere que el subsidio de nutrientes alteraría la actividad como depredador del pez más abundante del intermareal chileno, lo que se traduciría en consecuencias desconocidas sobre la estructura comunitaria intermareal. Los resultados descritos son inéditos en la zona intermareal, donde siempre se ha trabajado con invertebrados y es coherente con lo reportado en otras partes del mundo. Proyecto DI0508 y DI 17-10/R Universidad Andrés Bello.

Química de semillas y su papel en la ecología alimentaria de aves granívoras del desierto de Monte central

Ríos, Juan M.; Mangione, Antonio M. & Marone, Luis
Ecodes, IADIZA, CCT Mendoza, CONICET / IMIBIO, Univ. Nac. San Luis-CCT San Luis, CONICET. *jrios@lab.cricyt.edu.ar*

Las aves granívoras del desierto de Monte central seleccionan semillas de gramíneas (SG) sobre semillas de dicotiledóneas herbáceas (SD). En orden de evaluar el papel de nutrientes y compuestos secundarios (CS) en su dieta, analizamos la composición química de 15 especies de semillas del Monte central y estudiamos su relación con la dieta a campo de las aves. Las SG contienen más almidón que las SD y, además, están libres de alcaloides. La dieta de campo no se correlacionó con el contenido de agua, proteínas, lípidos, taninos condesados y fenoles de las semillas, pero sí lo hizo positivamente con la concentración de almidón. Por lo anterior postulamos que (1) el nivel de almidón y (2) la presencia de alcaloides influencian la preferencia por el alimento de las aves, y realizamos pruebas de cafetería con tres especies (*Zonotrichia capensis, Diuca diuca* y *Saltatricula multicolor*) para corroborarlo. *D. diuca* y *S. multicolor* prefirieron dietas altas en almidón y libres de alcaloides, sugiriendo que el contenido de almidón y, en menor medida, la ausencia de alcaloides en las semillas, pueden jugar un papel substancial en la ecología alimentaria de estas aves.

Variabilidad geográfica en el nicho termal de *Abrothrix andinus*

Rojas, José M.; Cortes, A. & Bozinovic, Francisco
CASEB / LINC-Global / Pontif. Univ. Cat. de Chile / CEAZA / Universidad de La Serena. *jmrojas@bio.puc.cl*

Para un endotermo, permanecer fuera de la zona termoneutral implica un costo energético importante; el diseño animal contribuye a delimitar las estrategias destinadas a la mantención del balance calórico. Así, en un escenario de cambio climático la amplitud de esta zona podría constituir un atributo relevante para la sobrevivencia individual. Considerando un modelo centrado en el balance calórico individual, se realizaron simulaciones del límite de la zona de termoneutralidad (LZTN) y sus consecuencias sobre el rendimiento individual bajo diferentes escenarios ambientales (convección y conducción) en 3 poblaciones de *Abrothrix andinus* (Parinacota, Chiu-Chiu y Pascua-Lama). Los resultados sugieren diferencias en el LZTN entre las poblaciones bajo todos los escenarios. Animales residentes en Parinacota mostraron una mayor sensibilidad a una alta convección, siendo más robustos a una alta conducción. En el caso de Chiu-Chiu, la población fue más sensible a una alta conducción asociado a altas temperaturas corporales. En el caso de Pascua-Lama, los individuos mostraron un comportamiento intermedio, siendo relevante la fisionomía individual en condiciones de alta convección. En general, los resultados sugieren diferencias intraespecíficas en la capacidad de enfrentar nuevos escenarios ambientales, situación que contribuye a dimensionar los alcances de una modificación climática global acerca de la biodiversidad.

Severos efectos de hipoxia sobre comportamiento, tasa metabólica y mortalidad de las larvas de *Taliepus dentatus* (Milne-Edwards)

Vidal, Francisco J.; Fernández, Miriam; Calderón, Ricardo A.; Barría, Jessica & Fellous, Alexandre
Pontificia Universidad Católica de Chile / Université Pierre et Marie Curie, Paris. *fvidal@bio.puc.cl*

Las zonas hipóxicas en los océanos están aumentando a nivel global produciendo mortalidades masivas de organismos adultos. Existen pocas evidencias de las consecuencias de la hipoxia sobre huevos y larvas de organismos marinos. Se propone evaluar el efecto del nivel de oxígeno sobre la mortalidad, consumo de oxigeno y actividad de larvas Zoea I de *Taliepus dentatus*. Se incubaron a diferentes niveles de oxígeno (100%, 80%, 60%, 40%, 20%, 10% y 5% de saturación de aire) a 15°C. Se monitoreo la mortalidad de las larvas por 12 días. El consumo de oxígeno y la actividad de las larvas se estimaron a la edad de 5 días (mitad del período de Zoea I). El consumo de oxígeno se midió con una fibra óptica y la actividad (fracción del tiempo en movimiento) se registró en base a filmaciones de 15 min. El consumo de oxígeno disminuyó significativamente a niveles de oxígeno menores al 80%. El comportamiento resultó afectado a niveles de oxígeno menores a 60%, mientras que la mortalidad aumentó a niveles de oxígeno menores a 20%. Estos resultados sugieren que la exposición de larvas a hipoxia prolongada podrían afectar significativamente las poblaciones de *T. dentatus*. FONDECYT 1060489.

MURALES

Efecto de la radiación solar sobre la tasa metabólica de *Ampithoe valida* (Amphipoda) en dos regiones de la costa argentina

Aguilar Tejada, Karina R.; Fueyo Sánchez, Silvia L.; Duhour, Andrés E.; Toranzo, Regina & Momo, Fernando R.
Laboratorio de Ecología–INEDES, Univ. Nacional de Luján / PRH, ANPCyT / ICI, Universidad Nacional de General Sarmiento. *karinaaguilar1@hotmail.com*

Se realizaron ensayos de campo con filtros de corte para evaluar el efecto de la radiación solar sobre las tasas respiratorias del anfípodo marino intermareal *Ampithoe valida* en cinco puntos de la costa argentina, dos sobre la provincia de Buenos Aires y tres sobre Río Negro. Los tratamientos se produjeron mediante filtros de corte que eliminan toda la radiación UV, sólo la UVB o ninguna de ellas. La tasa metabólica se midió por consumo de oxígeno incubando en cámaras cerradas. El análisis de los datos se realizó mediante un ANCOVA considerando como variable independiente continua a la radiación total incidente y como variable categóricas al tratamiento (PAR; PAR + UVA; PAR + UVA + UVB). La variable de estudio fue la tasa metabólica (mg de O_2 h^{-1} mg^{-1} de peso seco). No se hallaron diferencias significativas entre tratamientos (composición espectral) pero sí un efecto significativo de la cantidad total de radiación solar recibida. La respuesta de la tasa metabólica fue exponencial.

Efectos de la variabilidad ambiental en el desempeño de un individuo ectotermo con ciclo de vida complejo

Arias, M. Belén & Lardies, Marco A.
Fac. Artes Lib., Fac. Ing. y Cs., Univ. A. Ibáñez. *maria.arias@uai.cl*

El rendimiento térmico en ectotermos representa una unión entre los procesos fisiológicos de un organismo, con consecuencias ecológicas y evolutivas. Estos procesos son perturbados por factores ambientales como la temperatura, que afecta a la mayoría de los aspectos de los organismos ectotermos. El efecto principal del actual cambio climático es un aumento en la varianza térmica. Los insectos con ciclo de vida complejo presentan fases discretas que están unidas a transiciones abruptas de estadios. Nuestro objetivo fue evaluar la termotolerancia y desempeño en larvas y adultos del insecto *Tenebrio molitor*. Las larvas se sometieron a un ambiente térmico constante y a uno variable desde su eclosión hasta su adultez. Se examinaron en ambos estadios medidas de desempeño térmico (comas de frío, calor y tiempos de recuperación), se establecieron tasas de mortalidad, índice de amorfos y cuantificación relativa de la expresión de la proteína Hsp70 en estos diferentes escenarios. Los resultados indican que las larvas aclimatadas en ambiente variable que alcanzaron la adultez presentaron una disminución en su desempeño producto del incremento en sus costos de mantención, a diferencia de los individuos aclimatados en ambiente constante, demostrando que los rasgos sensibles a la temperatura presentan plasticidad y compromisos ontogénicos. FONDECYT 1080123

Parámetros reproductivos de *Dichroplus exilis* (Orthoptera: Acrididae: Melanoplinae) bajo condiciones controladas

Bardi, Christian; Mariottini, Yanina & Lange, Carlos
CEPAVE, UNLP-CCT La Plata, CONICET / CIC. *bardi_c@yahoo.com.ar*

Dichroplus exilis es un melanoplino de amplia distribución, encontrándose en Argentina (centro y Norte del país), Paraguay y Sur de Brasil. Es una especie con diapausa embrionaria facultativa y capacidad multivoltina. Aunque hasta el presente no se han mencionado perjuicios económicos, es posible que su accionar halla sido erróneamente atribuido a *Dichroplus elongatus*, especie simpátrica con la cual puede ser fácilmente confundida cuando la identificación se basa solo en caracteres morfológicos externos. Con el objetivo de conocer aspectos reproductivos de *D. exilis* bajo condiciones controladas (30 °C, 14L:10O, 40% HR) se realizó el seguimiento de 25 parejas de adultos de la primera generación de bioterio (F1) provenientes de ejemplares capturados en Santa Fe. Para las hembras, se registró una longevidad de 146,3 ± 6,8 días (rango: 35–182). El número de posturas/hembra fue 19,96 ± 1,94, el número de huevos/postura fue 15,6 ± 1,03, la fecundidad (huevos/hembra) fue 330,8 ± 36,3 (rango: 0–652), registrándose los mayores valores entre la semana 5 y 16 de vida. La tasa de oviposición fue 2,36 ± 0,27 huevos/hembra. Cabe destacar que esta especie presentó una fecundidad muy superior a otras especies de melanoplinos cuya fecundidad fue estudiada bajo similares condiciones de cría.

Efecto de la amplitud ambiental en el desarrollo de un ectotermo: implicancias sobre el cambio climático

Bastías, Daniel A.; Folguera, Guillermo; Rojas, José M. & Bozinovic, Francisco
CASEB / LINC-Global / P. Universidad Católica de Chile. *dbastias@bio.puc.cl*

El cambio climático global es considerado una de las mayores amenazas a la biodiversidad. En este sentido, se suele considerar al incremento medio en temperatura como uno de los factores ambientales que impacta con mayor intensidad a los organismos. Sin embargo, menor atención se le ha prestado al incremento registrado en la amplitud de los factores ambientales. El objetivo del trabajo es indagar el efecto de la amplitud térmica y de la humedad sobre el crecimiento (tasa de crecimiento y masa corporal final) del isópodo terrestre *Porcellio laevis*. Con un diseño de líneas maternas, los individuos fueron mantenidos durante los primeros 4 meses de desarrollo en condiciones de temperatura y humedad media constante pero con amplitud distinta (temperatura (°C): 24±0; 24±4 y 24±8; humedad (%): 60±0 y 60±20). Nuestros resultados muestran que altas fluctuaciones en temperatura tienen un impacto negativo sobre la tasa de crecimiento, contrariamente a lo que ocurre con amplitudes intermedias y nulas. Sin embargo, no existe un efecto significativo sobre la masa corporal final. Por otro lado, la humedad no tiene efecto en las variables respuesta. Lo anterior sugiere que la historia de amplitud termal tiene relevancia en la creación de escenarios más reales de cambio global.

Ecología térmica de la araña migalomorfa *Paraphisa parvula*

Canals, Mauricio; Figueroa, Daniela; Torres-Contreras, Hugo; Veloso, Claudio & Sabat, Pablo
Depto. Cs. Ecológicas, Universidad de Chile. *mcanals@uchile.cl*

Las arañas migalomorfas necesitan mecanismos para evitar el calor y la pérdida de agua. Estudiamos temperatura preferencial, tasa metabólica y pérdida de agua evaporativa en la araña migalomorfa *Paraphysa parvula*, residente de la cordillera de los Andes central. La temperatura preferencial fue de 31°C y no fue influida por el estado de desarrolllo, pero las hembras con capullo prefieren temperaturas inferiores en 3°C. Existieron diferencias entre la temperatura corporal y el medio físico indicando termoregulación conductual. El metabolismo fue mas bajo que en otros artrópodos. La producción de CO_2 y la pérdida de agua aumentó con la temperatura, especialmente a 40°C (10 veces), con respecto a temperaturas menores. Así, 40°C se aproxima a la temperatura letal, lo que coincide con la temperatura preferencial más alta (37°C). El ambiente hipercápnico provocó un aumento en la pérdida de agua mediado por la apertura espiracular de un 60%. Frente a privación de alimentos disminuyó su metabolismo, pero no frente a privación de agua. A 40°C las arañas bien alimentadas y con agua pierden más agua que el resto, lo que se asocia al alto metabolismo y la apertura espiracular. La pérdida de agua condicionaría a esta especie a buscar microambientes oxigenados y temperados.

Relación entre los atributos digestivos y el hábitat en la corvina rubia (*Micropogonias furnieri*)

D'Anatro, Alejandro & Naya, Daniel E.
Evolución y Sistemática, Univ. de la República / CASEB, P. Universidad Católica de Chile.
passer@fcien.edu.uy

El tracto digestivo constituye el vínculo funcional entre la energía consumida y la energía metabolizable, y por tanto es teóricamente esperable que los organismos posean la capacidad de ajustar sus atributos digestivos frente a cambios en las condiciones ambientales. De acuerdo con esto, decenas de trabajos han analizado la correlación entre la morfometría de los órganos digestivos y el ambiente externo a distintas escalas espacio-temporales. Sin embargo, existe un marcado sesgo en nuestro conocimiento hacia los vertebrados tetrápodos. Dentro de este contexto, el presente estudio analiza los cambios en la morfometría gruesa (largo y peso) de los órganos digestivos (estómago e intestino) en ejemplares de la corvina rubia (*Micropogonias furnieri*) provenientes de tres ambientes distintos: océano (Villa Gesell, Punta Colorada y La Paloma), estuario (Montevideo) y laguna (Laguna de Rocha y Laguna de Castillos). Se encontró que las localidades que implican un mismo ambiente muestran valores similares entre sí; es decir, que existe una convergencia de los atributos digestivos dada por el ambiente. En particular, los análisis de covarianza realizados indican que el largo del estómago y el peso húmedo del estómago y del intestino fue mayor en el ambiente de laguna que en los otros dos ambientes.

Consumo de *Dichroplus maculipennis* y *D. elongatus* (Orthoptera: Acrididae), acridios de importancia económica en Argentina, bajo condiciones controladas

De Wysiecki, María L.; Mariottini, Yanina & Lange, Carlos
CEPAVE, UNLP-CCT La Plata, CONICET / CONICET / CIC. *mlw@cepave.edu.ar*

Dichroplus maculipennis y *D. elongatus* son dos acridios importantes de Argentina, tanto ecológica como económicamente. En años de explosiones poblacionales compiten con el ganado por el forraje y atacan diversos cultivos de verano. Se estimó la pérdida de forraje (consumo + material caído) ocasionada por adultos (pre-reproductivos y reproductivos) de ambas especies, bajo condiciones controladas (30 °C, 14L:10O, 40% RH). Los adultos de *D. maculipennis* tuvieron un consumo significativamente superior que los de *D. elongatus*. Sin discriminar sexo y estado reproductivo, un adulto de *D. maculipennis* consumió en promedio 29.1 ± 0.64 mg/día y uno de *D. elongatus* 20.0 ± 0.3 mg/día de forraje. En ambas especies el consumo diario fue mayor en el estado pre-reproductivo y disminuyó significativamente en el reproductivo, en los dos sexos. Las hembras pre-reproductivas consumieron más que los machos del mismo estado. *D. maculipennis* dejó caer material al alimentarse, aumentando la pérdida total de forraje. El mayor valor se registró en el adulto reproductivo. En nuestro país el control de acridios se basa en la aplicación generalizada de insecticidas, cuando gran parte del daño ya fue producido. Estos resultados permitiran mejorar el momento (*timing*) de realizar alguna práctica de control sobre estos insectos.

Efectos inmediatos y transgeneracionales del estrés por cobre sobre la tasa metabólica, crecimiento y fertilidad de *Daphnia pulex*

Fernández-González, Mauricio A.; González-Barrientos, Javier & Ramos-Jiliberto, Rodrigo
CNMA, Fund. Univ. de Chile / Inst. Biología, PUCV / Facultad de Ciencias, Universidad de Chile.
mauricio.fernandezg@gmail.com

Aunque los contaminantes pueden afectar la distribución de energía a nivel individual, poco se sabe acerca de su efecto en generaciones sucesivas. En este estudio nuestro interés es evaluar los efectos intrageneracionales y trasgeneracionales de una concentración subletal de Cu^{+2} sobre el crecimiento, fertilidad y tasa metabólica, medida a través del ritmo cardíaco, de *Daphnia pulex.* Nuestros resultados revelan que los rasgos de historia de vida se ven disminuidos, mientras la tasa metabólica masa-específica aumenta, cuando generaciones sucesivas reciben tratamiento con contaminante. La tasa metabólica mostró ser un buen indicador de estrés por Cu^{+2}, revelándose efectos maternos significativos. Los resultados sugieren que los efectos de bajas concentraciones de contaminantes no pueden ser detectados con ensayos ecotoxicológicos estándar. Proyecto FONDECYT 1090132/2009.

Factores relacionados con la eclosión de los huevos de *Aedes aegypti* L. (Diptera: Culicidae) luego del invierno en Buenos Aires, Argentina

Fischer, Sylvia; Alem, Iris S.; De Majo, M. Sol; Campos, Raúl E. & Schweigmann, Nicolás
Depto. Ecología, Genética y Evolución, FCEyN, UBA / ILPLA, UNLP-CONICET. *sylvia@ege.fcen.uba.ar*

En regiones templadas las poblaciones de *Aedes aegypti* (Diptera: Culicidae) sobreviven a la temporada fría como huevos, y por lo tanto la supervivencia y el patrón de eclosión posterior de los mismos pueden ser importantes para la dinámica poblacional. En este estudio se analiza la respuesta de eclosión de huevos expuestos durante el invierno en condiciones naturales en la ciudad de Buenos Aires. En laboratorio los huevos fueron sumergidos en sucesivas oportunidades, y en cada una se registró el número de larvas obtenidas. Se comparó la eclosión entre huevos expuestos en distintos sitios, y entre distintas clases de edad. Se registró eclosión de huevos durante diez inmersiones sucesivas, aunque la mayor parte (79%) ocurrió ante el primer estímulo. Los huevos sobrevivientes a condiciones ambientales más desfavorables (sitios donde la mortalidad invernal fue mayor) eclosionaron más rápido que los expuestos en condiciones más favorables. Por otro lado, los huevos más viejos mostraron una tendencia a eclosionar más tarde que los huevos más jóvenes. La eclosión diferida de los huevos es una estrategia frecuente en varias especies de mosquitos (y muchos otros organismos), aunque son necesarios estudios más exhaustivos sobre los factores y mecanismos que determinan el retraso en la eclosión.

Efecto de la época de asentamiento de megalopas en el crecimiento y constitución bioquímica de juveniles de *P. laevigatus* (Decapoda) en el Sur de Chile

Gebauer, Paulina; Barría, Aura; Osores, Sebastián & Paschke, Kurt
Centro I-mar, Universidad de Los Lagos, Chile / Inst. Acuicultura, Universidad Austral de Chile.
pgebauer@ulagos.cl

En el sur de Chile, megalopas de *P.laevigatus* arriban al intermareal por aproximadamente 6 meses. Se recolectaron megalopas al inicio-mitad-final de la temporada (IT-MT-FT) para evaluar el efecto del periodo de arribo de megalopas sobre el crecimiento y constitución bioquímica de los juveniles. En general, las megalopas de IT presentaron los mayores valores en los constituyentes bioquímicos (lípidos, glucógeno, triglicéridos, proteínas, Lípidos/Proteínas y RNA/DNA) comparado con las megalopas de MT y FT, pero estas diferencias no persistieron a través del desarrollo de los juveniles. Las pérdidas energéticas (respiración y excreción) fueron mayores en juveniles de las cohortes más tardías. Ello sugiere que el temprano arribo de megalopas al intermareal representaría una ventaja desde el punto de vista energético y en términos de calidad (lípidos, glucógeno y L/P), sin embargo, los mejores Juveniles III (peso seco, lípidos, relación L/P, RNA/DNA, crecimiento) provienen de asentados en MT. Así, esta cohorte tendría ventajas comparativas (tamaño-calidad) y podría ser un mayor aporte a la población. Entonces, la calidad inicial de megalopas es modificable dependiendo del alimento y temperatura, para dar origen a JII-III con indicadores de calidad no necesariamente correlacionados con las condiciones de los asentados. Fondecyt 1080157.

Habilidad competitiva larval como estrategia invasora en *Zaprionus indianus*

Imberti, Marcos A. & Fanara, Juan J.
Laboratorio de Evolución, EGE, FCEN, UBA. *mimberti@ege.fcen.uba.ar*

La competencia es un importante aspecto de la ecología de las comunidades de insectos que explotan recursos efímeros y fragmentados. Se postula que como estrategia de colonización de nuevos hábitats, una especie invasora desplazaría competitivamente a las especies nativas. *Zaprionus indianus* es un drosofílido que recientemente ingresó a América por Brasil y en menos de 10 años ocupó prácticamente todo el continente. Nuestra hipótesis es que este éxito en la colonización de *Z. indianus* podría explicarse como resultado de su habilidad competitiva. Analizamos el efecto de la competencia intraespecífica e interespecífica en la viabilidad y el tiempo de desarrollo larval en *Z. indianus* y en su competidora más frecuente en este continente, *Drosophila melanogaster*, en diferentes recursos. Los resultados muestran que los efectos denso-dependientes afectaron únicamente a *Z. indianus*. Como resultado de la competencia interespecífica, *Z. indianus* disminuyó significativamente su viabilidad al tiempo que prolongó su tiempo de desarrollo, mientras que *D. melanogaster* mostró solamente aceleración en su tiempo de desarrollo sin cambios en su viabilidad larval. Estos patrones sugieren que, en las condiciones que desarrollamos nuestro estudio, la competencia no permitiría explicar el éxito en la invasión que exhibe *Z. indianus*.

Dos estrategias frente a la competencia intraespecífica en moscas de los frutos (Diptera: Tephritidae)

Liendo, María C.; Devescovi, Francisco; Carabajal Paladino, Leonela; Milla, Fabián H.; Segura, Diego F.; Vera, Teresa & Cladera, Jorge L.
Laboratorio de Genética de Insectos, IGEAF, INTA / EEA Obispo Colombres, Tucumán.
mcliendo@yahoo.com.ar

Ceratitis capitata (Cc) y *Anastrepha fraterculus* (Af) son dos especies de mosca que utilizan frutos como sustrato de desarrollo larval. Para ambas especies es común encontrar más de una larva por fruto, lo que estaría sentando bases para la competencia intraespecífica larval. Se desconoce si, dentro del fruto, la competencia ocurre por interferencia directa (*contest*) o por explotación (*scramble*). El presente trabajo estudió el efecto de la competencia intraespecífica en los estados larvales en Cc y Af. Para ello se colocaron larvas recién emergidas en un contenedor con dieta larval, a densidades crecientes hasta lograr una reducción significativa promedio en variables que estiman el éxito reproductivo. Los resultados mostraron que Cc sufre una reducción en estas variables a densidades mayores que Af. Se pudo observar que las estrategias de las dos especies fueron diferentes. En Cc esta reducción fue homogénea entre individuos, mientras que en Af fue heterogénea, unos pocos individuos mostraron un leve perjuicio por compartir el recurso y muchos individuos mostraron un marcado efecto negativo sobre las variables analizadas. Conocer las estrategias que dan a una especie una ventaja con respecto a otra permitiría clasificarlas en relación con el riesgo de invasión, dependiendo de sus aptitudes competitivas.

Individual specialization within populations is related to environmental heterogeneity in the passerine species *Zonotrichia capensis*

Maldonado, Karin & Sabat, Pablo
Inst. de Filosofía y Ciencias de la Complejidad / Universidad de Chile / CASEB, Chile.
kmaldonado@ificc.cl

The effect of environmental factors determining levels of individual specialization within populations is still far to be understood. We hypothesized that the level of individual specialization in geographically separated populations may be related to the temporal heterogeneity that populations experience and the existence of functional trade-offs. In order to evaluate this hypothesis, we investigated the correspondence between environmental temporal heterogeneity and level of individual specialization in the use of trophic resources in three populations of birds, *Zonotrichia capensis*, along a latitudinal gradient in Chile differing in the strength of their climatic seasonality. The level of individual specialization was calculated through a quantitative measure of niche subdivision and using the stable isotope ratio ($d^{15}N$) as an indirect index of protein consumption. Also, we evaluated if digestive features may act as functional trade-offs affecting the level of individual specialization. We found that level of individual specialization was related with the temporal heterogeneity and the magnitude of digestive flexibility. In addition, we found a positive relationship between $d^{15}N$ and the activity of a protease (aminopeptidase-N) in the most specialist population. We suggest that the interplay between the temporal heterogeneity and the magnitude of digestive flexibility may explain the maintenance of individual niche specialization.

Estrés oxidativo en ciliados mixótrofos: primeras evidencias en *Stentor araucanus*

Modenutti, Beatriz E.; **Andino, Diego**; Souza, M. Sol & Balseiro, Esteban
INIBIOMA, Universidad Nacional del Comahue- CONICET. *andino_diego@yahoo.com.ar*

Los ciliados mixotróficos son organismos frecuentes en la zona pelágica de lagos ultraligotróficos andino-patagónicos. Estos ambientes poseen una alta transparencia a la radiación ultravioleta por su baja concentración de carbono orgánico disuelto. El heterotrico *Stentor araucanus* es un ciliado mixotrófico fuertemente pigmentado que habita los niveles epilimnéticos que son comúnmente evitados por otros pláncteres. Este organismo posee pigmentos corticales oscuros y vive autotróficamente gracias a sus algas endosimbiontes. Se realizaron experimentos de campo y de laboratorio midiendo el efecto de la radiación fotosintética activa (RAF) y de la ultravioleta (RUV) sobre la actividad antioxidante de catalasa (CAT). Nuestros resultados indicaron que los niveles de radiación cercanos a la superficie inducen estrés fotooxidativo detectándose inhibición de CAT, mientras que en niveles medios del epilimnion el organismo exhibe actividad enzimática elevada. Esta situación indicaría que si bien este organismo está muy protegido de los efectos directos de la RUV (supervivencia, producción, etc) por la presencia de pigmentos, presentaría una mayor sensibilidad a las formas reactivas de oxígeno generadas indirectamente por la RUV.

Variabilidad temporal de la calidad de los asentados del cangrejo intermareal *Petrolisthes laevigatus* (Anomura: Porcellanidae) en el Sur de Chile

Paschke, Kurt; Barría, Aura; Osores, Sebastián & Gebauer, Paulina
Inst. de Acuicultura, Universidad Austral de Chile / Centro I-Mar, Universidad de Los Lagos, Chile. *kpaschke@spm.uach.cl*

El número de asentados en el intermareal influye en la dinámica de las poblaciones. Sin embargo, en *P.laevigatus* la variabilidad en la calidad de las megalopas podría jugar un rol importante. Se evaluó mensualmente la calidad de individuos recién asentados (octubre-marzo; composición bioquímica: triglicéridos, lípidos y proteínas totales) e índices fisiológicos derivados de consumo de oxígeno, excreción de amonio-N, ADN y ARN. La relación ARN/ADN al inicio de la estación presentó valores bajos (2 a 3), ascendiendo de diciembre a febrero (6), y decayendo al final de la temporada, sugiriendo que procesos de síntesis proteica (crecimiento) serían promovidos en enero y febrero, asociados a condiciones ambientales favorables. Proteínas se mantuvieron constantes, excepto por un alza al final de temporada. Lípidos bordearon los 100ug•ind^{-1}, inicio de la temporada, decreciendo a 74 aprox. al final, con leve incremento (96ug•ind^{-1}) en enero. El índice Lípidos/Proteínas fue similar: mínimo en diciembre y marzo. Patrón similar a triglicéridos con disminuciones notorias en diciembre y enero. Esto coincide con relación O/N: megalopas en diciembre y enero se habrían asentado con pocas reservas de energía (triglicéridos) lo que provocaría una mayor utilización de proteínas como fuente de energía (bajo valor de O/N).
Fondecyt:1080157.

Reproducción y metabolismo oxidativo del erizo comestible *Loxechinus albus* en el Canal Beagle, Tierra del Fuego, Argentina

Pérez, Analía F.; Morriconi, E.; Calvo, J. & Malanga, G.
EGE, FCEN, UBA / CADIC, CONICET / PRALIB, FFyB, UBA. *analiafperez@yahoo.com.ar*

Los cambios del metabolismo oxidativo son adjudicados a factores ambientales y a cambios fisiológicos. En este trabajo se determinaron las variaciones del metabolismo oxidativo en el erizo *Loxechinus albus* bajo diferentes condiciones reproductivas. En las gónadas se determinó la condición reproductiva, el índice de estrés oxidativo ($A^{\bullet}/AH^{-}$), daño a lípidos (TBARS) y la concentración de antioxidantes (β-caroteno, α-tocoferol, equinenona y ascorbato). Al inicio de la gametogénesis se registraron valores significativamente elevados en la concentración de α-tocoferol (3,33±0,14 nmol/mg de tejido) y equinenona (0,34±0,18 nmol/mg de tejido) con respecto a los valores determinados durante la madurez gonadal (0,09±0,06 nmol/mg de tejido y 0,14±0,05 nmol/mg de tejido, respectivamente); estos se incrementaron luego de la evacuación. El β-caroteno no presentó diferencias. La concentración de ascorbato y de TBARS alcanzaron los valores máximos durante la madurez gonadal (17,2±5,6 nmol/mg de tejido). Los antioxidantes acumulados luego del desove fueron utilizados durante la gametogénesis. El valor mínimo del índice $A^{\bullet}/AH^{-}$ durante la madurez podría deberse a los elevados niveles de ascorbato y a su vez esto podría favorecer el reciclado del α-tocoferol evitando un mayor daño a lípidos y el desarrollo de una situación de estrés oxidativo que podría afectar la reproducción.

La variabilidad del desarrollo termodependiente en poblaciones ectotérmicas simuladas bajo un sistema fenológico

Ríos Garcés, Gustavo D.; Bartó, Carlos A. & Edelstein, Julio D.
FCEFyN, UNC / EEA Manfredi, INTA. *griosgarces@gmail.com*

Las poblaciones ectotérmicas presentan una dinámica temporal asociada a su desarrollo termodependiente y su variabilidad. Los modelos fenológicos suelen obviar dicha variabilidad o la incorporan como constante. Para evaluar la influencia de la variabilidad termodependiente, se calcularon y compararon el número de estados completos, máximos relativos poblacionales y sus distribuciones temporales en la dinámica poblacional de la especie modelo *Anticarsia gemmatalis*. Se efectuaron simulaciones de la dinámica poblacional bajo diferentes regímenes térmicos (simulados y reales) y condiciones de variabilidad del desarrollo, utilizando el sistema ARTROPOB. Los patrones de fluctuación poblacional difirieron de acuerdo a cambios tanto en la temperatura como en la variabilidad de las tasas de desarrollo. El efecto de las interacciones entre la temperatura media anual, la amplitud térmica anual y diaria, y la variabilidad adquirieron importancia cuando se alcanzaron rangos de temperaturas donde las tasas instantáneas de desarrollo son bajas o nulas. Los regímenes de temperaturas reales generaron patrones de fluctuación de abundancia diferentes de las condiciones simuladas por funciones cosenoidales con medias y amplitudes similares. La variabilidad termodependiente generó dinámicas diferentes respecto a simulaciones con variabilidad constante. La simulación de la dinámica de poblaciones ectotérmicas puede ser más confiable incorporando tasas con variabilidades del desarrollo termodependientes.

Comparative basal metabolic rate among passerines: dietary composition provides mixed support for the Food Habit Hypothesis

Sabat, Pablo; Ramirez-Otarola, Natalia; Cavieres, Grisel & Bozinovic, Francisco
Depto. Ciencias Ecológicas, Universidad de Chile / Depto. de Ecología, PUC de Chile / CASEB.
psabat@uchile.cl

The food habit hypothesis (FHH) posits that basal metabolic rate (BMR) correlated to habitat productivity and dietary quality. Here we tested the FHH at the interspecific and intraspecific level. We used nitrogen stable isotopes ($\delta^{15}N$) to estimate the relative trophic level, and the percentage of nitrogen of prey to test the FHH as dietary co-variables. We found a significant effect of trophic level, as estimated by $\delta^{15}N$, on BMR at the intraspecific level. However, we found no significant effect of diet on mass-independent BMR using either conventional or phylogenetically corrected regressions at the inter-specific level. Our result seems to support the FHH at the intraspecific level, i.e., birds from the lower trophic levels —feeding on seeds and buds— had higher BMR than individuals from higher trophic levels. However at the interspecific level our results do not support the FHH in passerines. We suggest that the effect of the consumption of prey of vegetal origin on BMR might be different if measured on species that are evolutionarily committed to foods with high levels of secondary plant compounds (i.e., specialists) and in species that are forced to feed on such food by environmental constraints (i.e., generalists).

¿Madurez temprana o muerte tardía?: el dilema de ingerir proteína

Utgés, M. Eugenia; Segura, Diego F.; Cladera, Jorge L. & Vilardi, Juan C.
Lab. Genética de Pobl. Aplic., EGE, FCEyN, UBA / Lab. Genética de Insectos, IGEAF-CNIA-INTA.
meutges@ege.fcen.uba.ar

En este estudio analizamos la influencia de la cantidad de proteína en la dieta sobre el tiempo de maduración sexual y la resistencia a la inanición en el díptero *A. fraterculus*. Para ello se montaron 60 frascos con 5 machos recién emergidos y marcados individualmente, con agua y alimento según tratamiento (10 réplicas): Dieta Completa (C) con 5:1 (azúcar:proteína), Azúcar blanca, Azúcar negra, Dieta C con 48:1, Dieta C con 24:1, Dieta C con 12:1. Para cada macho se determinó el día en que inició la emisión de feromonas sexuales (que indican madurez) (variable 1). Al cuarto día, se retiró el alimento y se registró el día en que cada individuo murió (variable 2). Los datos se analizaron mediante MANOVA/Discriminante. Se encontraron diferencias significativas entre dietas para ambas variables ($Pillai$=0,73; $F_{(10,98)}$=5,60; p<0,0001). La combinación lineal que maximizó las diferencias entre dietas explicó el 93,70% de la variabilidad total. Los contrastes permitieron agrupar a las dietas de baja proteína (0 a 3) y a las de alta proteína (4 y 5). Se concluye que los machos que consumen más proteína maduran tempranamente y ven reducida su supervivencia, evidenciando un compromiso entre reproducción y longevidad.

Consecuencias de la estacionalidad térmica sobre la tasa metabólica estándar en un fásmido altoandino de Chile Central

Veloso, Claudio; Canals, Mauricio; Zamorano, Jorge; Thienel, Mariana & Torres-Contreras, Hugo
Depto. Ciencias Ecológicas, Universidad de Chile. *clveloso@uchile.cl*

La vida en altura en latitudes medias implica restricciones estacionales asociadas principalmente al fuerte descenso de la temperatura ambiente que se observa en invierno. Es esperable que animales ajusten su metabolismo a las condiciones térmicas dominantes. Animales que habitan ambiente de baja temperatura deberían compensar elevando su metabolismo por sobre animales que se han aclimatado a altas temperaturas. En este contexto, animales que se encuentran entrando al período invernal o recién saliendo de un letargo invernal deberían presentar tasas metabólicas estándar más altas que aquellos que se encuentran en condiciones de verano medidos a una misma temperatura. Para someter a prueba esta hipótesis se trabajó con animales de una misma población del fásmido *Agathemera crassa*, que habita los Andes de Chile Central sobre los 2300 msnm, que pasa al menos 4 meses bajo nieve. Se midió la tasa metabólica estándar de machos y hembras en los meses de mayo, noviembre y enero. Los resultados muestran que las modificaciones en el metabolismo sólo se observan cuando los animales son medidos a 20°C y para el mes de mayo (antes de entrar a hibernación) observándose una depresión metabólica, opuesto a lo predicho por la hipótesis de compensación metabólica. FONDECYT 1080072.

COMUNICACIONES LIBRES
Ecofisiología vegetal

12 presentaciones orales

34 presentaciones murales

ORALES

Respuestas de *Prosopis flexuosa* (algarrobo dulce) a la disponibilidad de agua freática en el extremo árido del Monte Central

Giordano, Carla V.; Guevara, Aranzazú; Boccalandro, Hernán E.; Sartor, Carmen E. & Villagra, Pablo E.
IADIZA – IANIGLA, CCT Mendoza, CONICET / IBAM, UNCuyo-CONICET / ICB – Fac. Cs. Agrarias, UNCuyo. *cgiordano@mendoza-conicet.gov.ar*

Prosopis flexuosa, árbol freatofito que domina los algarrobales del Monte Central (Mendoza, Argentina; < 200 mm de precipitación media anual), explota agua freática a 7–13 m de profundidad proveniente de ríos andinos. El establecimiento del oasis agrícola y urbano produjo la tala de bosques y disminuyó del caudal de los ríos; el uso de agua freática para riego puede disminuir el nivel del acuífero en el futuro. Para entender las respuestas a la disponibilidad de agua de lluvia y freática, evaluamos aspectos del uso del agua y crecimiento en árboles con acceso decreciente al acuífero: adultos de un valle, juveniles de un valle y adultos de una duna. Árboles con mayor acceso al agua freática mostraron mayor conductancia estomática (valle ~250; duna <60 mmol m^{-2} s^{-1}, mediodía), potencialmente mayor incorporación de CO_2 y mayor crecimiento diamétrico (valle 4.35 ± 1.06; duna 2.87 ± 0.50 mm $año^{-1}$). Árboles con poco acceso al agua freática mostraron cierre estomático, cierre de hojas y ajuste osmótico. La densidad estomática disminuyó en sequía. El freatofitismo + tolerancia a sequía puede aumentar los hábitats de *P. flexuosa* y amortiguar los efectos que cambios en el recurso agua pueden tener sobre distintas poblaciones del Monte Central.

Coordinación entre caracteres de hoja y de leño en 37 especies leñosas del Bosque Serrano (Córdoba)

Gurvich, Diego E.; Zeballos, Sebastián R.; Soria, Nicolás F.; Ferrero, M. Cecilia & Cabido, Marcelo
Inst. Multidisc. de Biología Vegetal, UNC-CONICET. *dgurvich@com.uncor.edu*

La asignación de biomasa a tejidos fotosintéticos o de sostén/conducción determina las estrategias de crecimiento y de uso de agua. Se midieron caracteres de hojas y leño en 37 especies leñosas con el fin de entender los compromisos funcionales que existen en la asignación de biomasa. En cada una de las especies se midió: área foliar (AF), área foliar especifica (AFE), y la densidad de leño (DL). Por otro lado se colectaron ramas terminales en donde se midió el área foliar, la biomasa de las hojas, la biomasa del tejido no fotosintético y el área de conducción. Además se calculo la fracción de masa foliar (peso hojas/peso rama completa) y el valor de Huber (área foliar/área de conducción). El AF se correlacionó significativamente con la DL (de manera negativa) y con el valor de Huber (negativa). El AFE se correlacionó negativamente con el inverso de valor de Huber. La DL se correlacionó negativamente con el AFE y con la fracción de área foliar, y ésta positivamente con el AF. Los resultados indican que existen compromisos funcionales que determinarían estrategias en relación a la tasa de crecimiento y el uso de agua.

Consecuencias del aumento de la temperatura sobre la eficiencia fotoquímica y la disipación de energía de *Phacelia secunda*, Andes de Chile central

Hernández, Carolina V.; Bravo, Leon A. & Cavieres, Lohengrin A.
Universidad de Concepción / Instituto de Ecología y Biodiversidad (IEB). *carohernandez@udec.cl*

En este estudio evaluamos los efectos del aumento de la temperatura ambiental a través de OTC (*Open-Top Chambers*) en la eficiencia fotoquímica y la disipación de energía en plantas de *Phacelia secunda* (Hydrophyllaceae) provenientes de diferente altitudes (1600, 2800 y 3600 m altitud) en los Andes de Chile central. Se midieron los potenciales hídricos xilemáticos, la tasa de transporte de electrones del PSII y la disipación del exceso de energía por vía no-fotoquímica y fotoquímica no-asimilativa. Al inicio de la estación de crecimiento en las elevaciones más bajas las plantas fueras de las OTC tuvieron mayor eficiencia fotoquímica que plantas dentro de OTC. A 3600 m, en cambio, no se encontraron diferencias. La mayor disipación de energía ocurrió en plantas de 1600 m. Al final de la estación se incrementaron las diferencias con y sin OTC, siendo las plantas de OTC de menores altitudes (1600 y 2800 m) las que disminuyeron la eficiencia fotoquímica y la disipación del exceso de energía. A 3600 m, en cambio, el patrón fue inverso. Fondecyt 1090389, F ICM P05-02, PFB-023.

Eficiencia hidráulica y densidad de madera de ramas a sotavento y barlovento en arbustos de la estepa patagónica

Iogna, Patricia A.; Bucci, Sandra J.; Scholz, Fabián G.; Askenazi, Javier & Goldstein, Guillermo
Fac. Ciencias Naturales – Fac. Ingeniería, UNPSJB / CONICET / Lab. Ecología Funcional, FCEyN, UBA.
paiogna@gmail.com

El viento es uno de los factores limitantes del crecimiento en plantas. En la Patagonia, las especies arbustivas además de estar sometidas a una baja disponibilidad de agua y temperatura, están expuestas a vientos fuertes y recurrentes. El objetivo fue determinar los efectos de diferentes exposiciones al viento, sotavento (SV) y barlovento (BV), sobre la arquitectura hidráulica y la densidad de madera de ramas de dos arbustos dominantes de la estepa patagonica: *Colliguaja integerrima* y *Berberis heterophylla*. Se midió la conductividad hidráulica específica (K_S), conductividad hidráulica foliar específica (K_L), la relación área foliar:área de xilema (LA:SA), densidad de madera y número y diámetros de vasos de xilema. No se observaron diferencias en K_S, K_L, LA:SA y densidad de madera entre SV y BV en ramas de ambas especies. El diámetro de vasos y el número de vasos/$\square m^2$ xilema fueron menores a BV solo en *C. integerrima*. Los resultados indican que dentro de una planta el viento no afecta la eficiencia de transporte de agua de las ramas y sugieren, a través de la ausencia de variaciones en la densidad, que las propiedades mecánicas de la madera y las tasas de crecimiento no serían alteradas con las diferentes exposiciones.

Plasticidad fenotípica en canopeos vegetales: ¿cómo "ven" las plantas a sus vecinas?

Keller, Mercedes M.; Moreno, Javier E. & Ballaré, Carlos L.
IFEVA, Facultad de Agronomía, UBA / Michigan State University, East Lansing, USA / CONICET.
mkeller@agro.uba.ar

En plantas que crecen en poblaciones densas, la percepción de señales de proximidad desencadena cambios fisiológicos y morfológicos que son esenciales para la supervivencia. De estas señales, la mejor estudiada es la relación rojo:rojo-lejano (R:RL), que es percibida por los fitocromos y dispara el el síndrome de escape al sombreado (SAS). En estudios previos se ha descripto una mutante de *Arabidopsis thaliana*, *sav3* que es incapaz de activar el SAS en respuesta a bajas relaciones R:RL. En los experimentos aquí descriptos encontramos que, a pesar de ello, *sav3* conserva la capacidad de ajustar su morfología en función de la proximidad de plantas vecinas en canopeos reales. Esto se debe, al menos en parte, a que *sav3* conserva su capacidad de respuesta de crecimiento frente a la disminución del flujo de luz azul. Las respuestas tipo SAS a la atenuación de azul estarían mediadas por otro tipo de fotorreceptores, los criptocromos, y nuestros experimentos muestran que éstas se activan a través de vías hormonales diferentes a las activadas por bajas relaciones R:RL. Estos resultados indican que las plantas usan señales y mecanismos de percepción diversos para detectar a sus vecinos y activar respuestas morfológicas que mejoran su capacidad competitiva.

Variación de rasgos fotosintéticos en dos poblaciones de *Aextoxicon punctatum* con condiciones climáticas contrastantes

Salgado, Beatriz; Pérez, Fernanda; Valladares, Fernando; Marquet, Pablo A. & Armesto, Juan J.
Pontificia Universidad Católica de Chile / Instituto de Recursos Naturales, CCMA, CSIC.
bsalgadonegret@gmail.com

La dinámica historia biogeográfica de Chile ha generado fuertes disyunciones geográficas de algunas especies típicas del bosque costero como *Aextoxicon punctatum* (Olivillo), una especie arbórea endémica de los bosques templados de Sur América y único representante de la familia Aextoxicaceae. Esta especie tiene una extensa distribución latitudinal en Chile, extendiéndose hasta la zona semiárida del norte chico (30°S). En el norte, los bosques de Olivillo están ubicados en las cimas costeras y están rodeados por una matriz de vegetación xerofítica bajo un clima Mediterráneo-árido (<150 mm precipitación anual), por lo que su condición hídrica depende de la intercepción de la neblina costera por la vegetación. Se ha propuesto que las plántulas de Olivillo tienen modificaciones fisiológicas para sobrevivir bajo las condiciones climáticas en el norte. Para evaluar esta hipótesis se realizó un experimento de jardín común con individuos originados de semilla de dos localidades de sus extremos de distribución (Fray Jorge y Chiloé). No se encontraron diferencias significativas entre las localidades en la evaporación, conductancia estomática, tasa fotosintética ni eficiencia en el uso instantáneo del agua. Sin embargo, se registraron diferencias marginales en la sobrevivencia de las plántulas sometidas a déficit hídrico, siendo mayores en Fray Jorge.

Tolerancia a sequía e inundación de plántulas de ocho especies leñosas del Chaco Oriental, Argentina

Sender, María B.; Mogni, Virginia; Aquilanti, Yanina; Barberis, Ignacio M.; Prado, Darién E. & Lewis, Juan P.
Facultad de Ciencias Agrarias, UNR / CONICET. *belsender@yahoo.com.ar*

Se evaluó la respuesta de plántulas de ocho especies leñosas del Chaco Oriental formoseño (*Caesalpinia paraguariensis, Diplokeleba floribunda, Enterolobium contortisiliquum, Gleditsia amorphoides, Microlobius foetidus, Peltophorum dubium, Prosopis nigra* y *Schinopsis balansae*) a condiciones de sequía e inundación. Ocho plántulas por especie fueron sometidas a inundación permanente, sequía y capacidad de campo (control) durante tres meses. Al final del experimento, el 95% de la mortalidad (37 plantas, de siete especies) se produjo en el tratamiento "inundación", y el 5% (dos plantas, de una misma especie) en "control". Bajo "inundación", dos especies (*Peltophorum dubium* y *Schinopsis balansae*) perdieron todos sus ejemplares, y las restantes redujeron su tasa de crecimiento en área foliar y altura, asignación de biomasa a hojas, relación de área foliar, área foliar total, biomasa total y altura final. Dos especies (*Gleditsia amorphoides* y *Schinopsis balansae*) respondieron mejor bajo el tratamiento "sequía" que bajo "control", mientras que en el resto de las especies no hubo diferencias de respuesta entre ellos. Se observó que a los niveles de sequía utilizados todas las especies estudiadas fueron tolerantes, mientras que el tratamiento de inundación implementado afectó el crecimiento de todas ellas de manera negativa y fue letal para dos de las especies.

Competencia vs. defensa: en busca de los mecanismos usados por las plantas para tomar decisiones sobre la asignación de recursos

Seo, Micaela N.; Izaguirre, Miriam M.; Cargnel, Miriam D.; Demkura, Patricia V. & Ballaré, Carlos L.
IFEVA, UBA-CONICET / Fac. de Agronomía, UBA. *micaseo@agro.uba.ar*

Las plantas detectan la proximidad de plantas vecinas percibiendo una disminución en la relación rojo:rojo-lejano (R:RL) de la luz incidente mediante el fitocromo B. Estudios previos mostraron que bajas relaciones R:RL, además de disparar cambios morfo-fisiológicos que aumentan el potencial de competencia por luz (fenotipo SAS), reducen la sensibilidad a los jasmonatos (JA), que son hormonas centrales en los mecanismos de defensa frente a insectos herbívoros. En este trabajo estudiamos los efectos del RL y de mutaciones del fitocromo sobre la susceptibilidad de plantas de *Arabidopsis thaliana* frente a la infección del hongo necrótrofo *Botrytis cinerea*. Observamos que las plantas irradiadas con RL fueron más susceptibles al ataque del patógeno, siendo las manchas foliares necróticas más desarrollas que en las plantas no expuestas a RL. El grado de necrosis en las mutantes *phyB* (que presentan un fenotipo SAS constitutivo) fue aún más prominente. Estamos realizando mediciones de expresión de genes defensa y de glucosinolatos para explicar los patrones observados. Nuestros resultados sugieren que la percepción de señales de proximidad deprime la expresión de los sistemas de defensa contra el ataque de patógenos, presumiblemente liberando recursos que la planta puede utilizar para aumentar su velocidad de crecimiento y habilidad competitiva.

El calentamiento global disminuye la resistencia al congelamiento de especies de alta-montaña en Los Andes de Chile central

Sierra-Almeida, Angela & Cavieres, Lohengrin A.
Univ. Concepción / Inst. Ecología y Biodiversidad. *ansierra@udec.cl*

El cambio climático podría generar períodos de crecimiento más largos y cálidos, aumentando la exposición y riesgo de sufrir daños por congelamiento en las plantas de alta-montaña. En Los Andes de Chile central evaluamos la resistencia al congelamiento de 11 especies, determinando la temperatura de daño (LT_{50}) y punto de congelamiento (FP), después de ser expuestas durante dos temporadas a un aumento pasivo de la temperatura ambiental (con OTCs). Las OTCs aumentaron 3K la temperatura diurna de aire y suelo, 5,5K la temperatura foliar, pero no tuvieron efectos importantes sobre la intensidad de las heladas. En general, las especies creciendo dentro de OTCs incrementaron su LT_{50} *ca.* 4K, indicando que el calentamiento disminuyó su habilidad de sobrevivir heladas. Además, las OTCs aumentaron el FP *ca*. 2K en algunas especies, indicando una alteración de los procesos de formación del hielo. Por lo tanto, las tendencias actuales de cambio climático pueden amenazar seriamente la supervivencia de las plantas de alta-montaña, al disminuir su habilidad de resistir congelamiento. FONDECYT 1090389, ICM P05-002, PFB-023

¿Existe una relación funcional entre los simbiontes fúngicos radicales y la estructura de la raíz en el altiplano boliviano?

Urcelay, Carlos & Joffre, Richard
IMBIV, UNC-CONICET, Córdoba / CEFE, CNRS, Montpellier, Francia. *curcelay@yahoo.com*

Las interacciones entre la estructura de la raíz y la colonización fúngica suelen tener implicancias en la adquisición de nutrientes por parte de las plantas. Estudiamos la colonización radical por simbiontes fúngicos en el pseudo-cereal cultivado *Chenopodium quinoa* y en 12 especies abundantes de las comunidades de plantas en adyacencias del salar Uyuni (altiplano boliviano por encima de los 3700 msnm). Además, pusimos a prueba la relación entre la colonización fúngica y la proporción de raíces finas. Las 12 especies dominantes estuvieron consistentemente colonizadas por hongos micorrícicos arbusculares (HMA) y endófitos septados oscuros (ESO). Dichos simbiontes micorrícicos estuvieron ausentes en *C. quinoa.* Observamos que no existe relación entre la colonización por HMA y ESO y la proporción de raíces finas en las especies estudiadas. Sin embargo, la tasa de colonización (ESO/HMA) se relacionó negativamente con la proporción de raíces fines (r^2=0.054, p=0.0153). Nuestros resultados no contradicen la hipótesis relacionada a la importancia de los ESO a mayores altitudes y sugieren una relación funcional entre la colonización por simbiontes fúngicos y la proporción de raíces finas. Dicha relación podría tener implicancias en el acceso a nutrientes por las plantas en estos ecosistemas adversos.

La oportunidad y la fuerza de selección sobre rasgos ecofisiológicos varían en distintos escenarios de cambio global para un arbusto mediterráneo

Valladares, **Fernando**; Godoy, Oscar; Matesanz, Silvia; Delgado, Antonio & Escudero, Adrián
LINC-Global, Inst. Rec. Nat., CCMA, CSIC, Madrid / Estación Experimental del Zaidín, Granada / Universidad Rey Juan Carlos, Móstoles, España. *valladares@ccma.csic.es*

El cambio global viene determinado por los efectos interactivos de varios motores como el cambio climático, la fragmentación y la pérdida de calidad del hábitat. Dado que las interacciones entre estos motores pueden generar efectos no aditivos e indirectos sobre las poblaciones afectadas, es crucial considerarlos simultáneamente. El objetivo aquí fue evaluar los efectos conjuntos de estos tres motores sobre parámetros ecofisiológicos clave en el caméfito *Centaurea hyssopifolia,* así como en la capacidad de evolución de esta especie en los nuevos escenarios de cambio global. Los resultados muestran que además de efectos esperables tales como una disminución de la conductancia estomática, de la eficiencia fotoquímica y de la eficiencia en el uso del agua en condiciones de aridez creciente, el efecto combinado de un clima mas árido con una pérdida de la calidad del hábitat y un tamaño poblacional pequeño conduce no solo a una disminución del *fitness* de la especie sino también a una disminución de la oportunidad de selección. Si bien *Centaurea hyssopifolia* podría ser capaz de evolucionar ante la presión individual de cada uno de los motores de cambio global estudiados, su capacidad para hacerlo bajo el efecto combinado de los tres es muy limitada.

Relación entre le eficiencia del uso de agua ($\delta^{13}C$) y las estrategias de uso de agua en ocho especies leñosas del Bosque Serrano (Córdoba)

Zeballos, Sebastián R.; Gurvich, Diego E.; Silva, Lucas C.R.; Ferrero, M. Cecilia; Poca, María; Whitworth-Hulse, Juan I. & Sanchez Morán, Teresa
IMBIV, UNC-CONICET / Univ. de Guelph, Ontario, Canadá / Univ. Autónoma de Madrid. *sebazeba@hotmail.com*

La composición isotópica de $\delta^{13}C$ en los tejidos de una planta integra la transpiración y la tasa de asimilación de CO_2 que, en conjunto, determinan la eficiencia de uso del agua. En este trabajo nos propusimos analizar si existe relación entre el $\delta^{13}C$, caracteres indicadores de la estrategia de uso de agua (Potencial hídrico foliar (ψ_h), Área foliar (AF) y relación área foliar total/área de conducción (AF/AC); caracteres que determinan el compromiso Seguridad vs. Eficiencia en el transporte de agua); y caracteres indicadores de la tasa de crecimiento (Área foliar especifica (AFE) y la fracción de área foliar (peso hojas/peso rama completa (FAF); caracteres que determinan el compromiso entre especies Adquisitivas vs. Conservadoras en el uso de recursos). Las variables se midieron en ramas terminales en ocho especies leñosas (5 individuos por especie). El $\delta^{13}C$ se correlacionó de manera significativa (Spearman) con ψ_h (+), AF (+), AF/AC (+), FAF (+) y AFE (-). Estos resultados muestran que el $\delta^{13}C$ esta relacionado tanto a las estrategias de uso de agua como a la tasa de crecimiento. En líneas generales, las especies más eficientes en el uso del agua son más eficientes en su transporte y tendrían mayores tasas de crecimiento.

MURALES

Ecofisiología de *Nothofagus pumilio*: respuestas adaptativas y plásticas a transplantes recíprocos entre alturas contrastantes

Arbetman, Marina; Mathiasen, Paula; Premoli, Andrea C. & Núñez, Cecilia I.
Laboratorio Ecotono, Univ. Nac. del Comahue-CONICET. *marbetman@gmail.com*

Las condiciones contrastantes del medio físico que existen a lo largo de los gradientes de altura generan presiones de selección diferenciales sobre las plantas. *Nothofagus pumilio* forma rodales puros en ambientes de altura de los bosques de Patagonia. En *N. pumilio*, se han encontrado diferencias genéticas para distintos caracteres a lo largo del gradiente altitudinal. El objetivo es evaluar la naturaleza adaptativa de estas diferencias mediante un experimento de transplantes recíprocos. En el año 2005 se transplantaron 220 plántulas de *N. pumilio* provenientes de alturas contrastantes en el Valle del Challhuaco y fueron monitoreadas durante tres años consecutivos. Se realizaron mediciones de crecimiento, morfología foliar y fotosíntesis. Nuestros resultados muestran que el origen de la planta determina el hábito de crecimiento. Por otro lado, la fotosíntesis y caracteres foliares fueron determinados por las condiciones de crecimiento del sitio en el cual fueron transplantadas. Este experimento mostró respuestas plásticas y adaptativas de *N. pumilio* que le permitirían sobrevivir bajo escenarios de calentamiento. A pesar del menor crecimiento y área foliar de las plantas creciendo en altura, las mayores tasas fotosintéticas medidas en el límite altitudinal superior evidencian el rol de estos bosques en la captura de carbono.

Efectos indirectos del cambio climático sobre el desempeño ecofisiológico de diferentes poblaciones de *Colobanthus quitensis* en la Antártica marítima

Carrasco-Urra, Fernando; Ricote, Natalia; Muñoz-Ramírez, Carlos; Valladares, Fernando; Gianoli, Ernesto & Molina-Montenegro, Marco A.
Depto. de Botánica – Depto. de Zoología, Univ. de Concepción, Chile / Pontificia Universidad Católica de Chile / Facultad de Ciencias, Univ. de La Serena / CEAZA, Chile / CSIC, España. *fecarrasco@udec.cl*

El Cambio climático ha provocado cambios a nivel mundial en la disponibilidad de nutrientes en los distintos ecosistemas. En las Islas Shetland del Sur (Antártica Marítima) el retroceso del hielo en ciertas áreas ha provocado que las fecas de animales se acumulen en el sustrato arenoso, aumentando el nivel de recursos disponible para las plantas. *Colobanthus quitensis* es la única dicotiledónea que logra crecer y sobrevivir en la Antártica Marítima. Se plantea que el aumento en el nivel de abono este afectando en forma positiva a las poblaciones de *C. quitensis.* Se consideraron 3 zonas de muestreo: Hannah Point 1, Hannah Point 2 y Arctowski, las cuales difieren en la cantidad de recursos. Se cuantificaron los nutrientes (N, P y K) de las zonas de muestreo, densidad de individuos por m^2, tamaño de individuos y la eficiencia fotoquímica de individuos de *C. quitensis*. Los resultados indican que Hannah Point 1 tiene la mayor cantidad de nutrientes disponibles presentando mayores tamaños de individuos, mayor densidad y mejor desempeño fisiológico que Hannah Point 2 y Arctowski. Se discute el rol del cambio climático en la distribución y abundancia en las poblaciones de *C. quitensis* en el continente Antártico.

Respuesta de gramíneas forrajeras C_3 y C_4 a la disponibilidad de fósforo e inoculación con hongos formadores de micorrizas arbusculares

Cavagnaro, Romina A.; Grimoldi, Agustín A.; Oyarzabal, Mariano & Oesterheld, Martín
IFEVA, Facultad de Agronomía, UBA-CONICET. *rcavagna@agro.uba.ar*

La asociación con hongos formadores de micorrizas arbusculares (HMA) puede mejorar el estado nutricional de las plantas. Se estudiaron las respuestas de gramíneas forrajeras C_3 y C_4 al agregado de fósforo e inoculación con HMA. Para cada especie se utilizó un arreglo factorial: dosis de fósforo (bajo y alto) e inoculación con hongos micorrícicos arbusculares (-HMA y +HMA). Se determinó producción de biomasa, parámetros morfológicos y dependencia micorrícica. En la mayoría de las especies, el agregado de fósforo y la inoculación con HMA aumentaron el crecimiento de las plantas (en términos de biomasa, número y peso de macollos y área foliar por planta). El efecto relativo de la inoculación con HMA fue mayor en condiciones de baja disponibilidad de fósforo. Las especies C_4 mostraron mayor dependencia micorrícica (68% *Brachiaria brizanta* > 66% *Panicum coloratum* > 55% *Paspalum dilatatum*), en relación con las especies C_3 analizadas (45% *Thinopyron ponticum* > 29% *Festuca arundinacea* > 4% *Dactylis glomerata)*, excepto para el caso de *Bromus catharticus* (80%). La mayor dependencia micorrícica coincidió con especies que presentan mayor relación tallo–raíz, lo que destaca la importancia de esta relación para estimar el balance costo–beneficio de la simbiosis micorrícica.

Análisis gráfico de vectores (AGV) para interpretar efectos de la sequía sobre los fotoasimilados en plantas juveniles de especies del Monte Austral

Cella Pizarro, Lucrecia & Bisigato, Alejandro J.
Centro Nacional Patagónico, CONICET. *pizarro@cenpat.edu.ar*

El análisis gráfico de vectores (AGV) permite analizar simultáneamente la biomasa de las plantas y el contenido y concentración de compuestos químicos. La hipótesis del balance entre crecimiento y diferenciación (HBCD) establece que cualquier recurso que limita más el crecimiento que la fotosíntesis aumenta la asignación al metabolismo secundario. En este trabajo, se utilizó AGV para determinar cambios en fenoles totales (FT), taninos condensados (TC), carbohidratos de reserva (CHR) y nitrógeno (N) en juveniles de: *Jarava speciosa*, *Larrea divaricata*, *Grindelia chiloensis*, *Chuquiraga erinacea* ssp. *hystrix*, *Bougainvillea spinosa* y *Prosopis alpataco* sometidas a 5 niveles de sequía. Las concentraciones de cada compuesto en raíces, tallos y hojas se multiplicaron por la biomasa de cada órgano, estimándose así el contenido para la planta entera. Los contenidos de PF y TC únicamente aumentaron en *Grindelia chiloensis*, tal como predice la HBCD. Los contenidos de N y CHR disminuyeron frente a la sequía por lo que no serían destinos alternativos para el C en tratamientos intermedios de sequía. Estos resultados sugieren que la GDBH puede no ser apropiada para predecir los cambios en asignación de C en juveniles de especies adaptadas a vivir en ambientes con baja disponibilidad de recursos.

Compuestos químicos relacionados con la resistencia al estrés hídrico en *Larrea divaricata* y *Poa ligularis* en el Monte patagónico

Cenzano, Ana M.; Carrera, Analía L.; Masciarelli, Oscar; Abdala, Guillermina & Bertiller, Mónica B.
Ecología Terrestre, CENPAT, CONICET / UNPSJB / UNRC. *cenzano@cenpat.edu.ar*

Existe escaso conocimiento sobre los compuestos químicos que modulan la resistencia (tolerancia o evitación) a la sequía de los distintos grupos de plantas en los ecosistemas áridos. Nos preguntamos si los arbustos tolerantes a la sequía presentan mayores concentraciones de compuestos químicos de defensa contra el estrés hídrico que los pastos con mecanismos de evitación. En primavera colectamos hojas verdes totalmente expandidas y raíces finas (< 2 mm de diámetro) de *Poa ligularis* (pasto perenne caducifolio de verano) y *Larrea divaricata* (arbusto siempreverde) y analizamos sus concentraciones de ácido abcísico y polifenoles solubles. En el arbusto encontramos los valores más altos de ambos compuestos en las hojas verdes y de polifenoles solubles en las raíces. No observamos diferencias significativas en la concentración de ABA en las raíces finas entre ambas especies. Las concentraciones de ambos compuestos fueron mayores en las hojas verdes que en las raíces finas del pasto y del arbusto. Los resultados sugieren que las mayores concentraciones de estos compuestos en las hojas de *L. divaricata* se asocian con la mayor tolerancia al estrés hídrico de éstas comparadas con las de *P. ligularis*, y en el caso particular del ácido absícico con una mayor conservación del agua.

Respuesta morfogenética de gramíneas perennes templadas al sombreo por árboles y a la frecuencia de defoliación

Cornaglia, Patricia; Gatti, María L.; Pizzio, Pabla; Guilligan, Mariana & Cabo, Federico
Cátedra de Forrajicultura, Fac. Agronomía, UBA. *cornagli@agro.uba.ar*

Se evaluaron los cambios morfogenéticos asociados al sombreo y a la frecuencia de defoliación en sistemas silvopastoriles. En un arreglo factorial con tres repeticiones, se probaron: 3 gramíneas C_3 perennes: *Phalaris aquatica, Dactylis glomerata y Festuca arundinacea*; 2 frecuencias de defoliación: Óptima (OFD) y Alta (AFD) y 2 sitios: BAJO (90% de reducción de PAR y 50% de R:RL) durante la estación de crecimiento de los álamos y FUERA (a cielo abierto). La OFD para cada especie fue el tiempo que demandó expandir el número máximo de hojas vivas por macollo y la AFD, la mitad de ese tiempo. Las variables respuesta fueron la tasa de aparición de hojas (TAH), la tasa de elongación foliar por macollo (TEF) y la vida media foliar (VMF). El sombreo provocó cambios diversos en las especies estudiadas. La TAH no fue afectada, la TEF aumentó 60% y fue mayor en *Phalaris* y menor en *Festuca*. La VMF se redujo en *Festuca* y *Phalaris*. La AFD retrasó la TAH de *Dactylis* y disminuyó la TEF de las especies. El impacto del sombreo y de las AFD fue perjudicial sobre la TAH de *Phalaris*. Las respuestas morfogenéticas evaluadas fueron especie–específicas.

Plasticidad ante sequía como indicador de tolerancia en cuatro especies de pastos patagónicos

Couso, Luciana L. & Fernández, Roberto J.
Cátedra de Ecología, IFEVA, FAUBA-CONICET. *lcouso@agro.uba.ar*

En ecosistemas áridos y semiáridos, la persistencia y dominancia de las especies depende de su capacidad para tolerar sequía. Esta tolerancia está determinada tanto por la presencia de caracteres fijados por selección como por la capacidad de cada genotipo de responder plásticamente ante cambios en su ambiente. Diferencias estructurales entre especies de pastos de la estepa patagónica (por ej., en morfología foliar) sugieren diferencias en los mecanismos de tolerancia. Objetivo: determinar la tolerancia a sequía de cuatro especies de pastos patagónicos (*Stipa speciosa, Bromus pictus, Festuca pallescens* y *Poa ligularis*) evaluando la plasticidad ante cambios en la disponibilidad de agua (para 6 variables vinculadas con asignación de recursos y producción de biomasa). Se realizó un ensayo en invernáculo con un diseño de parcelas divididas en bloque (4 niveles de sequía). *S. speciosa,* presentó la menor plasticidad ante cambios en la disponibilidad de agua (con los valores más estables a lo largo del gradiente ambiental). *B. pictus* presentó la mayor producción potencial y la mayor plasticidad, siendo la más afectada por la sequía. La especie dominante en la estepa, *S. speciosa,* fue la más tolerante a sequía mientras que *B. pictus*, la especie de mayor crecimiento potencial, fue la más sensible.

Estrategias germinativas de enredaderas nativas y exóticas del Chaco Serrano de Córdoba

D'Agostino, A.B.; Funes, Guillermo; Gurvich, Diego E.; Zeballos, Sebastián R. & Ferrero, M. Cecilia
Cátedra de Biogeografía, FCEFyN, UNC / IMBIV, UNC-CONICET. *anahidagos@hotmail.com*

Para numerosas especies, las características germinativas determinan el éxito en su establecimiento y supervivencia. Estas características están asociadas, en muchos casos, al peso de las semillas. El objetivo de este trabajo fue analizar las estrategias de germinación en 21 especies de enredaderas nativas y exóticas del Bosque Serrano (Córdoba). La germinación se evaluó por 31 días en cámaras de germinación a 15/5 °C, 25/15 °C y 35/20 °C; 12/12 h (luz/oscuridad) y oscuridad permanente. Se registró el porcentaje final de germinación, la velocidad de germinación (T_{50}), la Germinación Relativa a la luz (GRL) y el peso de las semillas. Mediante correlaciones de Spearman se evaluaron las relaciones entre las variables. El peso de las semillas varió entre 0.0023 y 0.09 mg. El 81 % de las especies fueron indiferentes a la luz (GRL entre 0,25 y 0,75). El óptimo para la germinación del 86 % de las especies fue 25/15 °C. No se observaron correlaciones significativas entre el peso y las demás variables. Si bien se encontraron importantes diferencias entre las especies para todas las variables estudiadas, el peso de la semilla no determina las estrategias de germinación en este grupo de enredaderas.

Functional plant ecology of restinga in Brazilian coastal sandy plains

de Mattos, Eduardo A.; Braz, M. Isabel G.; Rosado, Bruno H.P.; Cavalin, Pedro O. & Lignani, Leonardo de B.
Depto. de Ecologia, UFRJ, Rio de Janeiro / Depto. Biologia Vegetal, Unicamp, Campinas, Brasil / CEFET, Rio de Janeiro. *eamattos@biologia.ufrj.br*

A type of vegetation called restinga occurs along Brazilian coastal sandy plains. Although restinga shows great floristic affinities with the Atlantic Rainforest, fewer species thrive in restinga due to low soil nutrient content and spatial and temporal variability in water availability. We studied seed dispesal phenology, germination characteristics and interspecific variation of functional traits associated to leaf economics spectrum and to response of plants to water shortage. We asked whether there is a specific set of funcional traits related to the ability to achieve dominance in a restinga dominated by a crassulacean acid metabolism tree. Species showed germination characteristics that may be found in humid and dry habitats. Midday depression of H_2O and CO_2 gas exchange was observed in wet and dry seasons, and one of the most dominant species was more affected by drought stress than a subordinate species. Most common traits of leaf economics spectrum were not directly associated with variation in species dominance. In contrast, leaf physiological traits related to the way plants respond to water stress had more ecophysiological significance for restinga plants. Thus, environmental conditions and availability of resources act as filters for the occupation of brazilian sandy coastal plains by species from Atlantic Rainforest.

La elevada disponibilidad de nitrógeno aumenta el riesgo de fallas hidráulicas en *Pinus taeda*

Faustino, Laura I.; Gortari, Fermín; Guiamet, Juan J. & Graciano, Corina
Inst. de Fisiología Vegetal, FCAyF, UNLP-CONICET. *laurafaustino@agro.unlp.edu.ar*

Los nutrientes y el agua están disponibles en el suelo con heterogeneidad espacial y temporal. La habilidad de las plantas para captarlos cuando están disponibles, y sobrevivir cuando son escasos, determina su crecimiento y supervivencia. El objetivo es determinar las modificaciones hidráulicas en plantas de *Pinus taeda* con elevada disponibilidad de N y/o P cuando son expuestas a sequía. Se determinó la actividad fotosintética (Asat), el patrón diario de conductancia estomática (Gs) y la conductividad hidráulica específica de ramas apicales (Ks). Asat y Gs aumentaron en +N sólo con elevada disponibilidad de agua. Sin embargo, bajo sequía Gs y Ks en plantas +N fue menor que en -N. Concluimos que el N aumenta el uso del agua en plantas con buena disponibilidad de agua como así también la capacidad fotosintética. Pero bajo sequía, +N se asocia con marcado cierre estomático, y también menor Ks lo que indica que el cierre estomático no es suficiente para evitar la cavitación. Por lo tanto, frente a episodios de sequía las plantas con mayor disponibilidad de N son más susceptibles a muerte por fallas hidráulicas. Ni +P ni +N+P alteran la arquitectura hidráulica, más allá de los cambios debidos al tamaño de los individuos.

Variación de los elementos conductores del leño de *Allenrolfea vaginata* Kuntze en dos comunidades edáficas de la provincia de Santiago del Estero

Figueroa, Maria E.; Giménez, Ana ; Hernández, Patricia & Lorenz, Guido
Universidad Nacional de Santiago del Estero. *meugeniaf83@yahoo.com.ar*

El objetivo fue analizar las características de los elementos conductores del leño de *A. vaginata* en dos comunidades edáficas: matorral halófilo y matorral bosque alto. Se tomaron muestras del suelo determinándose: conductividad eléctrica, concentración de sales, presión osmótica, potencial de agua del suelo, clase textural, pH, carbonatos. Se cortaron rodajas de 10 individuos a sección de 0.10 m. Se midieron las variables anatómicas diámetro tangencial y longitud de elemento de vaso, frecuencia de vasos e índice de vulnerabilidad. Se realizó un análisis multivariado y ANOVA. El suelo del matorral halófilo presenta una mayor conductividad eléctrica dentro del espacio de enraizamiento, >30 mS/cm dentro de los primeros 50 cm. El contenido de sales estimado para el punto de marchitamiento hasta 30 cm supera los 53 g/l, y en el matorral bosque alto es 30 g/l. En el primero, los elementos conductores del xilema mostraron signos de adaptación a la sequía fisiológica producida por la salinidad: fueron significativamente más pequeños y cortos, lo cual hace más segura la conducción. La frecuencia de vasos e índice de vulnerabilidad no mostraron diferencias. Se concluye que las principales variables anatómicas de conducción (diámetro y longitud) mostraron una respuesta a las condiciones edáficas.

Caracterización de las estrategias de vida de especies anuales del género *Oenothera* L. (Onagraceae) mediante atributos ecofisiológicos

Gambino, Paula & Vilela, Alejandra E.
Museo Paleontológico Egidio Feruglio / CONICET. *pgambino@mef.org.ar*

La estrategia de vida es el conjunto de atributos que promueven el crecimiento y el éxito reproductivo en un ambiente determinado. Se caracterizaron las estrategias de vida de cuatro especies anuales del género *Oenothera* originarias de ambientes con diferente disponibilidad de recursos. Se utilizaron atributos morfo-fisiológicos y patrones de asignación de biomasa asociados con la forma en que las especies adquieren y usan los recursos. Se realizó un experimento en condiciones de campo en el Valle Inferior del Río Chubut y se compararon los atributos ecofisiológicos de cuatro especies en tres estadios fenológicos. Las especies presentaron distintas estrategias de vida basadas en diferentes combinaciones de atributos. Las especies de bajos recursos se caracterizaron por atributos asociados con una estrategia conservativa y de tolerancia al estrés (baja área foliar específica, AFE, en el estadio vegetativo y relación de biomasa aérea, RMA; alta relación de biomasa de raíz, RMR). Entre las especies de altos recursos *O. lamarckiana* presentó una estrategia adquisitiva de rápido crecimiento (alta relación de área foliar, RAF y AFE) mientras que *O. biennis* se caracterizó por atributos asociados con la tolerancia al estrés (baja AFE) y la alta productividad (alta producción de semillas, RMA y RAF; bajo RMR).

Dinámica de hojas y macollos en gramíneas C_3: influencia del vecino y de la fertilización nitrogenada invernal

Gatti, María L.; Ayala Torales, Alejandra T.; Cipriotti, Pablo A.; Saldías, María V.; Ascuy, Rosendo; Lavarello Herbin, Agustina & Golluscio, Rodolfo A.
Cátedra de Forrajicultura–Cát. Métodos Cuantit. Aplic., Fac. Agronomía, UBA. *mgatti@agro.uba.ar*

El objetivo fue analizar las interacciones tempranas en la línea de siembra mediante registros de biomasa aérea y variables morfogenéticas: tasa de aparición de hojas (TAH), vida media foliar (VMF), tasa de elongación foliar por macollo (TEF) y tasa de aparición de macollos (TAM) de una gramínea anual (cebadilla *Bromus willdenowii*, *CEB*) y una perenne (pasto ovillo *Dactylis glomerata*, *PO*). Intervinieron los factores competencia y fertilización nitrogenada invernal. Las variables se registraron en el macollo principal (mp) y los aparecidos 20 y 30 días post-fertilización (m20pf y m30pf). A establecimiento, fue mayor la biomasa de láminas y vainas de *CEB*, por mayor TEF con menor VMF. Los vecinos *CEB* retardaron la ocupación horizontal del espacio por menor TAM y la vertical por menor TAH, de los mp y m20pf. Los vecinos *PO* permitieron la expresión de una mayor densidad de macollos y biomasa de las plantas. Las competencias intra- para *CEB* e inter-específica para *PO* fueron las más intensas y no afectadas por la fertilización; su efecto positivo fue sobre la biomasa de los mp y la TEF de los macollos más viejos. El empleo de menor densidad de la gramínea anual favorecería la ocupación temprana de la especie perenne.

Senescencia demorada en maíz bajo diferente arreglo espacial y disponibilidad hídrica

Golik, Silvina I.; Zuluaga, María S. & Acciaresi, Horacio A.
Cerealicultura, Fac. Cs. Agrias. y Ftales., UNLP / CIC Pcia. Bs. As. *silvinagolik@yahoo.com.ar*

El retraso de la senescencia en maíces con elevada relación fuente/destino puede contribuir a mantener la capacidad fotosintética de las hojas y atenuar la disminución del rendimiento en situaciones de déficit hídrico. A su vez la variación del arreglo espacial puede modificar el uso de la radiación. En el presente estudio se evaluó el efecto de la longevidad foliar sobre la productividad aérea y radical en 2 maíces de senescencia demorada (AX 892 y AX 882) y en uno de senescencia normal (DK 682) bajo 2 arreglos espaciales, con y sin riego durante el llenado de granos. La senescencia demorada condujo a una mayor biomasa aérea (AX 892: 1904 g m^{-2} en R_2 y 2880 g m^{-2} en R_6; AX 882: 808 g m^{-2} en R_2 y 1952 g m^{-2} en R_6), biomasa radical (AX 892 presentó mayor biomasa radical en ambos arreglos espaciales, tanto con como sin riego respecto a DK 682. DK 882 también presentó mayor biomasa radical que DK 682) y rendimiento (AX 892:1384 g m^{-2} y AX 882 1247 g m^{-2}). La utilización de maíces con mayor longevidad foliar favorece la obtención de sistemas productivos extensivos con un uso racional del agua edáfica.

Dinámica de raíces finas de *P. flexuosa* en el desierto del Monte

Guevara, Aranzazú; Villagra, Pablo E. & Giordano, Carla V.
IADIZA – IANIGLA, CCT Mendoza, CONICET / Facultad de Ciencias Agrarias, UNCuyo.
aguevara@mendoza-conicet.gob.ar

En ecosistemas áridos, la ubicación, arquitectura, velocidad de crecimiento y vida media de las raíces finas de las plantas determinan el acceso y uso de los recursos en el suelo. A su vez, afectan la distribución de agua y nutrientes en el suelo, y el ciclo del carbono. Estos parámetros están regulados tanto por el ambiente edáfico como por el estado hídrico y nutricional de las plantas, y varían según las etapas fenológicas. Con el objetivo de comprender el rol de la vegetación en el ciclo de agua y nutrientes en ecosistemas áridos ligados a la napa freática, estudiamos los aspectos mencionados en árboles adultos de *Prosopis flexuosa* en un valle y en un médano del Monte central. Para ello instalamos rizotrones, tomamos muestras de barreno y medimos parámetros edáficos. Resultados preliminares indican que la tasa de crecimiento de raíces finas fue mayor luego de los pulsos de precipitación y en individuos del valle (0,55 ± 0,16 cm/día) respecto al médano (0,2 ± 0,15 cm/día), en asociación con una mayor disponibilidad de agua y de nutrientes. Esto sugiere un fuerte control del crecimiento de raíces finas por la disponibilidad espacial y temporal de los recursos.

¿Cómo responden las especies crecientes y decrecientes bajo pastoreo frente a la defoliación y distinta disponibilidad de recursos?

Guido, Anaclara; Altesor, Alice & Leoni, Elsa
Fac. Ciencias, Univ. de la República, Uruguay. *guibolana@gmail.com*

Las diferencias entre las Tasas de Crecimiento Relativo (TCRs) de las especies dominantes en sitios bajo pastoreo y clausura explican el patrón observado en la Productividad Primaria Neta Aérea de ambas comunidades. Además de ser un atributo específico, las TCRs podrían responder a la disponibilidad de recursos y a las perturbaciones. En este trabajo se analizó el efecto de la defoliación y la disponibilidad de recursos sobre las TCRs de gramíneas crecientes (*Axonopus affinis)* y decrecientes (*Colerorachis selloana)* en respuesta al pastoreo. En condiciones controladas de invernáculo, se montó un experimento factorial que consistió en combinar tres factores (defoliación, agua y luz) a dos niveles cada uno. *A. affinis* registró menor TCR en el tratamiento que simuló las condiciones de clausura (sin defoliación, sin estrés hídrico y con restricción de luz), condiciones bajo las cuales esta especie desaparece en el campo. El valor mínimo de TCR para *C. selloana* se observó en el tratamiento que simuló la condición de pastoreo (con defoliación, con estrés hídrico y sin restricción de luz), donde esta especie disminuye significativamente su frecuencia. Las respuestas de ambas especies en el experimento estuvieron asociadas a los patrones de abundancia observados en el pastizal.

Tolerancia a la sumersión de *Lotus tenuis* y *Lotus corniculatus* en el estadio de plántula: efectos directos y recuperación post-desumersión

Izaguirre, Regina F. & Striker, Gustavo G.
IFEVA, Facultad de Agronomía, UBA-CONICET. *reginaizaguirre@hotmail.com*

Lotus tenuis y *L. corniculatus* son leguminosas forrajeras intersembradas en los pastizales de la Pampa Deprimida cuyas plántulas pueden sufrir eventos de sumersión debido a la ocurrencia de inundaciones. El objetivo del trabajo fue determinar la tolerancia a la sumersión de plántulas de ambas especies y evaluar su recuperación post-desumersión. Para ello, plántulas con dos hojas expandidas de dichas especies fueron sujetas a dos tratamientos: testigos regados y sumersión completa por 12 días, seguidas por 30 días en condiciones testigo para evaluar su recuperación (DCA con n=8). Se midió el crecimiento del tallo principal, la biomasa aérea (hojas+tallo) y radical, y el número de hojas expandidas. Ambas especies sobrevivieron al período de sumersión de modo similar, en estado quiescente y permaneciendo bajo el agua sin acumular biomasa ni expandir nuevas hojas ($p>0.4$). Luego de la sumersión, *L. tenuis* evidenció una mayor recuperación que *L. corniculatus*, con respecto a sus testigos, exhibiendo mayor crecimiento del tallo principal ($p<0.01$) y acumulación de biomasa aérea y radical ($p<0.05$). Se sugiere que en pastizales naturales *L. tenuis* tendría mayor éxito potencial de instalación de sus plántulas debido a su gran capacidad de recuperación post-desumersión.

Comparación de patrones de partición de biomasa y contenido de reservas carbonadas entre una especie nativa y una domesticada del género *Oenothera* L.

Jaramillo, Gabriela C. & Vilela, Alejandra E.
Museo Paleontológico Egidio Feruglio / CONICET. *gjaramillo@mef.org.ar*

El género *Oenothera* comprende 125 especies con distintas historias de vida (anuales, bianuales y perennes). En un experimento de campo realizado en Chubut se compararon patrones de partición de biomasa y contenido de reservas carbonadas (TNC) de una especie nativa (*O. mendocinensis*) y una domesticada (*O. biennis).* Las especies difirieron en su biomasa total, patrón de partición y trayectoria ontogénica: *O.biennis* presentó una biomasa mayor que la nativa, que aumentó con la edad, mientras que en *O. mendocinensis* disminuyó por senescencia desde la floración. La proporción de hojas fue siempre mayor en la domesticada. La proporción de raíces aumentó con la edad en la domesticada, mientras que en la nativa la relación raiz:tallo se mantuvo constante. El contenido de reservas carbonadas fue mayor en *O. biennis*. El esfuerzo reproductivo de la nativa fue significativamente mayor, pero su producción de semilla 7 veces menor que el de *O. biennis* debido a las diferencias de biomasa. *O. mendocinensis*, como especie de bajos recursos, presentó atributos relacionados con tolerancia (baja biomasa total y proporción de hojas) mientras que *O. biennis*, como especie seleccionada para ambientes con alta disponibilidad de recursos, presentó alta biomasa y producción de frutos.

Efectos de la limitación polínica cuantitativa y cualitativa en la producción de semillas del Amancay (*Alstroemeria aurea*, Alstroemeriaceae)

Martínez, Silvia I.; Morales, Carolina L. & Aizen, Marcelo A.
Lab. Ecotono, INIBIOMA, UNComa-CONICET. *silviabeh@yahoo.com.ar*

Las teorías clásicas señalan que la producción de semillas está limitada por la cantidad de polen que recibe un estigma. Además, la misma esta limitada por la calidad del polen debido a la influencia de la depresión por endogamia. Se ha propuesto un modelo exponencial de saturación entre la producción de semillas y el polen recibido que incluye tanto el factor cuantitativo como el cualitativo. Pusimos a prueba este modelo de limitación polínica en Amancay (*Alstroemeria aurea*). Comparamos la cantidad de semillas producidas por flores tratadas con polen totalmente alógamo, suplementadas con alógamo y con polinización natural libre. El número de semillas aumentó con el número de granos de polen recibidos hasta un umbral que varió entre los tratamientos, siendo mayor en flores polinizadas con polen totalmente alógamo. En polinizaciones suplementaria y libre, luego de aumentar hasta dicho umbral, la cantidad de semillas empezó a decrecer con crecientes cantidades de polen. Nuestros resultados confirman la importancia de la calidad (origen) del polen en la limitación polínica y revelan potenciales mecanismos químicos de competencia entre los granos de polen en el estilo, sugiriendo que un exceso de polen puede ser perjudicial para la reproducción sexual.

Germinación de especies de *Passiflora* en ambientes con distinta disponibilidad hídrica en la Argentina

Miguez, María B.; Mendiondo, Guillermina M. & **Amela García, María T.**
DBBE, FCEyN, UBA / IFEVA, FAUBA-CONICET. *amela@bg.fcen.uba.ar*

La capacidad de las semillas para germinar con distintos niveles de disponibilidad hídrica puede analizarse con el modelo de hidrotiempo. Según este modelo, a temperatura constante, dentro del rango de humedad donde la germinación es posible, la velocidad de germinación decrece con el potencial agua (ψ) hacia un valor base, el cual se distribuye normalmente en la población. En la Argentina, crecen distintas especies de *Passiflora* en ambientes con disponibilidad hídrica contrastante, las cuales presentan atributos morfológicos relacionados con dichos ambientes (por ej., dureza de las hojas). Nos propusimos describir la dinámica germinativa en diferentes situaciones de disponibilidad hídrica en una especie higrófila (*P. tenuifila*) y una mesófita (*P. caerulea*). Las semillas fueron embebidas en soluciones de polietilenglicol con distinto potencial agua (0, -0.25, -0.5, -1 y -1.5 Mpa) y mantenidas en cajas de Petri a 24 °C en oscuridad. Diariamente, registramos la emergencia de la radícula durante 30 días. La higrófila sólo germinó al mayor potencial agua y más lentamente que la mesófita, la cual germinó en un rango más amplio de potencial agua, siendo su germinación mayor y más rápida a ψ = -0,25. El comportamiento germinativo coincide con las características ecológicas de las especies.

Características morfo-fisiológicas asociadas a la utilización de recursos en dos fenotipos de *Grindelia chiloensis* con diferente patrón de asignación

Montastruc, Mercedes L. & Ravetta, Damián A.
Museo Paleontológico Egidio Feruglio / CONICET. *mlmontastruc@mef.org.ar*

Grindelia chiloensis (Asteraceae) es un arbusto nativo de Patagonia y Monte, que acumula diterpenos (resina) epicuticulares en hojas, tallos y capítulos. Existe una enorme variabilidad intraespecifica en la producción de resina y otros caracteres, que permite caracterizar respuestas funcionales de fenotipos con diferente patrón de asignación frente a diferencias en la disponibilidad de recursos. Se realizó un experimento en campo con dos fenotipos de *Grindelia chiloensis*, cuatro densidades de población y dos niveles de disponibilidad de nitrógeno. Se determinaron diterpenos foliares, biomasa y partición, área foliar y área foliar específica (AFE). El AFE y el contenido de resina fueron diferentes entre fenotipos. La biomasa respondió a la densidad de forma esperada hasta una densidad de 11 pl/m^2, a partir de la cual disminuyó significativamente menos en el fenotipo que presentó un AFE mayor y menor resina que en el fenotipo con menor AFE. Proponemos que las diferencias observadas entre los genotipos estarían asociadas a diferencias en la estrategia en el uso de los recursos, teniendo una estrategia más adquisitiva el genotipo con mayor AFE, menor contenido de resina y mayor biomasa aérea, y una más conservativa el genotipo que mostró las respuestas opuestas.

Ecofisiología de *Chusquea ramosissima* y *C. tenella*, dos bambúes leñosos nativos del Bosque Atlántico semideciduo, Misiones, Argentina

Montti, Lía; Campanello, Paula I.; Villagra, Mariana; Gatti, M. Genoveva & Goldstein, Guillermo
Laboratorio de Ecología Funcional, FCEyN, UBA / Instituto de Biología Subtropical, FCF, UNaM.
liamontti@yahoo.com.ar

En el sotobosque de muchos bosques del mundo los bambúes son un componente importante. Estas plantas se caracterizan por ocupar áreas disturbadas de forma natural o antrópica. El Bosque Atlántico semideciduo constituye el ecosistema con mayor diversidad y complejidad estructural y funcional de Argentina. El sotobosque de esta selva se encuentra dominado por dos especies del género *Chusquea*. Estos bambúes afectan el crecimiento de los renovales arbóreos e inhiben el proceso de cicatrización de los claros, especialmente en áreas sometidas a extracción selectiva de árboles. Nuestro objetivo principal fue identificar las características ecofisiológicas que explican la dominancia de estas especies. Se llevó a cabo un experimento plantando renovales en claros y bajo el dosel arbóreo del bosque. Ambas son especies heliófitas de rápido crecimiento, hábito trepador y rizomas bien desarrollados que favorecen su propagación. La asignación de biomasa en claros y bajo el dosel fue similar para ambas especies, en ambos casos la asignación a los culmos fue mayor que a las raíces y hojas. Las altas tasas de crecimiento en los claros estarían asociadas a una mayor capacidad fotosintética, mayor área foliar, mejor eficiencia en el transporte de agua y mayor eficiencia en la elongación de los culmos.

Características hidráulicas y foliares en tres cultivares de cerezos (*Prunus avium*)

Peschiutta, María L.; Bucci, Sandra J.; Scholz, Fabián G. & Goldstein, Guillermo
FCN, UNPSJB, Comodoro Rivadavia / CONICET / LEF-FCNyE-UBA, Buenos Aires.
mlaura1983@hotmail.com

El cultivo del cerezo es una de las principales economías alternativas en la Patagonia Sur. El objetivo fue determinar las características foliares y del sistema de transporte de agua relacionadas con la resistencia a la sequía en cultivares de cerezos, *Prunus avium* (Bin, Lapins y Van) en Los Antiguos (46°32' LS; 220 msnm), Santa Cruz. Se midió la conductividad hidráulica especifica (K_S) y la conductividad hidráulica foliar específica (K_L) en ramas de cada cultivar. Se determinó el potencial hídrico foliar mínimo (ψ_L), la capacitancia foliar (C_L), la densidad de la hoja (ρ) y el área foliar específica (SLA). Se encontró diferencias significativas en K_S, K_L, ρ, SLA y tamaño foliar entre los cultivares. Mientras que el K_S, K_L y ψ_L fueron menores en Lapins, el contenido de agua, el tamaño foliar y la C_L fue mayor en Bin. Las hojas de Bin presentaron menor SLA que Lapins y Van. Los resultados sugieren que Lapins seria el cultivar más vulnerable al déficit hídrico, mientras que Bin tendría una mayor eficiencia hidráulica y podría mantener un estado hídrico más favorable bajo condiciones de sequía.

Purificación de un metabolito secundario bioactivo con potente efecto herbicida en extractos acuosos de hojas de *Flourensia campestris* (Asteraceae)

Piazza, Leonardo; **Silva, Mariana**; López, Daniela; Turco, Mauricio; González, Tomás; Tourn, Mónica & Scopel, Ana L.
Est. Biol. Sierras, FAUBA, Huerta Grande, Córdoba / Subsecretaría CEPROCOR, MECyT, Córdoba.
msilva@agro.uba.ar

La presión sobre las poblaciones naturales se ha incrementado. Se suman los factores de estrés abióticos, frente a los cuales las plantas han desarrollado respuestas adaptativas. Es el caso de los "chilcales" de *Flourensia campestris* (Asteraceae) en el Bosque Serrano de Córdoba. El hallazgo del potente efecto alelopático herbicida en extractos acuosos de sus hojas sugiere una estrategia para competir y asegurar su perpetuidad. Por fraccionamientos cromatográficos biodirigidos a partir de extractos acuosos (130g hojas secas, 3% en agua, 22 °C, 24 h), TLC y bioensayos sobre *L. sativa,* se purificaron 25 mg (0,02 %) de un compuesto bioactivo incoloro con máximo de absorción a 235 nm (6 mg% EtHO, A_{235}=0,620). Por TLC (5 $CHCl_3$:1EtAcO:0,25 EtHO:0,15 CH_3COOH; Rf=0,54) muestra fluorescencia (UV_{254}) y fuerte tinción con yodo. Los análisis realizados por GC-MS, IR y MNR al presente sugieren una estructura molecular novel derivada del bisaboleno no aromático (sesquiterpenoide), perteneciente a la vía metabólica del mevalonato. El estudio del rol protagónico de este metabolito secundario en la ecofisiología de ésta y otras especies, y su potencial como agroquímico natural, sumará valiosos aportes asociados con la producción y liberación de sustancias alelopáticas bajo las condiciones naturales en las que se hallan expuestas.

Efectos de tratamientos de luz y oscuridad en la germinación de semillas de *Tessaria dodoneifolia* recolectadas en diferentes épocas del año

Pisani, Marcelo & Tolozano, Bárbara
EEA Rafaela, INTA / CONICET. *jmpisani@rafaela.inta.gov.ar*

Tessaria dodoneifolia es una arbustiva nativa que invade los pastizales naturales, afectando sus capacidades forrajeras. El objetivo del trabajo fue determinar, en condiciones no limitantes de humedad, (1) diferencias en el porcentaje de germinación con tratamientos de luz y oscuridad, y (2) pérdida de viabilidad con el paso del tiempo de las semillas almacenadas en bolsas de papel a temperatura y humedad ambiente. Se realizó un ensayo factorial de germinación con 2 factores: fecha de recolección (4 fechas: julio 2006; febrero, abril y mayo 2008) y disponibilidad de luz (alternancia de 12hs luz/oscuridad y completa oscuridad). Cada tratamiento se replicó 40 veces (unidad experimental=caja de petri con 10 semillas). Las cajas se colocaron en estufa a una temperatura de 25/15°C durante 45 días. El porcentaje de germinación (PG), transformado con arcoseno, se analizó mediante ANOVA. Solo se hallaron diferencias entre las distintas fechas en el tratamiento luz/oscuridad. El PG de febrero fue menor que el resto de las fechas, probablemente debido a un alto porcentaje de semillas inmaduras. Para cada fecha el PG del tratamiento luz/oscuridad (promedio=35,68) fue mayor que el de oscuridad (promedio=0,84). Las semillas no perdieron viabilidad y deberían encontrarse en la superficie del suelo para germinar.

Interacciones positivas entre plantas antárticas: mecanismos y consecuencias

Ricote, Natalia; Carrasco-Urra, Fernando & Molina-Montenegro, Marco A.
Pontificia Univ. Católica de Chile / Depto. de Botánica, Univ. de Concepción / CEAZA.
natyricote@gmail.com

Las interacciones positivas son relaciones no tróficas entre una facilitadora y uno o más beneficiarios, y aumentan conforme el ambiente se vuelve más estresante. Uno de los hábitats más extremos es la Antártica, lo cual determina su baja diversidad de plantas vasculares. *Colobanthus quitensis* y *Deschampsia antarctica* son las únicas especies de plantas vasculares presentes y se las puede encontrar coexistiendo en distintas islas y zonas de la península antártica. A pesar de que *D. antarctica* puede actuar como nodriza para *C. quitensis*, existen pocos estudios documentando su interacción y cómo cambia según el nivel de estrés. Se evaluaron parámetros ecofisiológicos y de supervivencia de *C. quitensis* creciendo entre y fuera de *D. antarctica*, así como variables microclimáticas en sitios con diferente nivel de estrés. Los resultados muestran que *D. antarctica* modifica las condiciones microclimáticas permitiendo que los individuos de *C. quitensis* asociados muestren mayor área, eficiencia fotoquímica y supervivencia. Por otro lado, el efecto nodriza sería más evidente a mayor estrés ambiental. Lo anterior sugiere que la presencia de *D. antarctica* es vital para mantener el buen desempeño de otras especies, aunque bajo un escenario de cambio climático el efecto nodriza podría disminuir en importancia. Proyecto INACH T-14-08.

Valor de Huber, área foliar específica y densidad de leño en renovales y juveniles de tres especies de árboles del Bosque Serrano (Córdoba)

Ríos Villamil, Jorge A.; Zamboni, Talía & Gurvich, Diego E.
Esc. de Biología, FCEFyN, UNC / Inst. Multidisc. de Biología Vegetal, UNC-CONICET.
alejandrocrios@gmail.com

Es poco conocido cómo varían la arquitectura hidráulica y los caracteres funcionales (como el Área Foliar Especifica, AFE, y Densidad de leño, DL) a lo largo de la ontogenia. El objetivo de este trabajo fue analizar como varía el valor de Huber (área de conducción/área foliar), el AFE y la DL en renovales y juveniles de *Lithraea molleoides*, *Zanthoxylum coco* (especies dominantes nativas) y *Ligustrum lucidum* (exótica invasora), árboles que coexisten en el Bosque Serrano de Córdoba. Se analizaron 15 individuos de cada especie (de entre 20 y 250 cm de altura) a los que se midió el diámetro a la base (área conducción), área foliar (estimada a partir del conteo de todas las hojas de cada individuo y del área foliar), el AFE y la DL. El valor de Huber de individuos pequeños varió entre las especies (*Zanthoxylum* <*Ligustrum*< *Lithraea*). Sin embargo, para todas las especies este índice aumento en individuos más grandes, y desaparecieron las diferencias entre las especies. El AFE y la DL variaron entre las especies, pero no en relación a los tamaños. Las diferencias entre las especies se relacionaron con el valor de Huber: AFE (*Zanthoxylum* >*Ligustrum* > *Lithraea*), DL (*Lithraea* > *Ligustrum*> *Zanthoxylum*).

Efecto del aumento de la temperatura en la tasa fotosintética de una especie alto-andina de Chile central

Sanfuentes, Camila; Sierra-Almeida, Angela & Cavieres, Lohengrin A.
Universidad de Concepción / IEB. *csanfuentes@udec.cl*

Los ambientes de alta-montaña se caracterizan por bajas temperaturas, y se ha propuesto que son vulnerables al calentamiento global. La interacción de variables como déficit hídrico y temperatura ambiental pueden restringir el desempeño de plantas alpinas a través de varios procesos. Debido a las distintas limitaciones abióticas que se encuentran en un gradiente altitudinal se infiere que el aumento de la temperatura afectará positivamente la tasa de fotosíntesis de la especie *Phacelia secunda* a mayores altitudes y negativamente en bajas altitudes. Se determinó el efecto del aumento de temperatura ambiental sobre la tasa fotosintética de *Phacelia secunda* en dos altitudes: 2800 y 3600 m. Por altitud se expusieron seis individuos de *P. secunda* a un sistema de calentamiento pasivo *Open Top Chambers* (OTCs), y seis individuos control en condiciones naturales. A menor altitud las plantas tienen mayores tasas fotosintéticas: 16 $\mu molm^{-2}s^{-1}$ y 5,4 $\mu molm^{-2}s^{-1}$ a 2800 y 3600 m de altitud, respectivamente. El calentamiento redujo las fotosíntesis (-36,2%) a 2800 m, mientras que a 3600 m hubo un aumento (+35%). Estos resultados sugieren distintas condiciones abióticas limitantes para cada sitio, y efectos contrastantes con el calentamiento del ambiente. FONDECYT 1090389, F ICM P05-02, PFB-023

Relaciones hídricas de las semillas de *Lolium multiflorum* afectadas por el mutualismo con el hongo *Neotyphodium occultans*

Sorzoli, Nadia; Ueno, Andrea C.; Gundel, Pedro E.; Martínez-Ghersa, M. Alejandra & Ghersa, Claudio M.
IFEVA, Facultad Agronomía, UBA-CONICET. *sorzoli@agro.uba.ar*

Lolium multiflorum forma una simbiosis con el hongo *Neotyphodium occultans*. El resultado de la interacción puede ser positivo o negativo para el anfitrión dependiendo de las condiciones ecológicas. Se ha observado que el endofito puede afectar negativamente la viabilidad de las semillas, lo que podría estar relacionado con cambios en el contenido hídrico (CHS). Nuestro objetivo fue evaluar los cambios en las relaciones hídricas mediados por el endofito. Se comparó la dinámica de imbibición y desecación y el CHS en el equilibrio de semillas infectadas (E+) y no-infectadas (E-). Las semillas E+ presentaron una mayor tasa de imbibición que las E-, lo que se tradujo en un mayor CHS en las tres condiciones evaluadas (0, -0.5, -1 MPa). La tasa de desecación fue mayor en E- que en E+, y esa diferencia fue mayor cuanto mayor era la humedad relativa (5% vs. 43%). En el equilibrio, el efecto del endofito sobre CHS fue independiente de la temperatura y fue mayor con el aumento de la humedad relativa. Los resultados sugieren que, por un lado, el endofito mejoraría la capacidad de tomar agua de las semillas en condiciones naturales pero, por otro, afectaría negativamente la longevidad de las semillas en almacenamiento.

Physiological costs of reproduction in *Gracilaria chilensis*, an haploid-diploid red algae

Valenzuela, Paula; Gaitán-Espitia, Juan D. & Guillemin, Marie-Laure
Instituto de Ecología y Evolución, UACH, Chile. *Carlota1313@gmail.com*

The trade-off between present reproduction and future performance, usually referred to as the cost of reproduction, is one of the fundamental assumptions in life history theory. This cost may arise because reproduction exhausts the nutrients or the energy of an organism thereby reducing its capacity for vegetative growth or its ability to invest in future reproduction. We studied the existence of direct physiological costs of reproduction during current reproductive season in *Gracilaria chilensis*, an haploid-diploid Chilean red algae. We measured, in a set of mature and non-mature thallus of *G. chilensis*, distinct physiological parameters as: photosynthetic performance, pigment content (A and B chlorophyll and phycobilins), primary production and respiration. Moreover, the capacity to regenerate new apex from mature and non-mature thallus was tested in controlled laboratory conditions. We observed clear differences between mature and non-mature thallus for all the three individual types (haploid females, haploid males and diploids) with non-mature thallus having higher pigments concentrations, higher primary production, higher respiration and better capacity to generate new apex than mature thallus. These results support the existence of physiological costs related to the production of spores and gametes in this species.

Efecto de la interacción entre defoliación, estrés ambiental y tiempo de recuperación sobre el crecimiento de *Paspalum dilatatum*

Vassallo, M. Mercedes; Grimoldi, Agustín A. & Oesterheld, Martín
Forrajicultura – Cátedra Ecología, FAUBA / LART, IFEVA, FAUBA-CONICET. *mvassall@agro.uba.ar*

La recuperación post-defoliación depende de las condiciones ambientales imperantes durante dicho período. La respuesta de una planta frente al estrés por recursos puede afectar positiva o negativamente la respuesta a la defoliación, mientras que la defoliación puede aliviar o agravar los efectos del estrés. El objetivo del trabajo fue evaluar la dinámica de la recuperación post-defoliación de *Paspalum dilatatum* en condiciones de estrés por recursos. Se realizó un experimento en invernáculo con plantas individuales en las que se evaluó el crecimiento durante 45 días mediante cosechas semanales. Se utilizó un arreglo factorial con tres factores: defoliación (no defoliado y defoliado), recursos (control, déficit de nutrientes, sequía e inundación) y tiempo (siete cosechas), con cinco repeticiones. Se calcularon la tasa de crecimiento relativa y sus componentes morfológicos y fisiológicos. Los resultados muestran que al final del período, la interacción entre estrés y defoliación determina distintas respuestas de compensación en la biomasa total: compensación completa en sequía y compensación parcial en los casos restantes. Dichas respuestas se explican principalmente por ajustes fisiológicos bajo sequía e inundación, y por ajustes morfológicos para déficit de nutrientes y control. Sin embargo, la importancia relativa de cada ajuste depende del tiempo de recuperación considerado.

Crecimiento y supervivencia de renovales en un bosque subtropical: respuesta a cambios en la disponibilidad de luz y nutrientes

Villagra, Mariana; Campanello, Paula I.; Montti, Lía & Goldstein, Guillermo
Lab. Ecología Funcional, FCEyN, UBA / IBS, Facultad de Ciencias Forestales, UNAM.
marian.villagra@gmail.com

La disponibilidad de recursos es un factor clave en la estructura y dinámica de las comunidades de plantas. Con el objetivo de comprender las variaciones interespecíficas de ciertos caracteres funcionales realizamos un experimento en el Parque Nacional Iguazú en donde plantamos renovales de 7 especies en parcelas ubicadas en claros naturales y en el sotobosque, con 3 tratamientos de fertilización: adición de N, N+P y P, y el control. Estimamos la supervivencia, el crecimiento, la tasa de transporte de electrones (TTE) y en claros control y N+P medimos la capacidad de transporte de agua por área de xilema (Ks) y por área foliar (Kl). La supervivencia de las especies estuvo relacionada con su tolerancia a la sombra: 3 especies tuvieron 100% de mortalidad en el sotobosque. El crecimiento en los claros fue mayor que en el sotoboque y los nutrientes afectaron el crecimiento sólo en los claros, en especial la adición de N+P. La fertilización produjo un aumento en la TTE, en Ks y Kl. La eficiencia de transporte de agua fue mayor en especies que requieren alta radiación para su desarrollo, aumentando su competitividad en claros mientras que las especies de sombra mostraron mayor supervivencia en el sotobosque.

Relaciones entre las estrategias de uso de nutrientes y de agua en cinco especies leñosas de la Pampa de Achala

Whitworth-Hulse, Juan I.; Gurvich, Diego E.; Silva, Lucas C.R.; Zeballos, Sebastián R.; Poca, María; Pozzi, Ezequiel & Cingolani, Ana M.
IMBIV, UNC-CONICET / University of Guelph / Escuela de Biología, FCEFyN. *juanhulse@hotmail.com*

En los últimos tiempos se ha avanzado mucho en el estudio de las estrategias de uso de nutrientes y de agua. Sin embargo, pocos estudios han analizado ambos ejes de especialización en conjunto. Nos propusimos analizar la relación entre ambas estrategias en cinco especies de leñosas nativas de la Pampa de Achala (Córdoba) mediante la medición de variables relacionadas a ambos ejes: eficiencia en el uso de agua ($\delta^{13}C$), potencial hídrico foliar (ψ_h), valor de Huber (área de conducción/área foliar), densidad de tallo (DT), área foliar específica (AFE), % Nitrógeno en hojas y dureza foliar. Se realizaron correlaciones (Spearman) para analizar las relaciones entre las variables. El ψ_h no se correlacionó significativamente con el AFE ni con el %N, pero sí con la $\delta^{13}C$ (de manera -) y la DT (-). Por otro lado, el AFE se correlacionó con el valor de Huber (-) y el $\delta^{13}C$ (-), mientras que el %N se correlacionó con la DT (-) y el $\delta^{13}C$ (-). Estos resultados indican que para las especies estudiadas existe una relación entre ambas estrategias, y que el $\delta^{13}C$ sería una variable clave ya que integra tanto la transpiración como la tasa de asimilación.

La senescencia foliar: efecto sobre la variación de la biomasa y longitud radical en maíz

Zuluaga, María S.; Golik, Silvina I. & Acciaresi, Horacio A.
Cerealicultura, Fac. Cs. Agrias. y Ftales. UNLP / CIC. Pcia. Bs. As. *mszuluaga@agro.unlp.edu.ar*

El objetivo fue evaluar la biomasa radical y su distribución en maíces con mayor longevidad foliar o senescencia demorada y con senescencia normal, en post-antesis, durante dos años a fin de determinar si la posible existencia de diferencias en el sistema radical aporta a la demora de la senescencia en maíces que manifiestan este carácter. En el primer año, se evaluaron tres cultivares, dos con senescencia demorada (AX 892 y NK 900) y uno con senescencia normal (SPS 2720) en condiciones de campo. En el segundo año se evaluaron dos cultivares, uno con senescencia demorada (AX 892) y otro con senescencia normal (DK 682). Se determinó la biomasa radical (g dm^{-3}) y la longitud radical (m dm^{-3}), y con los datos obtenidos de ambas variables se calculó la longitud radical específica (m de raíz. g $raíz^{-1}$). Los resultados muestran que los cultivares estudiados que mantienen una mayor actividad fotosintética de sus hojas demorando la senescencia durante el período de llenado de los granos presentaron una mayor longitud y biomasa radical en madurez del cultivo. Con respecto a la longitud radical específica, no se encontraron diferencias significativas entre los maices pero si entre los años de estudio.

COMUNICACIONES LIBRES
Ecología evolutiva

4 presentaciones orales

20 presentaciones murales

ORALES

Asimetría fluctuante en poblaciones nativas e invasoras del Estornino Pinto (*Sturnus vulgaris*)

Fiorini, Vanina D.; Reboreda, Juan C. & Swaddle, John P.
EGE, FCEN, Universidad de Buenos Aires / Biology Department, College of William and Mary.
vfiorini@ege.fcen.uba.ar

Las poblaciones de especies invasoras se establecen generalmente a partir de pocos individuos, por lo que poseen poca variabilidad genética. Esto resultaría en una menor habilidad para contrarrestar perturbaciones del desarrollo de caracteres, que en especies con simetría bilateral se reflejaría en una mayor asimetría fluctuante. Por lo tanto, sería esperable que poblaciones invasoras tengan mayor asimetría fluctuante que poblaciones nativas. También sería esperable mayor asimetría fluctuante en invasiones recientes que antiguas ya que las poblaciones recientes aún no han tenido tiempo para purgar alelos deletéreos. El Estornino Pinto (*Sturnus vulgaris*) es una especie originaria de Eurasia que fue introducida en Argentina en 1983 y en Estados Unidos en 1890. En ambos casos las invasiones ocurrieron a partir de pocos individuos. Se determinó la asimetría fluctuante en poblaciones de estorninos de Argentina, Estados Unidos e Inglaterra. En los tres países se capturaron individuos que fueron mantenidos en cautiverio bajo condiciones estandarizadas durante la etapa de muda. Una vez finalizada, se midió el largo de las plumas primarias 3, 5 y 7 y se calculó el índice de asimetría fluctuante. La asimetría fluctuante fue mayor en Argentina que en Estados Unidos e Inglaterra, y en Estados Unidos mayor que en Inglaterra.

Patrones de diversidad genética neutral y adaptativa en el loco: una comparación de microsatélites anónimos y EST-microsatélites

Gomez, Daniela; Sánchez, Roland & Cárdenas, Leyla
IEE, Fac. de Ciencias, Univ. Austral de Chile. *gomezg.daniela@gmail.com*

El gastrópodo marino *Concholepas concholepas,* conocido en Chile como loco es una especie con una amplia extensión geográfica (Perú a Cabo de Hornos), con un importante rol ecológico y constituye la principal pesquería de moluscos de Chile. Muchos estudios se han focalizado en su biología, dinámica y genética poblacional; sin embargo poco se conoce sobre el potencial adaptativo de sus poblaciones. En este trabajo se comparan dos marcadores moleculares específicamente desarrollados para el loco: 5 loci de microsatélites anónimos (SSR) y 5 microsatélites obtenidos desde una base de marca de genes expresados (EST-SSR). Si las poblaciones de loco han sido sometidas selección natural se espera una mayor estructuración genética en marcadores de EST-SSR respecto a la observada en SSR. Para evaluar la hipótesis se compara la diversidad y estructura genética de dos poblaciones geográficamente aisladas. Los resultados constituyen un aporte a la comprensión del efecto de las fuerzas evolutivas en el ambiente marino. La información obtenida además es importante para el desarrollo de la acuicultura, conservación y manejo de esta especie. Fondecyt11080068

Las apuestas de plantas anuales en ambientes semiáridos con alta variabilidad en la precipitación

Jiménez, Milagros A.; González, Catalina; Jaksic, Fabián M.; Armesto, Juan J.; Gaxiola, Aurora & Gutiérrez, Julio R.
Univ. Católica de Chile / CASEB, PUC / IEB / IRECA-UNSA / Universidad de la Serena / CEAZA.
mjimenez@bio.puc.cl

Los organismos que crecen en ambientes con alta variabilidad de recursos desarrollan diferentes estrategias de sobrevivencia y reproducción. La estrategia de plantas anuales de ecosistemas áridos es producir semillas que sobrevivan durante períodos con bajos niveles de precipitación pero que respondan oportunamente a pulsos de precipitación necesarios para su crecimiento y reproducción. En esta investigación, analizamos la dinámica de las semillas de cuatro especies anuales nativas y exóticas dominantes del matorral espinoso del Parque Nacional Bosque Fray Jorge en función de la precipitación, durante 15 años. Además, para estas mismas especies, estudiamos el efecto de diferentes ambientes parentales sobre la aptitud de sus descendientes. Finalmente analizamos, durante 3 años, las diferencias en viabilidad y germinación de semillas de las dos especies nativas dominantes del ecosistema. La cantidad de semillas producidas cada año estuvo afectada por la precipitación y por la cantidad de semillas producidas el año anterior. No hubo diferencias significativas en el peso, sobrevivencia ni germinación de las semillas provenientes de diferentes ambientes parentales, pero los valores fueron mayores para semillas con madres que no recibieron riego. Sí hubo diferencias significativas en la viabilidad y germinación de semillas de diferentes cohortes de las dos especies nativas de este ecosistema.

Perspectiva histórica en una diversificación explosiva: un estudio en ratones neotropicales

Parada, Andrés; D'Elía, Guillermo; Pardiñas, Ulyses & Palma, Eduardo R.
Depto. Ecología – CASEB, PUC, Santiago / Depto Zoología, Universidad de Concepción, Chile / Divers. Sistemática Evolución, CENPAT, Argentina. *andrespara@gmail.com*

Los roedores neotropicales sigmodontinos comprenden un impresionante arreglo de formas tanto por su número (*ca.* 370 especies, 85 géneros y 9 tribus) como por su diversidad ecológica. Mientras que existe cierto consenso acerca del origen norteamericano de la subfamilia, la dimensión temporal de la radiación es poco clara. Aquí se presenta una escala temporal, basada en el reloj molecular, para los principales eventos en la historia del grupo, incluyendo su origen y el surgimiento de las tribus. Empleando un enfoque Bayesiano se analizaron 61 taxa considerando secuencias nucleares y dos calibraciones fósiles, utilizando el modelo evolutivo GTR+I+G, siguiendo un reloj molecular relajado log-normal no-correlacionado. Según nuestras estimaciones, los sigmodontinos se originan en el Mioceno (*ca.* 12.3 Ma.) cuando los fósiles más antiguos conocidos datan del Plioceno. El ancestro común de los representantes de las tribus Ichthyomyini y Sigmodontini fue datado ca. 10 Ma. El último ancestro común de las restantes tribus (Abrotichini, Akodontini, Oryzomyini, Phyllotini, Thomasomyini, Reithrodontini y Wiedomyini) vivió hace 8.7 Ma., sugiriendo un pulso de diversificación temprano en la historia del grupo.

MURALES

Límites a un demonio darwiniano: niveles de daño por herbívoros e insectos frugívoros y el despliegue de frutos carnosos en *Psychotria carthagenensis*

Aguilar, Karina; **Ordano, Mariano**; Albarracín, Rita & Benavidez, Analía
Fundación Miguel Lillo, Tucumán / Universidad Nac. de Luján, Buenos Aires / Facultad de Ciencias Naturales, Tucumán. *mariano.ordano@gmail.com*

Un demonio darwiniano debería maximizar el éxito reproductivo. Se esperaría entonces que una planta productora de frutos carnosos dispersada por vertebrados, maximice el despliegue. Consecuentemente, en una planta darwinianamente demoníaca (Dd) deberíamos observar una relación directa y positiva entre atributos que caracterizan el despliegue en términos de número y tamaño. Un mayor despliegue puede promover una mayor atracción de dispersores, pero también un incremento en los niveles de daño causados por antagonistas. Esperaríamos observar una relación directa y positiva entre el despliegue de frutos y los niveles de daño causados por antagonistas. En consecuencia, estos agentes de selección podrían limitar el despliegue de plantas Dd. Evaluamos si estas expectativas se cumplían en la planta productora de frutos carnosos *Psychotria carthagenensis*, dispersada por vertebrados. Encontramos que no todos los atributos del despliegue de frutos se relacionan directa y positivamente entre sí. No encontramos relaciones significativas entre atributos del despliegue y niveles de infestación por insectos frugívoros. El daño por herbívoros estuvo fuertemente y negativamente asociado al despliegue. Esto sugiere que los herbívoros podrían restringir la evolución de despliegues Dd. Consecuentemente, podrían condicionar la dispersión de semillas e intensificar conflictos asociados al mutualismo entre plantas productoras de frutos carnosos y vertebrados dispersores.

Selección fenotípica mediada por polinizadores en flores con dispositivos mecánicos complejos

Baranzelli, Matías; Cocucci, Andrea A. & Sérsic, Alicia
Universidad Nacional de Córdoba / IMBIV, UNC-CONICET. *matiasbaranzellibc@gmail.com*

Las flores de Apocynaceae-Asclepiadoideae presentan los dispositivos florales mecánicamente más complejos de las plantas. Éstos están integrados por órganos de distinto origen ontogenético, donde estambres y carpelos contribuyen a la formación de polinarios. Estas piezas, sumadas a la corola, dan lugar al característico ginostegio. Rasgos de estos órganos deben interactuar mecánicamente para que, con la mediación de polinizadores, se produzca una eficaz transferencia de polinarios entre flores. Aquí se pretende evaluar si la coordinación funcional entre rasgos tiene efecto en la adecuación, como lo requiere la hipótesis de que estos complejos mecanismos se han originado por selección natural mediada por polinizadores. En una población de *Morrenia brachystephana* se midió cómo influyen en la adecuación masculina (exportación de polinarios) y femenina (importación de polinarios y fructificación) tanto la variación como la covariación de rasgos pertenecientes y no pertenecientes al mecanismo. Respaldando la hipótesis, los análisis de distintos modelos de selección fenotípica (que en cada caso incluyen complejos de rasgos relacionados a la atracción y tanto a la entrega como la recepción de polinarios) mostraron gradientes correlacionales y no correlacionales significativos. Sin embargo, los patrones de selección hallados no siempre se explican desde la perspectiva de la coordinación mecánica entre piezas florales.

Mimetismo floral entre *Amblyopetalum coccineum* (Apocynaceae) y *Glandularia peruviana* (Verbenaceae)

Bodoira, Romina M.; Cocucci, Andrea A.; Sérsic, Alicia & Wiemer, Pía A.
Laboratorio de Biología Floral, IMBIV, UNC-CONICET. *rominabodoira@hotmail.com*

Sobre la base de patrones de reciprocidad mutualista o antagonista se distinguen, respectivamente, el mimetismo Mülleriano del Batesiano. Se estudió, si por sus flores, *Amblyopetalum coccineum* y *Glandularia peruviana* pueden encuadrarse en alguno de estos mimetismos, como lo sugerían observaciones sobre su coincidencia espacial y temporal y sobre el uso compartido de polinizadores. El análisis espectral de la reflexión floral mostró marcadas similitudes: las distancias euclídeas entre ambas especies en el espacio perceptivo de un lepidóptero modelo no fueron significativamente diferentes, pero sí lo fueron respecto a otras especies de la comunidad. Los polinizadores no reconocieron a las especies como diferentes entre sí en pruebas de elección. El néctar de *G. peruviana* fue superior en volumen y concentración. El éxito reproductivo, medido en *A. coccineum* como la cantidad de polinios removidos por flor, fue mayor en plantas que crecen junto con *G. peruviana*, sugiriendo que las mariposas son más atraídas a la primera cuando se suma la densidad de flores de ambas especies. Se concluye que estas especies conforman un sistema de mimetismo floral que, aunque próximo al tipo Mülleriano, es mejor descripto como *quasi*-Batesiano por el desbalance en recompensas y diferencias de densidad entre los mimetas.

Análisis de atributos de gramíneas nativas del Uruguay asociados al pastoreo en un contexto filogenético

Cayssials, Valerie & Rodríguez, Claudia
Sec. Ecología Terrestre, Fac. de Ciencias, UdelaR. *vcd@fcien.edu.uy*

En pastizales sudamericanos, la interacción entre gramíneas y grandes herbívoros probablemente propició que las gramíneas desarrollaran atributos que les permitieran reducir el impacto de la herbivoría. En pastizales uruguayos, los sitios pastoreados están caracterizados por gramíneas C_4 con semillas pequeñas, hojas anchas y crecimiento horizontal. Cuando los herbívoros son excluidos, éstas son reemplazadas por plantas erectas y altas con semillas más grandes, hojas estrechas y crecimiento vegetativo invernal (C_3). Tradicionalmente, los análisis utilizados para evaluar la relación entre atributos y el ambiente ignoran las relaciones filogenéticas de las especies. Sin embargo, las especies son parte de una filogenia estructurada jerárquicamente, donde comparten ancestros y varios de sus atributos. A través del método de contrastes filogenéticamente independientes (PICs), examinamos el efecto del pastoreo sobre atributos de las gramíneas nativas de pastizales uruguayos. El pastoreo ha sido una fuerza selectiva importante para las gramíneas con un claro efecto sobre la evolución del tamaño de las mismas, seleccionando plantas de menor altura y láminas más cortas. Por otra parte, no encontramos relación entre la respuesta de las especies al pastoreo con el ancho de la lámina, el tamaño del cariopse y el ciclo de vida.

Efecto de los alcaloides sobre la aptitud darwiniana en el modelo cactus–*Drosophila*

Corio, Cristian; Soto, Eduardo; Betti, Maria; Soto, Ignacio M. & Hasson, Esteban
Lab. Evolución, EGE, FCEyN, Univ. Buenos Aires. *coriocristian@yahoo.com*

Las especies cactófilas del genero *Drosophila* son modelo de estudio de la interacción planta–insecto. Las larvas se desarrollan y se alimentan de los microorganismos presentes en las necrosis de tejidos de diferentes especies de cactáceas, lo cual las expone a tóxicos químicos (terpenos, alcaloides) que se acumulan en los tejidos del huésped. Se han reportado en la literatura muchos casos de tolerancia extrema a estas sustancias pero se acepta que en general afectan negativamente a la aptitud darwiniana. *D. buzzatii* utiliza como hospedador primario cactus del género *Opuntia* (tunas), los cuales no contienen alcaloides, y como hospedadores segundarios especies del género *Trichocereus* (cardones) en los que sí se encuentran dichas sustancias. En el presente trabajo, permitimos el desarrollo de larvas de *D. buzzatii* en presencia de alcaloides extraídos de *Trichocereus sp*. Observamos un efecto negativo de los alcaloides sobre estimadores de la aptiud darwiniana (viabilidad larvaria y tamaño corporal adulto) que correlaciona con el patrón de utilización de recursos en la naturaleza. Resta determinar si la explotación de cardones por parte de *D. buzzatii* es producto de la inercia evolutiva u ofrece ventajas ecológicas que compensan el efecto deletéreo que implica la presencia de alcaloides.

Bioenergetics and inter-individual variation in physiological capacities in a relict mammal: the Monito del Monte (*Dromiciops gliroides*)

Cortés, Pablo; Quijano, Silvia & Nespolo, Roberto
Universidad Austral de Chile. *pablocortesgarcia@gmail.com*

Studies of inter-individual variation (i.e. repeatability) capacities are valuable as they indicate —within populations— what attributes could respond to natural selection. Although repeatability and quantitative genetics of physiological traits in energy metabolism of eutherian mammals have been well characterized, few or no studies have been performed on marsupials. We studied the repeatability of bioenergetics for Monito del Monte (*Dromiciops gliroides*). We measured CO^2 production (VCO^2) and O^2 consumption (VO^2) simultaneously, together with minimum thermal conductance (C), evaporative water loss (EWL) and respiratory quotient (RQ), in a sample of *ca*. 20 individuals. Our results suggest that *D. gliroides* exhibits poor control of body temperature (*T*b), with a thermal amplitude of *ca*. 10°C in normothermia. As a consequence, repeatability of *T*b and metabolic rate (either as VCO2 or VO2) were relatively low ($\tau_{Tb}=0.25\pm0.04$, $\tau_{VCO2}=0.14\pm0.03$, $\tau_{VO2}=0.24\pm0.02$). Thermal conductance exhibited near-zero or negative repeatability and was lower than expected for marsupials. However, we found significant repeatability for RQ and EWL ($\tau=0.32\pm0.03$ and 0.49 ± 0.09, respectively). In general, these results suggest that Monito del Monte exhibits some "reptilian" physiological characteristics. The relatively low repeatability of physiological variables, suggests that these capacities do not exhibit evolutionary potential in the ancient order Microbiotheria

Dualidad de recompensas florales en *Monttea aphylla:* análisis comparativo a lo largo de su rango geográfico de distribución

Ferreiro, Gabriela; Cocucci, Andrea A. & Sérsic, Alicia
IMBiV, UNC-CONICET. *gabiferreiro@yahoo.com.ar*

Monttea aphylla ofrece simultáneamente aceites no volátiles y néctar como recompensas florales a los polinizadores. En un gradiente geográfico, este sistema de recompensas podría variar ante diferentes contextos de composición y frecuencia de visitantes. Se analizó la variación geográfica de la cantidad y proporción de ambas recompensas, el éxito reproductivo y los ensambles locales de polinizadores (proporción de abejas colectoras de aceites) en 10 poblaciones naturales. Se observó una amplia variación interpoblacional en la cantidad de néctar y una ocasional ausencia de esta recompensa. El aceite siempre estuvo presente y fue menos variable. El néctar mostró un patrón geográfico claro, con una tendencia latitudinal y longitudinal, no ocurriendo lo mismo con el aceite y la proporción relativa de recompensas. Además, hubo una correlación positiva entre la fructificación y la concentración de néctar. El ensamble de polinizadores, aunque variable en composición, tuvo predominio de abejas colectoras de aceites y no presentó relación con la cantidad ni la proporción de recompensas. Los datos sugieren que la presencia de aceites es importante para establecer la interacción de *M. aphylla* con abejas colectoras de aceites florales. Sin embargo, la variación geográfica en el éxito reproductivo parecería depender más de caracteres del néctar.

Componentes del aislamiento reproductivo prezigótico entre especies simpátricas de *Sisyrinchium* L. (Iridaceae)

Glinos, Evangelina & Cocucci, Andrea A.
Inst. Multidiscip. Biol. Vegetal, UNC-CONICET. *vanchuli@hotmail.com*

Si bien existe consenso en cuanto a la relevancia del aislamiento reproductivo en los procesos de especiación, pocos son los estudios que abordan cuáles son las contribuciones relativas de las distintas barreras reproductivas. Evaluamos el grado de aislamiento prezigótico entre especies de *Sisyrinchium* que crecen en simpatría y la importancia de cada barrera implicada. Las observaciones a campo evidenciaron que en tres de las seis poblaciones estudiadas las especies coexistentes comparten como principales polinizadores a abejas colectoras de aceites y depositan el polen diferencialmente sobre el cuerpo de las mismas. Las curvas de floración (porcentaje de flores abiertas en función del tiempo) mostraron diferencias en el grado de aislamiento temporal entre sitios. En aquellas poblaciones en las que las especies presentan floraciones solapadas se demostró que se encuentran aisladas etológicamente. Se calcularon índices de aislamiento total y las contribuciones relativas de cada barrera. En todas las poblaciones, la hibridización natural es restringida por una combinación de barreras, siendo la contribución de cada una de ellas variable entre sitios. Al actuar conjuntamente, mantienen a las especies aisladas casi por completo. Conocer la importancia de los mecanismos que actualmente previenen el flujo génico interespecífico permite explorar el rol histórico de los mismos.

Unidades Evolutivas Significativas y de Manejo en *Lama guanicoe* obtenidas por marcadores moleculares: implicancias para la conservación de la especie

González, Benito A. & Marín, J.C.
LEVS, Universidad de Chile, Santiago / Universidad del Bio-Bío, Chillán, Chile. *bengonza@uchile.cl*

El guanaco habita diferentes ecosistemas áridos y semi-aridos de Sudamérica, encontrándose desde Perú hasta la patagonia Chileno-Argentina. Pese a que se han descrito 4 subespecies morfológicas, análisis moleculares confirmarían la existencia de solo 2 formas, *Lama guanicoe cacsilensis* para Perú y norte de Chile y *L. g. guanicoe* para el resto de la distribución. Para confirmar la historia evolutiva y diferenciación poblacional reciente, se analizaron 12 loci microsatelitales en 319 muestras provenientes de 17 localidades distribuidas a lo largo de la distribución del guanaco. Analizando en STRUCTURE, se detecta una primera señal de diferenciación coincidente con las subespecies propuestas por ADN-mitocondrial, postulado el altiplano como principal barrera geográfica. Al analizar por separado cada taxa, se aprecian dos poblaciones estructuradas genéticamente en *L. g. cacsilensis*, y cinco en *L. g. guanicoe*. Estas últimas poseen un patrón geográfico que puede ser relacionado con la latitud, distancia del cordón andino central y aislamiento geográfico. Esto permite proponer 2 Unidades Evolutivas Significativas, con al menos 2 y 5 Unidades de Manejo para el guanaco, respectivamente. Esta información, unida a parámetros poblacionales y de impacto humano, entre otros, permitirá mejorar la definición de estados de conservación y orientar acciones de manejo a nivel local.

Patrones filogeográficos de especies de invertebrados marinos bentónicos en la costa de Chile

Haye, Pilar A.; Muñoz, Natalia C.; Meynard, Andrés; Faugeron, Sylvain & Poulin, Elie
Depto. Biología Marina, UCN / CEAZA / Depto. Ecología – CASEB, PUC, Chile / Depto. Ciencias Ecológicas, UCH, Chile. *phaye@ucn.cl*

Se hipotetiza que la zona de transición biogeográfica marina a los ~30°S es un quiebre histórico, por lo que sólo especies con bajo potencial de dispersión presentarían un quiebre genético a esa latitud. Además, la historia de vida de las especies así como la historia evolutiva de su linaje afecta su estructura genética espacial en la costa de Chile. Se obtuvieron datos para ocho especies de invertebrados marinos abundantes en el intermareal del sistema de la Corriente de Humboldt aunque con variadas historias de vida. Además todas presentan un amplio rango de distribución atravesando la zona de transición biogeográfica. Resultados preliminares de un análisis filogeográfico comparativo de invertebrados marinos bentónicos en la costa de Chile sugieren que dos especies, una con potencial de dispersión medio y otra con bajo potencial de dispersión presentan un quiebre filogeográfico alrededor de los 30°S. Además, todas las especies con alto potencial de dispersión carecen de fuerte diferenciación genética entre poblaciones al norte y al sur de la zona de transición, aunque si se observan interesantes patrones de gradientes de variabilidad genética asociados a la historia evolutiva de los linajes superiores de las especies.

Development of new molecular tools to determine phase and sex in a haploid-diploid red alga: *Gracilaria chilensis*

Huanel, Oscar; Valero, Myriam; Destombe, Christophe & Guillemin, Marie-Laure
Instituto de Ecologia y Evolucion, UACH, Chile / BEDIM, UMR CNRS/UPMC 7144, Roscoff, France. *oscar.huanel@gmail.com*

Gracilaria chilensis is one of the main algal resources in Chile, which is cultivated for agar production. Like most red algae, *G. chilensis* has a complex haploid–diploid isomorphic life cycle characterized by an alternation between haploid males and females and diploid tetrasporophytes. There is no morphological criteria for distinguishing among the different types of individuals prior to reproduction. However, there have been some reports on molecular sex markers for macroalgae. A few previous studies suggest a Mendelian inheritance of sex in dioecious species of *Gracilariale*. Hundred and forty RAPD's primer were then tested using bulk of male and female DNA in order to detect the existence of sex specific amplification products. The sex and ploidy of these individuals was previously determined by observations under a binocular microscope of the reproductive organs. Four putative sex markers characteristic of males and females were identified. In order to test the segregation pattern and to verify the linkage between the sexual phenotypes and these markers, samples from parental diploids tetrasporophytes and their haploids progeny were used. Interestingly, because PCR of the tetrasoporophytes present both male and female bands, these new markers will allow us then to determine both phase and sex.

Relación entre el dimorfismo sexual en tamaño y el cuidado paternal en las chinches acuáticas del género *Belostoma* (Insecta: Belostomatidae)

Iglesias, Mónica S.; Crespo, Francisco A.; Valverde, Alejandra del C. & Gaspe, María S.
Depto. BBE – Depto. EGE, FCEyN, UBA / Vectores, CeNDIE-ANLIS "Dr. Carlos G. Malbrán".
iglesias@bg.fcen.uba.ar

Este trabajo es parte de una serie de estudios morfométricos dentro del género *Belostoma* con el objetivo de dilucidar patrones de dimorfismo sexual en tamaño (DST) en especies que ostentan reversión en los roles sexuales. El macho lleva los huevos sobre su dorso, utilizando las patas posteriores en la limpieza y ventilación de los mismos durante la incubación, incrementando la supervivencia de la progenie. El análisis del DST global en *B. micantulum* y *B. oxyurum* arrojó diferencias significativas entre sexos. En ambas especies las estructuras no asociadas al cuidado paternal presentaron sesgo hacia las hembras, no resultando así con las patas medias y posteriores. El DST es normalmente el resultado de la selección sexual y/o de la selección natural (SN). Un mayor tamaño en las hembras es favorecido por la SN, ya que la producción de huevos está relacionada con el tamaño corporal. En *Belostoma* el éxito reproductivo está ligado al cuidado paternal donde las patas traseras tienen un rol protagónico. El hallazgo de segmentos de las patas medias y posteriores proporcionalmente más largas en los machos, junto con estudios comportamentales, sugieren que el DST hallado es el resultado de procesos selectivos asociados con este comportamiento reproductivo tan particular.

Eficiencia en la transferencia de polinarios en especies de Asclepiadoideas: hipótesis del polinizador más eficiente

Marino, Salvador; Wiemer, Pía A.; Bodoira, Romina M.; Cocucci, Andrea A. & Sérsic, Alicia
Universidad Nacional de Córdoba / IMBIV, UNC-CONICET. *salvadorcba@argentina.com*

Cuando una planta posee un polinizador más eficiente, que ha mantenido estrecha interacción con la planta por generaciones, la presión de selección ejercida por los mismos modelaría el fenotipo floral. Por este motivo se espera que especies de plantas que muestran distintos síndromes de polinización interactúen con un cierto elenco de polinizadores más eficientes. Las asclepiadoideas poseen un mecanismo de polinización innovador que a diferencia de otras plantas permiten estimar con precisión la eficiencia de cada polinizador individual. En el presente trabajo se determinó la eficiencia de los polinizadores de 8 especies de asclepiadoideas nativas, para ello se obtuvo un índice de la eficacia en la transferencia de polinarios promedio para cada especie de polinizador y la frecuencia de sus visitas en las plantas. Asimismo, se definieron los distintos síndromes de polinización sugeridos por los fenotipos florales para determinar si los polinizadores más eficaces son los predichos por el síndrome floral de cada especie de planta. Los resultados muestran que todas las plantas estudiadas poseen un polinizador o un grupo reducido de polinizadores más eficiente, siendo en varios casos los únicos visitantes observados. Además, estos grupos de polinizadores son los predichos por los síndromes florales.

Mantención de diversidad genética en poblaciones bacterianas

Martinez, Pamela P.; Fuentes, Miguel A. & Marquet, Pablo A.
CASEB, Pontificia Univ. Católica de Chile / IEB / Santa Fe Institute, USA / Centro Atómico Bariloche e Instituto Balseiro. *martinez.pamela@gmail.com*

Las poblaciones bacterianas son un modelo de estudio simple en ecología por su fácil propagación, grandes tamaños poblacionales y cortos tiempos generacionales. Los análisis en cultivos de largo plazo en matraces donde no se añade ningún nutriente adicional a la condición inicial ni se remueve ningún componente del sistema muestran que aquellas mutantes con mayor adecuación biológica son capaces de invadir el sistema ("selección periódica"). Sin embargo, luego de este período las mutantes ya no se excluyen entre sí ("equivalencia competitiva") y como consecuencia la biodiversidad aumenta. La mantención de esta diversidad podría deberse a distintos mecanismos tales como denso-dependencia por alimento o espacio, variabilidad temporal, heterogeneidad espacial e interacciones positivas como el *cross-feeding* (habilidad de genotipos para utilizar metabolitos excretados por otros genotipos). El objetivo de este trabajo fue evaluar los mecanismos involucrados en la mantención de la diversidad en cultivos de largo plazo utilizando un modelo basado en autómatas celulares. Los resultados muestran que *cross-feeding* es uno de los mecanismos que genera un mayor número de mutantes coexistentes en el tiempo, indicando que la reutilización de metabolitos excretados lograría la sobrevida y diversidad de poblaciones bacterianas por largos periodos de tiempo.

Individuos provenientes de frutos dimorfos de una Asteraceae anual difieren en habilidad competitiva

Miguel, María F. & Hierro, José L.
Universidad Nacional de La Pampa / CONICET. *miguelflorencia@yahoo.com.ar*

Diferencias en la habilidad para dispersarse entre diásporas heteromorfas de una especie pueden provocar que los individuos resultantes exploren ambientes competitivamente distintos, lo que a su vez puede alterar la habilidad competitiva de estos individuos. El objetivo de nuestro estudio fue explorar esta idea utilizando aquenios con mayor (aquenios con papus) y menor (aquenios sin papus) habilidad de dispersión producidos por la Asteraceae anual *Centaurea solstitialis* L. (abrepuño). Para ello, evaluamos el crecimiento de plantas originadas a partir de aquenios con o sin papus sembradas solas y en competencia intramórfica (plantas provenientes del mismo tipo de aquenio), intermórfica (plantas provenientes de distintos tipos de aquenio) e interespecífica (plantas de aquenios con o sin papus y *Bromus brevis*, una gramínea común en la zona) en una serie de densidades. Además, determinamos el peso de los aquenios. Los individuos provenientes de aquenios con papus superaron a los resultantes de aquenios sin papus en todos los tratamientos de competencia; en tanto que los aquenios con papus son más pesados que los sin papus, aún después de remover experimentalmente el papus. Estos resultados sugieren que la superioridad competitiva de los individuos de aquenios con papus no ocurre a expensas de su habilidad de dispersión.

Filogeografía comparada de las jaibas explotadas *Cancer edwardsii* y *Homalaspis plana* en la costa de Chile

Muñoz, Natalia C.; Segovia, Nicolas I.; Gallardo-Escárate, Cristian & Haye, Pilar A.
Depto. Biol. Marina, Fac. Cs. del Mar, UCN / CEAZA / Centro de Biotecnología, UdeC.
natalia.munoz.herrera@gmail.com

Cancer edwardsii (jaiba marmola) y *Homalaspis plana* (jaiba mora) son braquiuros con amplio rango de distribución en la costa de Chile y que tienen una larva que puede dispersarse por dos meses. Estas jaibas son uno de los recursos bentónicos de mayor interés comercial en Chile y fuertemente explotadas. A pesar de ser comercializadas, dado su alto potencial de dispersión se hipotetiza que las poblaciones no presentarán fuertemente estructura genética de ADN mitocondrial. Basado en datos del gen COI, individuos de estas dos especies de localidades alejadas (2500 km) no están significativamente diferenciadas genéticamente. Además, ambas especies presentan historias demográficas coincidentes. Estos resultados sugieren que ambas especies han estado sometidas a una historia filogeográfica común caracterizada por una alta conectividad entre poblaciones y similares efectos histórico/ambientales en su demografía. Para estas especies, la historia de vida parece ser el elemento determinante de la estructura genética espacial.

Ecología evolutiva de las estrategias reproductivas del lagarto overo *(Tupinambis merianae*)

Naretto, Sergio; **Cardozo, Gabriela** & Chiaraviglio, Margarita
Biol. del Comportamiento, FCEFyN, UN Córdoba. *gabicardozo@yahoo.com.ar*

La selección sexual surge de la competencia por los apareamientos y puede llevar a la diversificación fenotípica dentro de las especies. Las estrategias alternativas de reproducción demuestran la presión de la selección sexual sobre la diversificación fenotípica. En las hembras, caracteres fenotípicos tales como las dimensiones corporales y las reservas energéticas podrían influir sobre el esfuerzo reproductivo. En los machos, el tamaño corporal podría influir sobre su estrategia de competencia intrasexual y su calidad reproductiva. El objetivo de este trabajo es evaluar variaciones de las estrategias reproductivas de machos y hembras de *Tupinambis merianae* en relación con la diversificación fenotípica. Los resultados obtenidos indican que el esfuerzo reproductivo en términos de tamaño de camada depende del largo de la hembra y del peso de los cuerpos grasos. Sin embargo el diámetro folicular no se relaciona con estos caracteres. La longitud de los individuos influye sobre el patrón temporal de actividad reproductiva en ambos sexos. Resulta interesante evaluar las variaciones de los parámetros reproductivos en relación a caracteres fenotípicos a fin de elucidar la plasticidad de las estrategias reproductivas como un concepto central de la ecología evolutiva.

Los niveles de alcaloides del hospedador natural afectan la estabilidad del desarrollo y el nivel de asimetría fluctuante de moscas cactófilas

Padró, Julian; Corio, Cristian; Hasson, Esteban & Soto, Ignacio M.
Laboratorio de Evolución, DEGE, FCEyN, UBA. *padrojulian@conicet.gov.ar*

Las moscas cactófilas del género *Drosophila* se han constituido como un modelo de estudio de la evolución de adaptaciones que permiten la explotación diferencial de recursos. El hospedador primario de *D. buzzatii* son las tunas (cactus del género *Opuntia*), ricos en azúcares. Además poseen un hospedador secundario, con características químicas marcadamente distintas: los cactus columnares (género *Trichocereus* y *Cereus*), ricos en compuestos alcaloides (metabolitos secundarios tóxicos producidos como defensa anti-herbívoros). Estas diferencias químicas podrían explicar en parte los patrones de utilización de las plantas huéspedes. Se analizaron los niveles de asimetría fluctuante en las alas de adultos de *Drosophila buzzatii* como estimadores de los niveles de estrés tolerados durante la fase larvaria, al ser expuestas a diferentes concentraciones de alcaloides. Tanto los niveles de asimetría como la incidencia de anomalías en la venación del ala acompañaron al incremento en la concentración de alcaloides. Estos resultados muestran por primera vez que los alcaloides por sí mismos podrían demandar a *D. buzzatii* mecanismos de tolerancia (¿detoxificación?) para la explotación de su huésped secundario. Futuras investigaciones podrían buscar las bases fisiológicas/genéticas de los mecanismos que actúan durante el desarrollo larvario que permiten a esta especie explotar hospedadores con propiedades químicas heterogéneas.

Molecular evolution, mutation size and gene pleiotropy in fluctuating environments: a geometrical model

Razeto-Barry, Pablo; Díaz, Javier; Cotoras, Darko & Vásquez, Rodrigo A.
Inst. de Filosofía y Ciencias de la Complejidad. *prazeto@ificc.cl*

Ecological factors are rarely incorporated in molecular evolutionary models. Neutral and nearly-neutral theories of molecular evolution predict a negative relationship between the evolutionary rate of proteins and their functional importance. Nevertheless, empirical studies seeking relationships between evolutionary rate and the phenotypic role of proteins have not produced conclusive results. In particular, previous studies have not found the expected negative correlation between evolutionary rate and gene pleiotropy. We argued that the incorporation of ecological factors, such as environmental variability due to biotic drift, could help to explain these patterns. Here, we studied the effect of the gene pleiotropy and the phenotypic size of mutations on the evolutionary rate of genes in a geometrical model, in which gene pleiotropy was characterized by n molecular phenotypes that affect organismal fitness. For a nearly-neutral process, we found a negative relationship between evolutionary rate and mutation size but pleiotropy did not affect the evolutionary rate. Further, for a selection model with randomly fluctuating environment, we also found a negative relationship between evolutionary rate and mutation size but, interestingly, gene pleiotropy increases the evolutionary rate. These findings could explain part of the disagreement between empirical data and traditional expectations. Milenio IEB P05-002 and PFB-23-CONICYT

Generación de marcadores moleculares para caracterizar diversidad genética funcional en el loco

Sánchez, Roland; González, José V.; Gomez, Daniela; Gallardo-Escárate, Cristian & **Cárdenas, Leyla**
IEE, Fac. de Ciencias, Univ. Austral de Chile / Centro de Biotecnología, Univ. de Concepción. *leylacardenas1@gmail.com*

El reciente desarrollo tecnológico permite estudiar la variación genética que ocurre en rasgos fenótipicos de importancia ecológica y/o evolutiva. En este trabajo se reportan y caracterizan 10 loci de microsatélites obtenidos desde una base de datos de genes expresados (Est-SSR) en un organismo marino de importancia ecológica y comercial en Chile, el gastrópodo murícido *Concholepas concholepas*, localmente llamado "loco". Para esto, usando secuenciación de ultima generación se obtuvieron un total de 19000 secuencias ensambladas y alineadas, las que fueron analizadas en busca de motivos repetidos, desarrollándose 40 pares de partidores para secuencias portadoras de di, tri y tetranucleótidos repetidos. La estandarización y evaluación del polimorfismo de estos loci fue realizada en un panel de 20 individuos. Los microsatélites obtenidos fueron anotados siguiendo la terminología de Gene Ontology Consortium. Este es el primer esfuerzo por buscar y analizar genes involucrados en procesos biológicos de importancia adaptativa en especies marinas en Chile. Fondecyt11080068.

COMUNICACIONES LIBRES
Ecosistemas

25 presentaciones orales

32 presentaciones murales

ORALES

Exportación de materia y nutrientes en una cuenca boscosa de la Patagonia Andina: efectos pos-fuego a trece años del incendio del Challhuaco

Albariño, Ricardo & Díaz Villanueva, Verónica
Lab. Limnología, INIBIOMA, UN Comahue-CONICET. *ralbarin@comahue-conicet.gob.ar*

Las nacientes fluviales de bosques templados son ecosistemas heterotróficos debido al fuerte subsidio de materia orgánica del ecosistema terrestre circundante. Estos sistemas exportan una sustancial cantidad de nutrientes y materia orgánica en suspensión y disolución. Los incendios representan uno de los mayores disturbios pues aceleran y desequilibran los patrones de aporte de materia y nutrientes hacia el sistema acuático, alterando fuertemente las tasas de exportación hacia ecosistemas aguas abajo. Estudiamos durante el año hídrico 2009 la dinámica del transporte de materia y nutrientes (materia orgánica disuelta (MOD) y particulada fina (MOPF), NT y PT) en la cuenca del Arroyo Challhuaco que fuera parcialmente incendiada en febrero de 1996. Se tomaron 3 muestras de agua por fecha en un sitio Control (drenando subcuenca con bosque intacto de 3,5 km^2) y un sitio Quemado (subcuenca de 2,9 km^2 de bosque quemado). El ecosistema terrestre en Quemado presenta escasa recuperación vegetal. Si bien la exportación de NT y PT fue hasta 4 y 8 veces superior en Quemado en coincidencia con el aumento de caudal de otoño, la MOD y MOPF en transporte fueron 50% y 200% más altas en la cuenca Control. Las implicancias ecológicas serán discutidas.

Efectos directos e indirectos de la precipitación sobre la descomposición de broza en ecosistemas de la Patagonia

Araujo, Patricia I. & Austin, Amy T.
IFEVA, FAUBA-CONICET. *araujopa@agro.uba.ar*

La disponibilidad de agua modula la productividad y las formas de vida de la vegetación en ecosistemas terrestres. Sin embargo, la descomposición ha mostrado poca correlación con las precipitaciones en zonas áridas. Hemos sacado provecho de un experimento natural de plantaciones de pino en un gradiente de precipitaciones (250–2300 mm) en la Patagonia, Argentina, explorando el efecto individual y combinado del clima y tipos de broza sobre la descomposición. Establecimos 5 sitios con precipitaciones distintas; cada sitio combinó un ecosistema de vegetación natural y otro de *Pinus ponderosa*. Evaluamos la descomposición de: (1) *sustrato común*, *Populus nigra* (efecto ambiente), (2) *transplantes recíprocos* entre sitios pareados (efecto vegetación) y (3) *sustratos in situ* (interacción ambiente–vegetación). La descomposición de *Populus* presentó una relación lineal y positiva con las precipitaciones en las plantaciones pero la inversa en la vegetación natural (r^2=0,77; 0.83). La descomposición fue siempre menor en las plantaciones que en la vegetación natural y la descomposición de la broza *in situ* sólo aumentó con las precipitaciones en las plantaciones. Estos resultados demuestran que la vegetación y las precipitaciones interactúan regulando el reciclado de carbono y que los cambios en el uso de la tierra podrían alterar esta relación singular.

Relaciones entre PPNA, calidad vegetal y consumo por herbívoros a nivel ecosistémico

Enrico, Lucas & Díaz, Sandra M.
IMBIV, UNC-CONICET / FCEFyN, UNC. *lenrico@com.uncor.edu*

Se intenta establecer si el consumo por herbívoros a nivel ecosistémico está principalmente determinado por la PPNA o por los valores de caracteres funcionales foliares dominantes en un ecosistema. Para ello se estudiaron los patrones de consumo por herbívoros vertebrados e invertebrados en 9 ecosistemas del centro de Argentina con diferencias en sus PPNA y en los valores de caracteres funcionales de la vegetación dominante. Se encontró una relación positiva y significativa entre PPNA y porcentaje de consumo por herbívoros al considerar todos los ecosistemas a lo largo del gradiente regional estudiado. Esta relación se mantuvo al discriminar por tipo de ecosistema (para el caso de los sistemas leñosos) pero no al realizar particiones por tipo de herbívoro (vertebrados o invertebrados). El porcentaje de consumo de la vegetación natural se correlacionó con la calidad del ecosistema sólo con respecto al área foliar específica, y marginalmente con el contenido foliar de fósforo. La PPNA sería la principal variable determinando los porcentajes de consumos de material vegetal a escala ecosistémica, por encima de la calidad de los mismos.

Evaluación del efecto de la tala rasa en plantaciones forestales sobre el caudal y transporte de sedimentos a escala de microcuenca en el sur de Chile

Frêne, Cristián & Huber, Anton
Universidad Católica de Chile / Universidad Austral de Chile. *cfrene@bio.puc.cl*

En el centro sur de Chile las cuencas hidrográficas han sido sometidas a intensos procesos de cambio de uso del suelo. En las últimas décadas se ha masificado la forestación con especies exóticas de rápido crecimiento. Las plantaciones forestales y los métodos de cosecha utilizados modifican la regularidad y la calidad del agua. El objetivo del estudio fue evaluar, a escala de microcuenca, el efecto inicial del método silvícola de tala rasa en una plantación. Bajo el método de cuencas pareadas se caracterizaron hidrológicamente dos microcuencas con plantaciones coetáneas de *Pinus radiata*. En el invierno del año 2009 una de las cuencas fue sometida a tala rasa. Se midió la precipitación pre- y post-cosecha y en cada microcuenca se construyó un vertedero tipo Thompson con estación limnimétrica automática para medir caudal y variación temporal del transporte de sólidos suspendidos. Los resultados pre-cosecha indican que ambas microcuencas son comparables. Una vez realizada la tala rasa, durante tormentas de gran intensidad el caudal de la cuenca cosechada aumentó al doble y el transporte de sólidos suspendidos aumentó un orden de magnitud, respecto a la cuenca control. El caudal de la cuenca cosechada mostró una disminución en ausencia de lluvias.

Metabolismo en redes tróficas de comunidades intermareales rocosas de la costa argentina

Fueyo Sánchez, Silvia L.; Aguilar Tejada, Karina R.; Solis, Selva; Toranzo, Regina & Momo, Fernando R.
PIEA, INEDES, Univ. Nacional de Luján / ANPCyT / ICI, Universidad Nacional de General Sarmiento. *lfueyo@mail.unlu.edu.ar*

Se trazaron redes tróficas y se midió fotosíntesis y respiración de las especies predominantes del intermareal rocoso en 6 sitios de la costa argentina: Mar del Plata, Costa Bonita, El Caracolero, La Lobería y Puerto Madryn. El metabolismo se midió en cámaras cerradas en condiciones de campo a través del método de consumo de oxígeno con relación a la biomasa de los organismos, medida como peso seco total (PST). El objetivo fue conocer las relaciones tróficas y estimar sus flujos energéticos. *Ulva rigida* fue la especie que más aportó a la producción neta del sistema, presentando tasas fotosintéticas per cápita más altas que las restantes especies (por ejemplo en Las Grutas 1,06 vs. entre 0,4 y 0,8 mgC/h*gPST de las restantes especies). Sólo en El Caracolero *Polysiphonia fucoides* fue la especie más productora (4,293 mgC/h*gPST). La mayor disipación de energía per cápita por respiración la presentaron especies móviles como los crustáceos *Idotea baltica* (0,5-0,96 mgC/h*gPST) y *Betaeus lilianae* (0,4 mgC/h*gPST), seguidos por organismos sésiles o de movimientos lentos como filtradores y raspadores (0,003-0,098 mgC/h*gPST). En Puerto Madryn las especies predadoras y omnívoras (cnidarios y equinodermos) presentaron mayores tasas respiratorias que en otros sitios (0,2-0,3 vs. 0,04-0,08 mgC/h*gPST)

Interacción entre El Niño y la radiación UVB en el reciclaje de nutrientes en un matorral semiárido de Chile

Gaxiola, Aurora & Armesto, Juan J.
Instituto de Ecología y Biodiversidad / CASEB. *Aurora.Gaxiola@cantab.net*

En especies vegetales de climas áridos y semiáridos se han documentado pérdidas de carbono debido a la acción de rayos ultravioleta (UVB). Esta pérdida de carbono podría afectar la razón foliar carbono–nitrógeno (C:N) y, por lo tanto, las tasas de descomposición. Evaluamos los efectos de UVB en el reciclaje de nutrientes en un matorral del norte de Chile con influencia de El Niño. Para ello medimos la pérdida de masa foliar (PMF) de hojarasca previamente expuesta a UVB de dos arbustos dominantes (*Proustia pungens,* decidua, y *Porlieria chilensis*, siempreverde), y de tres niveles de precipitación artificial (*PA*). Encontramos pérdidas de carbono por UVB que disminuyeron la relación C:N, lo que se reflejó en una relación PMF–C:N negativa (r^2 = -0.73), la cual fue mayor en *Proustia* que en *Porlieria* (L= 18.76, P<0.01). Asimismo la PMF se relacionó positivamente con la *PA* (r^2 = 0.81) y fue mayor en hojarasca expuesta (+UVB) que protegida (–UVB) de la radiación, y en *Proustia* que en *Porlieria*. La pérdida de carbono por radiación UV tuvo un efecto indirecto en el reciclaje de nutrientes al disminuir la relación C:N, lo cual permitiría altos niveles de descomposición aún en años de baja precipitación.

Relación entre el clima y las características hidrológicas y físico-químicas de las lagunas de la turbera de Rancho Hambre, Tierra del Fuego

González Garraza, Gabriela; Mataloni, Gabriela; Iturraspe, Rodolfo; Lombardo, Rubén & Camargo, Sergio
Depto. EGE, FCEN, UBA / 3iA, UNSAM / CONICET / Secr. Des. Sustentable y Ambiente, T. del Fuego. *gabigg@ege.fcen.uba.ar*

Este trabajo presenta la caracterización ambiental de cinco cuerpos de agua distróficos de una turbera fueguina. Durante el período de estudio (febrero-diciembre de 2009) se registraron datos meteorológicos e hidrológicos en forma continua, y se realizaron cuatro muestreos en las lagunas. Se midieron, entre otros parámetros abióticos, pH, conductividad, concentraciones de nutrientes (NID, PRS, N_{total} y P_{total}) y dureza. Las características abióticas de los cuerpos de agua someros (RH3 y RH5) se correlacionaron con distintas variables meteorológicas. Los profundos (RH1, RH2, RH4) se diferenciaron entre sí por su comportamiento hidrológico: RH2 varió fuertemente su nivel hídrico, mientras que la laguna de mayor tamaño (RH4) resultó más estable en sus características hidrológicas y abióticas. En un PCA realizado con las variables abióticas, los dos primeros ejes explicaron el 44% de la varianza. El primer eje estuvo caracterizado por NID, N_{total}, dureza y conductividad, mientras que el segundo por PRS y P_{total}. El ordenamiento de las muestras refleja un gradiente de condiciones minerotróficas a ombrotróficas, donde las lagunas profundas muestran una limitación potencial de su producción autotrófica por fósforo, y las someras por nitrógeno. Además, resultó evidente la dilución general del sistema durante la época de deshielo. Proyecto PICT 2006-1697, ANPCyT

Does body elemental content and consumer–resource stoichiometry affect stable isotope fractionation in desert ecosystems?

González, Angélica L.; Elser, James J.; Armesto, Juan J. & Marquet, Pablo A.
CASEB – Depto. Ecología, PUC Chile / IEB, Chile / School of Life Sciences, Arizona State Univ., USA / The Santa Fe Institute, New Mexico, USA. *algonzag@bio.puc.cl*

Ecosystem biogeochemistry and food web dynamics are often constrained by local nutrient availability that can generate stoichiometric imbalances between consumers and their food resources. Stable isotope analysis has increased our knowledge of food web structure and nutrient dynamics within ecosystems. Nevertheless, the drivers of the variability of isotope composition and the variation in isotope enrichment across trophic levels remain unclear. Here we evaluated the role that stoichiometry plays in regulating intraspecific and interspecific variation in isotope composition of producers and consumers and assessed whether the spatial variation in consumer–resource stoichiometry affects the isotopic enrichment of consumers. We found a strong variation in the elemental/isotopic composition of plants; in contrast, the stoichiometric/isotopic composition of consumers was constant within species and variable among species. Our results showed negative relationships between isotope fractionation and biomass C:N ratios for some species; however, the isotopic composition of most species was unrelated to their biomass stoichiometry. We also found no consistent patterns of changes in the isotopic composition of consumers across a range of C:N imbalances between consumers and their resources. Accordingly, we conclude that consumer isotope fractionation in natural ecosystems is relatively unaffected by biomass elemental content and stoichiometric imbalance between consumer and resource.

Los desechos leñosos gruesos estimulan la actividad enzimática del suelo en un bosque andino patagónico, Argentina

Gonzalez-Polo, Marina; Méndez, Marcela S. & Austin, Amy T.
IFEVA, FAUBA -CONICET. *maripolo@crub.uncoma.edu.ar*

Los ecosistemas de bosques templados acumulan grandes cantidades de desechos leñosos gruesos (DLG) a lo largo del desarrollo del bosque. Los DLG tienen importantes funciones ecológicas, como reservorios de C a largo plazo y provisión de hábitat para diversos organismos. Sin embargo, el efecto de los DLG en otros procesos del ecosistema es poco conocido. En un bosque templado de *Nothofagus* en la Patagonia, estimamos y clasificamos en cinco estados de descomposición (determinados por características visuales) la biomasa de los DLG por unidad de área. La biomasa de los DLG en este ecosistema es alta (161 Mg ha^{-1}) y estos representan un reservorio importante de C orgánico (85 Mg ha^{-1}) y N (0.42 Mg ha^{-1}). Además, hallamos un aumento de la actividad de las enzimas relacionadas con la degradación de C en el suelo bajo los DLG en estadios avanzados de descomposición (V) en el verano ($P<0.05$), lo cual estuvo directamente asociado a un aumento de la disponibilidad de C orgánico lábil en el suelo bajo el DLG (correlación parcial: $r^2=0.58$ para β-glucosidasa y $r^2=0.48$ para fenol oxidasa). Concluimos que los DLG afectan la heterogeneidad espacial del suelo del bosque influyendo en el ciclado de C y N del ecosistema

Relación entre producción secundaria y primaria en sistemas naturales y ganaderos a lo largo de un gradiente regional de precipitación

Irisarri, J. Gonzalo N.; Oesterheld, Martín; Golluscio, Rodolfo A. & Paruelo, José M.
Cát. Forrajicultura– Cát. Ecología– Depto. MCSI, FAUBA / LART, IFEVA, UBA-CONICET.
irisarri@agro.uba.ar

La producción secundaria de sistemas naturales aumenta linealmente con la producción primaria neta aérea (PPNA) a través de gradientes regionales. Sin embargo, no se ha cuantificado el impacto de la ganadería sobre tal relación y sobre la variabilidad interanual de la producción secundaria o de su principal determinante, la carga animal. Los objetivos de este trabajo fueron: 1) establecer la relación entre producción secundaria y PPNA de sistemas ganaderos a lo largo de un amplio gradiente de PPNA y compararla con la de sistemas naturales, y 2) establecer la relación entre la variabilidad interanual de la carga animal y la variabilidad de la precipitación anual como un indicador de la PPNA. Se compiló información de la dinámica de la producción secundaria, la carga y precipitación en sistemas ganaderos y naturales. La relación entre la producción secundaria y la PPNA de sistemas ganaderos tuvo una ordenada al origen menor y una pendiente mayor que la de sistemas naturales. La variabilidad interanual de la carga animal de sistemas ganaderos fue la mitad que la de los naturales independientemente de la variabilidad de la precipitación.

Metabolismo de los arroyos pampeanos en primavera y verano

Leggieri, Leonardo R.; Ferreiro, Nicolás; Vilches, Carolina S.; Da Silva, Martín; Giorgi, Adonis D.N. & Feijoó, Claudia
Depto. Ciencias Básicas, Univ. Nacional de Luján / ANPCyT. *lrleggieri@gmail.com*

El metabolismo es el parámetro más integrador a nivel de ecosistema, aportando información acerca de los flujos de energía y materia. El metabolismo del ecosistema (ME) puede medirse con precisión en ambientes lóticos y es sensible a cambios bióticos, abióticos y antrópicos. Los arroyos pampeanos son considerados autotróficos, y sus MEs dependen principalmente de los nutrientes y la luz biodisponibles. Nuestro objetivo fue determinar los factores que afectan al metabolismo de los ecosistemas de tres arroyos pampeanos durante la primavera y el verano (periodo de mayor actividad metabólica). En tres muestreos fueron relevadas (1) las variables físico-químicas del agua; (2) las biomasas, concentración de nutrientes (carbono, nitrógeno y fósforo) y tasas metabólicas de las comunidades con actividad autótrofa (epifiton, epipelon, seston, algas filamentosas y macrófitas); y (3) el ME (cauce abierto). El ME y la contribución de cada comunidad a la producción primaria bruta y la respiración del arroyo difirió entre los arroyos y, en cada uno, temporalmente. Principalmente asociados a la permeabilidad y magnitud de la luz, los nutrientes disponibles y almacenados en los organismos, y las biomasas relativas de las comunidades. Algunas de las variaciones de estos factores coincidieron con el clima, el tiempo y los procesos ecológicos.

Biomasa y productividad subterráneas de pastizales naturales

López Mársico, Luis; Paruelo, José M.; Oyarzabal, Mariano & Altesor, Alice
Fac. Ciencias, Univ. de la República, Uruguay / Fac. Agronomía, Univ. de Buenos Aires.
luislopez@fcien.edu.uy

Se conoce con relativo buen detalle la productividad primaria aérea de los Pastizales del Río de la Plata pero, en contraste, prácticamente se desconocen la biomasa y productividad subterráneas, como también el efecto del pastoreo sobre ambas variables. Este conocimiento es clave para evaluar el secuestro y la dinámica del C. En tres pastizales de la región centro-sur de Uruguay se obtuvo la biomasa subterránea durante un año con detalle estacional. Se realizaron 30 pozos de 1 m de profundidad con taladros de 7 cm de diámetro en dos situaciones: pastoreo continuo (n=15) y clausuras al ganado (n=15).La productividad se estimó como los incrementos positivos de biomasa entre estaciones. Los resultados para todo el año muestran que en áreas de pastoreo continuo la biomasa subterránea fue 46% mayor que en clausuras (con un rango estacional de 34–66%), dado por un aporte significativo en los primeros 5 cm de profundidad (42% en pastoreo y 31% en clausura). La productividad primaria subterránea fue 30% mayor en clausura que en pastoreo. La presencia de gramíneas C_4 con crecimiento postrado seguramente explica la diferencia de biomasa entre ambas situaciones. Sin embargo, la baja productividad puede deberse a un prolongado período de sequía.

Setecientos años de variaciones climáticas y su impacto socio-ambiental en el Altiplano boliviano

Morales, Mariano; Nielsen, Axel & Villalba, Ricardo
IANIGLA, CCT Mendoza, CONICET / INALP, Buenos Aires. *mmorales@mendoza-conicet.gob.ar*

En el Altiplano boliviano, las sequías tienen una alta repercusión en la población local ya que su economía basada en la productividad de los ecosistemas naturales depende de las condiciones climáticas. Sin embargo, resulta difícil determinar estas relaciones debido a la mala calidad de los registros instrumentales. Con el objetivo de reconstruir las variaciones climáticas pasadas a diferentes escalas temporales y analizar las relaciones clima–ambiente y cambios culturales, desarrollamos una red de cronologías de ancho de anillos de *Polylepis tarapacana* para la región del Altiplano (17°–23° S). Estudios previos indican que el crecimiento de esta especie depende de las fluctuaciones interanuales de la precipitación. La reconstrucción de la precipitación a través de los anillos de crecimiento de *P. tarapacana* supera los 700 años y presenta varios períodos con prolongadas sequías y una tendencia negativa de las lluvias para los últimos 150 años. La sequía registrada durante el período 1309–1330 apoya la hipótesis de las sequías como disparador de guerras entre comunidades del Altiplano por el control de las pocas zonas irrigables en la región, debido a que períodos secos prolongados afectan los cultivos y la productividad ecosistémica causando repetidas malas cosechas y alta mortalidad de animales domésticos.

Cambios de vegetación y alteraciones del balance hídrico: uso de sensores remotos, muestreo de campo y modelado para evaluar posibles impactos

Nosetto, Marcelo D.; Jobbágy, Esteban G. & Brizuela, Armando B.
Fac. Cs. Agropecuarias, UNER / GEA, UNSL-CONICET. *marcelo.nosetto@gmail.com*

Los cambios de vegetación pueden afectar fuertemente variables hidrológicas decisivas como la evapotranspiración, el rendimiento hídrico o incluso el área inundada. Particularmente, transiciones entre coberturas dominadas por árboles y vegetación herbácea, las cuales ocurren a ritmo importante y creciente en Sudamérica, pueden provocar los mayores impactos sobre el balance hídrico. Mediante imágenes satelitales, muestreo de suelos y modelado hidrológico, evaluamos los cambios en evapotranspiración, humedad edáfica y drenaje profundo en un área de transición entre las provincias del Espinal y Pampeana (Prov. de Entre Ríos) para dos tipos de vegetación nativa (pastizales y bosques) y tres modificadas (plantaciones de eucalipto, soja y doble cultivo trigo–soja). A pesar de las contrastantes diferencias estructurales entre bosques nativos y plantaciones de eucalipto, presentaron tasas de evapotranspiración notablemente similares (~1050 mm/y) y significativamente mayores que la vegetación herbácea (~800 mm/y para pastizales y trigo–soja y ~700 mm/y para soja). En concordancia con las estimaciones de evapotranspiración, la humedad edáfica y el drenaje profundo fueron significativamente menores en las coberturas arbóreas ($p<0.05$). Este estudio esclarece los posibles impactos hidrológicos de distintas alternativas de cambios de cobertura vegetal y suministra herramientas que ayudan a minimizar las consecuencias hidrológicas negativas de los cambios de vegetación.

La historia de pastoreo intenso disminuye los reservorios aéreos de biomasa, carbono y nitrógeno en estepas áridas

Oñatibia, Gastón R.; Aguiar, Martín R. & Semmartin, María
Cát. Ecología, FAUBA / IFEVA, UBA-CONICET. *onatibia@agro.uba.ar*

El pastoreo promueve cambios en la dinámica espacial y temporal de poblaciones, comunidades y ecosistemas, y es uno de los principales controles de la estructura y el funcionamiento de las estepas patagónicas. Estudiamos la respuesta de la vegetación dominante al pastoreo ovino, desde la perspectiva de los reservorios aéreos de biomasa, carbono y nitrógeno, un aspecto clave para el control del flujo de energía y el ciclado de nutrientes. Se estimó la biomasa aérea y los reservorios de C y N en áreas con diferente carga histórica de pastoreo ($n=3$), clausura de más de 20 años, pastoreo moderado y pastoreo intenso, diferenciando distintos componentes (forma de vida, especies, material vivo y muerto en pie). La biomasa y los reservorios totales de los arbustos no cambiaron con el pastoreo. La exclusión al pastoreo cambió la composición específica pero no cambió la cantidad de biomasa, C y N de los pastos respecto a la historia de pastoreo moderado. El pastoreo intenso disminuyó marcadamente todos los reservorios de los pastos. Los resultados indican que el pastoreo intenso podría impactar en procesos ecosistémicos al modificar la capacidad de acumular biomasa, C y N en la vegetación.

Evolución de la limitación de nutrientes en cronosecuencias primarias: el caso del retroceso de glaciales en la isla Santa Inés (53° 45' S), Chile

Pérez, Cecilia A.; Aravena, Juan C.; Enríquez, Juan M.; Mansilla, Claudia; Fariña, José M. & Armesto, Juan J.
CASEB, Universidad Católica de Chile / CEQUA, Punta Arenas / UMAG, Punta Arenas. *cperez@bio.puc.cl*

Durante los últimos dos siglos se ha documentado un retroceso del glacial Santa Inés en el sector oriental de la Isla (53° 45' S), dejando morrenas de distintas edades marcadas en el paisaje, a partir de las cuales reconstituimos una cronosecuencia sucesional. Las edades mínimas establecidas para estas morrenas son desde 30–300 años. El objetivo de este trabajo es establecer la evolución de la limitación de nutrientes y los procesos microbianos de transformación del nitrógeno a lo largo de esta cronosecuencia de corto plazo (acumulación progresiva de biomasa). Los resultaron muestran que a lo largo de la cronosecuencia aumentaron significativamente los contenidos de nitrógeno, carbono y fósforo totales en el suelo. Estos resultados mostraron concordancia con un aumento significativo en los contenidos de nitrógeno y fósforo en las hojas de *Gaultheria mucronata* a lo largo de la cronosecuencia, y una disminución de las relaciones C/N y N/P en el mismo sentido. La fijación no simbiótica del nitrógeno aumentó y la desnitrificación disminuyó a lo largo de la cronosecuencia. Concluimos que en las cronosecuencias a corto plazo a medida que se avanza en la sucesión se tiende a una co-limitación de nitrógeno y fósforo. Fondecyt 1090135, Fondap1501-0001, ICM-P05-002.

Variación temporal de las propiedades ópticas inherentes y aparentes en un lago somero turbio (Laguna Chascomús)

Pérez, Gonzalo L.; Llames, M.; Escaray, Roberto; Bustingorry, José & Zagarese, Horacio
Fotobiol. y ecol. acuática, IIB-INTECH, Chascomús. *gperez@intech.gov.ar*

Se estudió la variación temporal de las propiedades ópticas (inherentes y aparentes) en la laguna de Chascomús durante un periodo anual (2005–2006). En este cuerpo de agua hipertrófico, y ópticamente complejo, las sustancias particuladas en suspensión (no pigmentadas y fitoplanctónicas) dominaron conjuntamente la absorción de la luz en la columna de agua. Los altos valores de absorción se tradujeron en elevados coeficientes de atenuación y zonas eufóticas poco profundas. Los valores de turbidez nefelométrica indicaron una alta dispersión de la luz, incrementando hasta 2.5 veces la transparencia del agua. Las propiedades ópticas presentaron una marcada estacionalidad, relacionada con la dinámica de los sólidos totales en suspensión. La irradiancia solar incidente y la velocidad del viento estuvieron estrechamente relacionados con la biogénesis y resuspension de las sustancias particuladas en la columna de agua. Los máximos valores de absorción, dispersión y atenuación de la luz se registraron en fechas próximas al solsticio de verano o durante eventos de activa mezcla. Los espectros de absorción del fitoplancton presentaron elevados valores de absorción característicos de sistemas hipertróficos. La variación en los espectros de absorción clorofila-específicos fue explicada por cambios en el empaquetamiento celular, siendo los cambios en la composición pigmentaria menos importantes.

Efecto de los arbustos sobre el estrato herbáceo de pastizales en Uruguay

Pezzani, Fabiana; Baeza, Santiago & Paruelo, José M.
Ecología, Facultad de Agronomía, UdelaR, Uruguay / IFEVA, Fac. de Agronomía, UBA-CONICET, Argentina. *fabiana@fagro.edu.uy*

Los arbustos constituyen un componente muy importante en los pastizales uruguayos, sin embargo su papel en el funcionamiento de estos ecosistemas es poco conocido. Cuantificamos, a escala regional y local, la absorción de radiación en áreas con y sin arbustos, la partición de dicha radiación entre el estrato arbustivo y el herbáceo, y la eficiencia en el uso de la radiación (EUR) en presencia y ausencia de arbustos. El análisis regional se basó en censos de vegetación e imágenes satelitales de la Región Centro Sur. A escala local, removimos experimentalmente los arbustos en parcelas de pastizales naturales de la misma región. Si bien a nivel regional los arbustales y los pastizales no difirieron en la cantidad de radiación absorbida, a nivel local las parcelas con arbustos absorbieron 38% más. Detectamos además una marcada estacionalidad, con una mayor actividad de los arbustos en verano. El estrato herbáceo presente bajo los arbustos absorbió menos radiación, pero su EUR aumentó, respecto a los pastizales sin arbustos durante el verano. Esto sugiere posibles efectos benéficos de los arbustos al generar condiciones microambientales más propicias para especies herbáceas en el momento de máximo estrés hídrico.

Pinos vs. eucaliptos: mecanismos de acidificación del suelo y extracción de cationes y aniones en forestaciones implantadas sobre pastizales

Piñeiro, Gervasio; Panario, Daniel H.; Jobbágy, Esteban G. & Jackson, Robert B.
IFEVA / Cát. Ecología, Agronomía, UBA / CONICET / UNCIEP, Fac. Ciencias, Univ. República, Uruguay / IMASL Universidad Nacional de San Luis / Dept. of Biology, Duke University, Durham, USA. *pineiro@agro.uba.ar*

Se analizaron 5 sitios forestados con eucaliptos y pinos, adyacentes a *stands* de pastizal. Se midieron los cationes y aniones en la biomasa aérea y subterránea, en la broza, en el horizonte OH y en el suelo a distintas profundidades. Los eucaliptos presentaron una alta concentración de cationes en su biomasa (e.g. 2,3% de Ca en corteza, 7 veces más que los pinos y 5 que las hojas del pastizal) y altas cantidades totales de cationes (e.g.1646 kg/ha de Ca, el doble que N). Probablemente debido a esto, los suelos bajo eucaliptos presentaron altos contenidos de cationes en superficie y pH similar al pastizal, mientras que los suelos bajo pinos tuvieron cerca de la mitad de cationes, y pH más ácido. Debido a la extracción de bases, los eucaliptos acidificaron el suelo solo en profundidad, mientras que los pinos disminuyeron los contenidos de cationes y el pH en todo el perfil. La cantidad de Cl en biomasa fue en promedio 1388 kg/ha bajo eucaliptos, 2 y 20 veces más que en pinos y pastizales, respectivamente. Nuestros resultados sugieren mecanismos distintos de acidificación del suelo en ambas especies y una gran absorción de Cl por los eucaliptos, posiblemente para balancear cargas.

¿Las especies dominantes controlan la descomposición a escala local?: descomposición foliar en un pastizal de altura de las Sierras Grandes de Córdoba

Poca, María; Vaieretti, María V.; Pérez-Harguindeguy, Natalia & Cingolani, Ana M.
Inst. Multidiscip. Biología Vegetal, UNC-CONICET. *pocamaria@gmail.com*

Se puso a prueba la hipótesis de la influencia proporcional de la biomasa en pastizales de altura de la Pampa de Achala (Córdoba). Se esperaba que la calidad (tanto calidad química como descomponibilidad) de las especies dominantes de distintas comunidades se relacionara fuertemente con la descomposición real de dichas comunidades. Sin embargo, ni la calidad ni la descomponibilidad de las especies dominantes se relacionaron con la descomposición real. Tampoco la descomponibilidad ni la calidad de las mezclas naturales se relacionaron con la descomposición real. Nuestros resultados, entonces, no apoyan la hipótesis de la influencia proporcional de la biomasa. Las diferencias en la estructura de la vegetación de las distintas comunidades estarían generando variaciones micro-ambientales que tienen la capacidad de alterar el patrón de descomposición a escala local. De este modo, la calidad de la broza no sería el control más importante sobre la descomposición a esta escala. Nuestros resultados destacan la importancia del rol de la vegetación en el control de los procesos ecosistémicos a escala local a través de su estructura y no a través de su calidad química.

Bosques implantados en pastizales serranos: efectos sobre procesos ecológicos en sistemas fluviales de cabecera

Principe, Romina E.; Albariño, Ricardo & Jobbágy, Esteban G.
Depto. Ciencias Naturales, UNRC-CONICET / INIBIOMA, UNComa-CONICET, Bariloche / GEA, Universidad Nacional de San Luis-CONICET. *principe.romina@gmail.com*

Analizamos el efecto de bosques implantados en cuencas serranas de pastizales de altura sobre el desarrollo de perifiton y la degradación de la materia orgánica en arroyos de bajo orden (Córdoba, Argentina). Se realizaron dos experimentos a campo en tres pares de arroyos (con forestación de pinos y en pastizales, n=6) con los que se midieron las tasas de decaimiento de acículas y de desarrollo del perifiton (sobre cantos rodados). Adicionalmente, se colectaron muestras de perifiton en todos los arroyos durante periodos de alto y bajo caudal. La tasa de decaimiento de la materia orgánica fue 29% mayor en los arroyos forestados. Análisis multivariados mostraron diferencias entre los ensambles de invertebrados que colonizaron las acículas, con una mayor diversidad de taxones indicadores (según Método del Valor Indicador) en arroyos de pastizales. Si bien la biomasa de perifiton fue mayor en arroyos de pastizal, la tasa de desarrollo del biofilm no difirió entre ambos tipos de arroyos, lo que podría deberse a mayores tasas de pastoreo en los arroyos de pastizal. Los resultados indican que las forestaciones de pinos pueden alterar significativamente el funcionamiento de ecosistemas fluviales de pastizal.

Retención de materiales en el embalse del Dique Ing. Roggero, partido de Moreno (Buenos Aires)

Rigacci, Laura N.; Giorgi, Adonis D.N.; Vilches, Carolina S.; Da Silva, Martín & Basílico, Gabriel O.
PRODEA, INEDES – Dpto. Cs. Básicas, UNLu / ANPCyT / CONICET / Reserva Municipal Los Robles (Moreno). *larigacci@yahoo.com.ar*

Los embalses son considerados sistemas artificiales que, además de retener agua para riego o regulación de inundaciones, cumplen una función importante en la depuración de los sistemas fluviales. El objetivo de nuestro estudio fue estimar la capacidad de retención de material particulado orgánico (MPO) e inorgánico (MPI), fósforo y nitrógeno de un pequeño embalse situado en la provincia de Buenos Aires en diferentes condiciones hidrológicas. En invierno, primavera y verano, se tomaron muestras de agua y se estimó el caudal en los arroyos que alimentan el embalse y en la salida del mismo conformada por el nacimiento del río Reconquista. Relacionando las concentraciones estimadas con los caudales se obtuvieron las cargas transportadas por cada arroyo y por el río. Los resultados obtenidos muestran que en condiciones de bajo caudal, la represa retiene el 94% del MPO y el 77% del MPI, mientras que en condiciones de elevado caudal, se exporta hasta un 169% del MPO y un 396% del MPI. En cuanto a los nutrientes, el sistema retiene fósforo (67–83%) y nitrógeno (79 -86%) con caudal bajo e intermedio, mientras que con elevado caudal, la retención de fósforo disminuye (7,6%), y el embalse exporta hasta un 87% del nitrógeno.

Organización ecológico-espacial de cuencas hidrográficas en el área de actuación de la UNCPBA (partidos de Azul, Olavarría y Tandil)

Sánchez, Roberto O.; Verellén, M. Carolina; **Nuñez, Mariana V.**; Beier, Lorena; Montastruc, Nadia S. & Zeme, Sofía A.
CONICET / Lab. Estudios Ecogeográficos, FCH-UNICEN / CIC. *nzmariana@yahoo.com.ar*

El área estudiada (Área de actuación de la Universidad Nacional del Centro de la Provincia de Buenos Aires, AAU) se inserta en tres regiones ecológicas de la provincia de Buenos Aires: Pampa Deprimida (PD), Tandilia y Pampa Austral. Sus ecosistemas terrestres han sido disectados por arroyos que escurren mayoritariamente hacia la PD, donde explayan contribuyendo al anegamiento de la misma. La red hidrológica fue ordenada en compartimentos ecológicos que caracterizan Cuencas Altas (CA; serranías), Medias (CM; llanuras periserranas) y Bajas (CB, depresiones). Las dos primeras pertenecen a Tandilia y la última a la PD. La zonación de los compartimentos (segundo nivel ecológico-escalar) residió en el análisis de su heterogeneidad abiótica y biológica. Dicho proceso destacó distinciones litológicas en las CA (dos zonas), diferentes grados de ondulación en las CM (tres zonas) y contrastes internos en las fisonomías y régimen hídrico de las vertientes en las CB (tres zonas) Luego de indicar que las actividades humanas establecen tecno-sistemas adaptados a la heterogeneidad ecológica del área estudiada, se analizó la diversidad de cuerpos morfo-fitoedáficos en zonas representativas (tercer nivel de organización territorial), concluyéndose en que la ecodiversidad del AAU es mínima en la CM y relativamente alta en la CA y CB.

Evidencias disponibles para una Evaluación de Impactos Ambientales Acumulativos (EIAAc) en el Este de Salta (Argentina)

Vallejos, María; Aguiar, Sebastián; Amdan, Laura; Baldassini, Pablo; Ciuffoli, Lucía; Davanzo, Bárbara; González, Eliana B.; Huykman, Natalia; Landesman, Jennifer B.; Picardi, Daniela L.; Seghezzo, Lucas; Verón, Santiago R.; Volante, José N. & Paruelo, José M.
LART, FAUBA / INTA / CONICET. *vallejos@agro.uba.ar*

En el noroeste argentino se ha producido una fuerte expansión agropecuaria a costa de los desmontes de bosques xerofíticos. A raíz de un recurso de amparo presentado por comunidades aborígenes y criollas del este de Salta, la Corte Suprema de Justicia de la Nación solicitó a esta provincia la elaboración de una Evaluación de Impacto Ambiental Acumulativo (EIAAc) de los procesos de tala y desmonte. La EIAAc es materia de debate y controversia a nivel mundial, siendo su esencia el análisis temporal de los impactos y del área de influencia. El objetivo de este trabajo es presentar evidencias para la caracterización de esos impactos. Se analizaron específicamente los efectos del desmonte sobre servicios ecosistémicos clave: dinámica de C, balance de energía, emisión de gases con efecto invernadero, dinámica del agua y estructura del paisaje. El estudio se basó en una síntesis de datos propios y disponibles en la literatura. Los desmontes generan emisiones de C superiores a 20 Gg C año^{-1}, disminuciones en la reflectancia de 1,1 watts.m^{-2}, emisiones de 2000 Tn de CH_4, 200 Tn de N_2O y 4400 TJ de energía radiativa por fuegos, aumentos del riesgo de salinización de suelos y fragmentación del paisaje.

Efecto de la adición de nitrógeno sobre la composición y funcionamiento de comunidades microbianas en marismas de California

Vivanco, Lucía; Irvine, Irina C. & Martiny, Jennifer B.H.
IFEVA, Facultad de Agronomía, UBA-CONICET / Universidad de California, Irvine, Estados Unidos.
vivanco@agro.uba.ar

A pesar de que los microorganismos juegan un papel central en el reciclado de carbono y nutrientes, desconocemos cuán susceptible es su funcionamiento y composición a cambios en el medioambiente. Para estudiar estas relaciones, establecimos un gradiente de agregado de N (0, 10, 20, 40, 80, 160 y 320 gN/m^2*año) en tres marismas en California con distintas características biogeoquímicas. Medimos procesos de transformación de C y de N en el sedimento y estudiamos la respuesta de las plantas y los microorganismos. Encontramos que el agregado de N estimuló de la biomasa vegetal, la respiración del suelo y las emisiones de metano. El agregado de N redujo la amonificación neta pero no tuvo efectos sobre la nitrificación neta. Los tres sitios respondieron de igual manera al agregado de N, a pesar de que difirieron en la tasa de la mayoría de los procesos medidos. Por el contrario, en cada sitio las bacterias nitrificadoras respondieron distinto al agregado de N: su abundancia aumentó en un sitio pero disminuyó en los otros dos. Este estudio provee predicciones cuantitativas de cómo los microorganismos responden a futuros escenarios de disponibilidad de N y permite evaluar el grado de redundancia funcional de las comunidades microbianas.

MURALES

Forestaciones en pastizales serranos: una aproximación hidrológica y satelital

Acosta, A.M.; Jobbágy, Esteban G. & Nosetto, Marcelo D.
Grupo de Estudios Ambientales, IMASL, UNSL. *analaprida@gmail.com*

Desde finales de la década del setenta se establecieron aproximadamente 35500 ha de plantaciones forestales de alta densidad y rápido crecimiento (*Pinus sp*.) en las laderas orientales de las sierras de Córdoba, en áreas ocupadas originalmente por pastizales. Se exploraron los efectos de este cambio de vegetación sobre el balance de agua y el rendimiento hídrico de las cuencas serranas. Se seleccionaron cuatro pares de microcuencas ocupadas por pastizales y plantaciones de *Pinus ellioti* (superficie 15 a 140 hectáreas, elevación 1200–1700 m) en las que se midió el caudal base de arroyos durante al menos dos años (4–7 mediciones). Las mismas cuencas también se caracterizaron satelitalmente a partir del índice NDVI del sensor MODIS. El rendimiento hídrico de las cuencas forestadas fue 34.6 % inferior al de las cuencas de pastizal (157 vs. 240 mm/año, $p<0,05$). Mientras que los pastizales transformaron el 25% de las precipitaciones en caudal base, las forestaciones lo hicieron en un 16%. Asimismo, las cuencas forestadas presentaron un NDVI 25% superior, en promedio. Las consecuencias hidrológicas del uso forestal del territorio serrano deben ser consideradas en el ordenamiento territorial y representan un desafío que debe abordarse de una manera socialmente integrada.

¿Siempre verde, siempre malo?: consecuencias de una invasora en el Bosque Serrano de Córdoba

Alurralde, Gastón; Barrera, Corina; Folledo, Florencia; Gorne, Lucas D.; Lescano, Juan I.; Lipoma, Lucrecia; Taverna, Anabela; Vergara, David L. & Enrico, Lucas
Ecología de Comunidades y Ecosistemas, FCEFyN, UNC. *mitocondriarevelde@gmail.com*

Ligustrum lucidum es un agresivo invasor en las Sierras Chicas de Córdoba. Se evalúo su potencial impacto sobre tres aspectos estrechamente relacionados al funcionamiento del ecosistema invadido: condiciones microclimáticas, reclutamiento de renovales y granivoría. Se midieron (1) microclima en términos de radiación fotosintéticamente activa , temperatura instantánea y densidad aparente del suelo; (2) riqueza y abundancia relativa de renovales nativos y exóticos; y (3) consumo de semillas estándar, en parches de Bosque Serrano y parches dominados por *L. lucidum* ubicados en la Reserva Hídrica La Quebrada. Los ligustrales generan un microclima significativamente más fresco y sombreado, con suelo de mayor densidad aparente sugiriendo un mayor grado de compactación que en el bosque nativo. La riqueza y abundancia promedio de renovales de exóticas fue mayor en el ligustral. El consumo de semillas por granívoros generalistas fue significativamente mayor en el bosque nativo. Estos resultados indican que *L. lucidum* podría modificar el ciclado de nutrientes, facilitar el reclutamiento de especies exóticas y alterar los patrones de granivoría de la comunidad.

Implicancias ecohidrológicas de la heterogeneidad de la vegetación en la dinámica del agua en el suelo de una estepa semiárida y un pastizal subhúmedo

Bagnato, Camilo E.; Piñeiro, Gervasio & Paruelo, José M.
LART, IFEVA, Fac. Agronomía, UBA-CONICET. *bagnato@agro.uba.ar*

La disponibilidad hídrica es uno de los principales determinantes del funcionamiento de la vegetación en ecosistemas semiáridos y subhúmedos. Se realizaron dos experimentos mensurativos con el objetivo de estudiar el efecto de la vegetación sobre la dinámica temporal del contenido de agua del suelo de una estepa Patagónica y un pastizal del Centro-Sur del Uruguay. En ambos ecosistemas se registró diariamente durante más de dos años el contenido de agua del suelo a tres profundidades y en micrositios con diferente estructura de la vegetación. La disponibilidad hídrica en la estepa presentó en todos los años analizados un patrón estacional con un periodo de secado del suelo en verano y recarga en otoño, mientras que el pastizal no presentó un patrón estacional claro. En ambos ecosistemas, la tasa de secado del suelo fue mayor bajo suelo desnudo o tapiz reducido que bajo los arbustos. A su vez, en la estepa la disponibilidad hídrica en los periodos de recarga fue mayor en suelo desnudo que en los micrositios vegetados. Nuestros resultados sugieren que a pesar de disminuir la recarga del suelo los arbustos poseen mecanismos por los cuales conservan agua en el suelo por más tiempo.

Cuantificación de la biomasa vegetal en el ecosistema del bosque semiárido de Santiago del Estero (Argentina)

Barrionuevo, Selva A.
Fac. Ciencias Forestales, UN Santiago del Estero. *selva@unse.edu.ar*

Se cuantificó la biomasa vegetal (materia seca/área) en los diferentes estratos de un ecosistema forestal semiárido. Para ello se seleccionó un área representativa del bosque semiárido de Santiago del Estero y se instalaron parcelas permanentes de muestreo. En la recolección de los datos para este estudio se emplearon parcelas circulares de 500 m^2 de superficie, distribuidas en forma sistemática, ubicadas por fotografías aéreas, totalizando 40 parcelas de muestreo en un área de 25 ha. En cada una de las parcelas de muestreo los datos recolectados fueron: diámetro altura de pecho (1,30 m), de árboles y arbustos, altura total del árbol (en m) y recolección del material herbáceo en cuadros de 50 cm x 50 cm. La biomasa arbórea se determinó mediante el uso de ecuaciones alométricas; para el resto de los estratos vegetales mediante corte, extracción y secado en estufa. Los valores medios alcanzados fueron: biomasa arbórea: 74,34 t/ha; biomasa arbustiva: 24,7 t/ha; biomasa herbácea: 23,61 t/ha.

Cambios en las propiedades edáficas de distintas áreas en castoreras abandonadas dentro del Parque Nacional Tierra del Fuego, Argentina

Carranza, María L.; **Moretto, Alicia S.**; Escobar, Julio; Malmierca, Laura & Lizarralde, M.
CADIC, Ushuaia / Delegación Tierra del Fuego, APN / CREG, Buenos Aires. *cadicmoretto@gmx.net*

En los embalses de castoreras abandonadas es posible diferenciar tres zonas: el frente del dique, el embalse propiamente dicho y el fondo del mismo, marcando una diferenciación en la recuperación de los bosques impactados. El objetivo del presente trabajo es evaluar si existen cambios diferenciales en el suelo de dichas áreas con respecto al bosque no impactado. Se seleccionaron castoreras con diez años de abandono. Se tomaron cinco muestras compuestas de suelo de 0–10 cm de profundidad dentro de cada área. Se evaluó la textura, la concentración de P, el N total y disponible, mineralización potencial e inmovilización del N en la biomasa microbiana. Las mayores diferencias se observaron en el área de embalse mostrando una disminución ($p<0.05$) del 73% en la concentración de P y del 36% en el N total, con una disminución ($p<0.05$) del 94% en el N potencialmente mineralizable y del 68% en el disponible. El N inmovilizado disminuyó ($p<0.05$) un 52% en el mismo sitio. La textura de las distintas áreas presentó un incremento en la fracción gruesa. Estos resultados sugieren una pérdida de nutrientes en las áreas impactadas por los castores, fundamentalmente en los sectores correspondientes a los embalses.

Efecto del uso de la tierra sobre los reservorios ecosistémicos de carbono en el Chaco semiárido argentino

Conti, Georgina & Díaz, Sandra M.
IMBIV, UNC-CONICET. *georconti@gmail.com*

Si bien existen estimaciones previas del monto de carbono almacenado en bosques del Chaco semiárido, no hay una cuantificación detallada de cada uno de los compartimentos que conforman el ecosistema (árboles, arbustos, hierbas, broza fina y gruesa y materia orgánica del suelo) y su variación a lo largo de un gradiente de intensidad de uso de la tierra. El cambio en el uso de la tierra ha generado que grandes extensiones de bosques sean intervenidos y actualmente conformen la mayoría de la superficie del bosque chaqueño, siendo relevantes en el marco de la mitigación del cambio climático global. Estudiamos el efecto de la intensidad del uso agropecuario sobre la magnitud y estabilidad de los reservorios de carbono en el bosque chaqueño del oeste de Córdoba. El monto del carbono ecosistémico almacenado en los compartimientos de biomasa vegetal y materia orgánica del suelo disminuyó significativamente con la intensidad del uso de la tierra. El compartimiento arbustos representa una proporción importante del carbono en biomasa del sistema. El reservorio del suelo resultó significativamente mayor y probablemente más estable que el resto de los compartimientos ecosistémicos.

Fuentes de materia orgánica en la interfase río–océano costero evaluada a través del uso de isótopos estables

Contreras, Paulina & Vargas, Cristian A.
Laboratorio Funcionamiento Ecosistemas Acuáticos / Centro de Ciencias Ambientales, EULA / Universidad de Concepción. *pcontrer@udec.cl*

Evaluamos la Influencia del Río Bío-Bío en la zona costera utilizando isótopos de carbono y nitrógeno de diferentes fuentes naturales y antropogénicas. Resultados preliminares muestran valores de $\delta^{13}C$ en diferentes vegetales en el rango -18 – -32, y diferencias mayores en $\delta^{15}N$, cuyos máximos se observaron en hojas de sauces, pastos C3 y eucaliptos, y los mínimos en abedules y pinos. La señal isotópica de la materia orgánica particulada (MOP) asociada a descargas domiciliarias presentan un valor de $\delta^{15}N$ cercano a 0. Dos importantes afluentes del río presentan máximos valores de nitrógeno y carbono orgánico particulado (PON y POC), cuyos flujos aumentaron durante verano, con mayor contribución del PON al flujo de MOP del río al océano costero. Mayor concentración de PON y POC estuvo asociada a aguas subsuperficiales en la zona costera, disminuyendo hacia estaciones más oceánicas. Isótopos en la zona costera muestran una importante contribución de la MOP de origen terrígeno en aguas de la pluma del río, siendo mayor la contribución del material autóctono de origen marino hacia estaciones mas alejadas de la costa. Organismos mero- y holoplanctónicos (larvas y copépodos) revelaron una significativa señal terrígena ($\delta^{13}C = \sim$-25) en zonas costeras afectadas por descargas del río. Fondecyt 1095069

Sistema de balance de energía para estimar evapotranspiración en bosques secos del Chaco árido, San Luis: análisis de consistencia de los datos

Correa-Tedesco, Guillermo; Fernández, Esteban; Di Bella, Carlos M.; Jobbágy, Esteban G. & Fernández, Roberto J.
IFEVA, Facultad de Agronomía, UBA-CONICET / Instituto de Clima y Agua, INTA / GEA, IMASL, Univ. Nac. San Luis-CONICET. *guillecorrea@agro.uba.ar*

Un sistema de balance de energía de relación Bowen (BREB) fue instalado sobre un bosque seco de San Luis (Chaco árido). Este sistema mide radiación neta (Rn) y flujos de calor de suelo (G), y estima indirectamente flujos de energía de calor latente (LE, proporcional a evapotranspiración: ET) y calor sensible (H) por encima de la vegetación. Cuando la relación $\beta = H/LE \rightarrow$-1, ET tiende a infinito o valores indeterminados. El objetivo de este trabajo es analizar el impacto de estas limitaciones para las condiciones relativamente desfavorables de baja ET en un canopeo con alta turbulencia. Los flujos de Rn, H, LE y G, tuvieron valores diurnos consistentes con ecosistemas similares, con valores máximos de 650, 460, 400, 220 W m^{-2}, con una consistencia de los flujos del 78% del total de los valores. De este grupo de datos, sólo el 13% fue rechazado por valores de β cercanos a -1 o gradientes de vapor demasiado pequeños. La ET promedio para los datos así filtrados fue 1.9 mm d^{-1} (DE 0.9) para marzo y abril 2010. El sistema sería válido para estas condiciones; dado su bajo costo relativo, puede ser de gran utilidad para estimaciones del balance hídrico.

Asociación de factores edáficos y ambientales con la productividad primaria de mallines (humedales) norpatagónicos

Cremona, M. Victoria; Enriquez, Andrea; Diehl, Paula; Gaitán, Juan; López, Silvana & Ferrari, Javier
EEA Bariloche, INTA / CONICET. *mvcremona@bariloche.inta.gov.ar*

El objetivo de este trabajo es determinar la influencia de factores ambientales, edáficos e hidrológicos sobre la variabilidad de la productividad primaria neta anual (PPNA) en mallines (humedales) norpatagónicos. En 13 sitios representativos del gradiente O–E de precipitación (1600 a 170 mm anuales) se midió PPNA con cortes en clausuras y se tomaron muestras compuestas de suelo para análisis químico (temporada 2008/2009). La napa se monitoreó regularmente en freatímetros de 3 m (Fr). La precipitación media anual (PP) se obtuvo de estaciones meteorológicas cercanas. Se efectuó un análisis de componentes principales (CP) utilizando todas las variables. Las dos primeras CP explicaron el 62 % de la variabilidad total. En la primera participan la mayoría de las variables estudiadas con un peso entre 0,3 y 0,48 (pH y conductividad eléctrica-CE, materia orgánica-MO, nitrógeno total-Nt y PP y PPNA), excepto fósforo disponible y Fr que participan con un peso menor. En la segunda CP la de mayor contribución es la MO. En este estudio, la variabilidad en la PPNA aparece más asociada a algunos factores edáficos (pH-CE, MO-Nt) que a los hidrológicos. Se espera obtener series más extensas de datos para estudiar en detalle estas relaciones.

Eficiencia en el uso de la radiación en los pastizales templados de Argentina: distribución espacial según la disponibilidad hídrica y nutricional

Cristiano, Piedad M.; Posse, Gabriela & Di Bella, Carlos M.
Instituto de Clima y Agua, INTA Castelar / CONICET. *pcristiano@cnia.inta.gov.ar*

El modelo de eficiencias permite estimar la Productividad Primaria Neta (PPN) a escala regional utilizando información satelital. Uno de los parámetros clave es la eficiencia en el uso de la radiación (EUR), afectado por distintos factores de estrés. El objetivo fue proponer una cartografía temática de EUR para la región Pampeana tomando en cuenta los factores de estrés predominantes (hídrico y nutricional) para mejorar las estimaciones de la PPN a escala regional en pastizales. Con ensayos manipulativos se determinaron los cambios en la EUR según estos dos factores de estrés en 4 gramíneas. Se generó una cartografía temática de las condiciones hídricas y nutricionales de la región. Se estimó la PPN aérea (PPNA) anual utilizando imágenes MODIS y el mapa de EUR variable y también utilizando una EUR fija. Ambos resultados se compararon con dos modelos independientes comúnmente utilizados para estimar la PPNA. Las deficiencias hídricas y nutricionales redujeron la EUR de forma similar en un 30% mientras que la deficiencia en ambos recursos la redujo en un 45%. La estimación de la PPNA presentó mayores niveles de ajuste con los dos modelos independientes cuando fue estimada con el mapa de EUR variable que con una EUR fija.

Descomposición en mezclas de broza: nuevas evidencias del efecto de la heterogeneidad de la calidad de la broza

Cuchietti, Anibal; Pérez-Harguindeguy, Natalia; Gurvich, Diego E. & Cingolani, Ana M.
IMBiV, UNC-CONICET. *anibal.cuchietti@gmail.com*

La broza de un sistema no se descompone de manera aislada, sino en mezclas en las cuales los distintos compuestos químicos interactúan con la actividad de los microorganismos en las distintas etapas de la descomposición. Nuestro trabajo se enfocó en el análisis de la interacción en mezclas de broza de dos especies con distinta composición (todas las combinaciones posibles de 8 especies con diferente descomponibilidad inicial). Se encontraron evidencias de interacciones tanto sinérgicas como antagónicas entre las especies componentes de las mezclas. Estos efectos, sinérgicos y antagónicos, estuvieron principalmente asociados a diferencias en la concentración de nitrógeno y lignina de los componentes de la mezcla. Nuestros resultados no muestran que mezclas de broza con altos contenidos de holocelulosa o lignina tengan efectos sinérgicos como se vio en otros trabajos. Pese a que la magnitud de los efectos de las interacciones entre la broza es pequeña comparada con el efecto de otros controles de las descomposición (como la calidad de la broza), la determinación de los mecanismos operando detrás de estas interacciones es todavía un desafío en la ecología de la descomposición.

Diferencias en atributos de la vegetación natural con y sin herbivoría en distintos ambientes del PN Los Cardones (Valles Calchaquíes, Prov. de Salta)

De Gracia, Juliana N.; Sánchez, María E.; Quiroga Mendiola, Mariana & Aparicio, Luciana María
DRNOA, Administración de Parques Nacionales / UNSa / IPAF NOA, INTA / UNRC.
jdegracia@apn.gov.ar

El PN Los Cardones (PNLC) se ubica entre los Deptos. de Cachi y San Carlos en la Provincia de Salta, protegiendo ambientes de Puna, Monte y Praderas Montanas. Este territorio posee una larga historia de uso ganadero, permaneciendo aún los antiguos puesteros cuya actividad principal es la cría de ganado menor y mayor, sustentada por la vegetación natural. A fin de conocer el comportamiento funcional de ésta, se recurrió a la medición de la Productividad Primaria Neta Aérea como variable de resumen. Para ello se instalaron 15 clausuras de exclusión al pastoreo, cuya distribución se basó en mapas de uso pastoril y unidades ambientales, en las que se realizó cosecha de material vegetal al final de la época de crecimiento, que fue clasificado según palatabilidad (grupos utilitarios), secado y pesado. Los pastizales presentaron una PPNA superior a la de los arbustales, dominando en proporción la biomasa de especies preferentemente consumidas por el ganado (muy palatables), que además se incrementó con el paso del tiempo en condiciones de clausura. Por otra parte realizamos muestreos pareados entre superficies clausuradas y libres al pastoreo, recavando información sobre composición, riqueza específica y estructura.

Caracterización fisicoquímica de mallines con diferentes niveles de antropización (Chubut, Argentina)

Epele, Luis B.; Miserendino, M. Laura; Nakamatsu, Viviana & Ciari, Georgina
Lab. Inv. Ecol. Sist. Anim., UNPSJB-CONICET, Esquel / EEA Esquel, INTA. *luisbepele@hotmail.com*

Los mallines son pastizales húmedos de alta densidad y riqueza florística, cuya génesis está asociada a la presencia de agua cerca de la superficie del suelo. En este trabajo se analizaron 17 variables fisicoquímicas tomadas en columna de agua en 30 mallines de cordillera y meseta patagónica con distintos niveles de antropización (pastoreo). La temperatura del agua varió entre 10,5 y 26,5 ºC, la conductividad entre 28 y 6610 uS.cm^{-1}, el pH entre 6,79 y 9,45 y el oxígeno disuelto entre 5,6 y 18,27 mg.l^{-1}. En cuanto a los nutrientes los rangos de variación fueron: nitrógeno total (NT): 153–10.514 μg.l^{-1}, amonio (NH_4): 4–2.269 μg.l^{-1}, nitratos (NO_3): 2,5–316 μg.l^{-1}, fósforo total (PT): 23–3922 μg.l^{-1} y fósforo reactivo soluble (PRS): 1–3062 μg.l^{-1}. Se realizó un análisis de componentes principales cuyos 2 primeros ejes acumularon el 90% de la variabilidad. Asociados al eje 1 se destacan PRS, PT y la altitud, y al eje 2: NO_3, NH_4 y la conductividad. En el ordenamiento se reconocen factores naturales y antrópicos que permiten visualizar por un lado sitios con extrema aridez, salinización y sobrepastoreo, y por el otro sitios a mayor altura, con menores niveles de nutrientes y posiblemente menos impactados.

Descomposición de la broza de las formas de vida dominantes en las comunidades de vegas de la estepa fueguina

Escartín, Celina; Collantes, Marta B. & Braun, Karen
Museo Argentino de Ciencias Naturales. *celiescar@yahoo.com.ar*

El sobrepastoreo en las vegas de la estepa fueguina ha producido cambios en la estructura de la vegetación. Los pastos blandos han sido reemplazados por la especie rastrera y rizomatosa *Caltha sagittata* (Ranunculaceae). Estos cambios pueden modificar los ciclos de nutrientes afectando el funcionamiento del ecosistema. Con el objetivo de evaluar la descomposición de la broza de *C. sagittata* y de los pastos blandos, se caracterizó la calidad de los sustratos y se compararon, mediante un experimento a campo, las tasas de descomposición (K) en dos sitios con diferente régimen de humedad (vega húmeda y vega subhúmeda). *C. sagittata* presentó una broza más lábil (menor contenido de lignina, fibras, celulosa y relación C/N) que los pastos blandos y se descompuso a una tasa mayor tanto en la vega húmeda (K_{Caltha} = 2.23 vs. K_{pastos} = 0.62) como en la subhúmeda (K_{Caltha} = 0.69 vs. K_{pastos} = 0.34). En la vega húmeda la presencia de agua en superficie durante el verano pudo acelerar las tasas de descomposición. El reemplazo de una forma de vida por otra estaría acelerando el ciclo de los nutrientes y, *C. sagittata* podría estar aprovechando esta liberación de nutrientes al ambiente para aumentar sus tasas de crecimiento bajo condiciones de pastoreo.

¿Cómo afecta a los patrones de descomposición del Bosque Serrano de Córdoba la presencia de bosques monoespecíficos exóticos?

Furey, Carolina; Tecco, Paula A.; Pérez-Harguindeguy, Natalia & Giorgis, Melisa A.
Inst. Multidiscip. Biología Vegetal, UNC-CONICET / FCEFyN, UNC. *caritofurey@gmail.com*

La invasión de los ecosistemas terrestres por especies exóticas leñosas puede alterar la dinámica de la descomposición del lugar invadido. Se compararon los patrones de descomposición de sustratos estándar en bosques monoespecíficos exóticos (*Pinus elliottii Engelm.*, *Gleditsia triacanthos* L. y *Ligustrum lucidum* W. T. Aiton) y nativos del Bosque Serrano de Córdoba, y su relación con la calidad química y descomponibilidad de la broza que aportan. Se incubaron muestras de dos materiales estándar dentro de cada tipo de bosque. En una cama de descomposición bajo condiciones homogéneas se incubaron mezclas de broza recogida en cada parche de bosque y se midió la calidad química inicial de las mismas (nitrógeno y fibras). En general, la descomposición de los materiales estándar fue mayor en los bosques exóticos. Sin embargo, la broza que aportaron estos bosques tuvo una menor calidad química y descomponibilidad que la de los bosques nativos. Esto estaría fundamentalmente determinado por la identidad de las especies dominantes en los distintos tipos de bosque. El balance de los efectos contrapuestos de la vegetación sobre las condiciones de descomposición (materiales estándar) y la descomponibilidad de la hojarasca es difícil de predecir y plantea un interesante desafío para próximas investigaciones.

Almacenamiento de carbono en la biomasa aérea: el rol de la estructura y la composición arbórea en el Bosque Atlántico Semideciduo de Misiones

Gatti, M. Genoveva; Campanello, Paula I.; Mac Donagh, Patricio; Montti, Lía; Chediack, Sandra E. & Goldstein, Guillermo
Inst. de Biología Subtropical, FCF, UNaM-CONICET / Facultad de Ciencias Forestales, UNaM / Lab. Ecología Funcional, EGE, UBA / Inst. de Ecología, UNAM, México. *genogatti@yahoo.com.ar*

En los bosques tropicales y subtropicales, una gran proporción del carbono almacenado en el ecosistema se encuentra en la biomasa aérea, y se considera que un 80–90% del mismo se encuentra en los árboles ≥10 cm DAP. En este trabajo se evalúa el rol de la composición y la estructura del bosque en la capacidad de almacenamiento de carbono en la biomasa área arbórea del Bosque Atlántico Semideciduo de Misiones (Argentina). Se trabajó con 29 parcelas de 1 ha, en las cuales se identificó a nivel de especie y se registró el diámetro del tronco de todos los árboles y palmeras ≥10 cm DAP (>9000 individuos). Las estimaciones de biomasa por parcela se realizaron utilizando ecuaciones descriptas en la bibliografía. Para generar variables explicativas independientes de estructura y composición se utilizaron análisis multivariados. En los bosques estudiados se observó que el área basal del bosque sería uno de los factores determinantes principales de la biomasa aérea, si bien la composición también afectaría la magnitud de la misma. Algunos sitios con alta abundancia relativa de especies pioneras presentarían los mayores valores de biomasa aérea arbórea.

Influencia de la calidad de la Materia Orgánica Disuelta en la red trófica microbiana en ambientes someros

Gerea, Marina; Unrein, Fernando; Soto, C.; Massana, R. & Queimaliños, Claudia
Lab. Fotobiología, INIBIOMA, UNComa-CONICET, Bariloche / IIB, INTECH, Chascomús / Instituto de Ciencias del Mar, Barcelona. *marinagerea@gmail.com*

En los ecosistemas acuáticos, la materia orgánica disuelta (MOD) posee diferentes características ópticas y químicas de acuerdo a su origen autóctono o alóctono. La MOD autóctona es liberada por los productores primarios del cuerpo de agua, siendo en general de menor peso molecular, mientras que la MOD alóctona es de mayor peso molecular y proviene principalmente de áreas circundantes por lixiviación. El bacterioplancton juega un importante rol en la degradación de esta MOD. En el presente estudio se trabajó en dos lagos someros del noroeste de Patagonia que presentan diferentes características limnológicas: Lago Escondido y Lago Morenito. Estos lagos difieren, entre otras características, en la cantidad y calidad de la materia orgánica que contienen. Se seleccionaron tres momentos del año donde existe una relación variable entre la MOD alóctona y autóctona: verano, final de verano y otoño. Se evaluó la composición del bacterioplancton en perfiles verticales de cada lago, y se lo relacionó con las diferentes características de la materia orgánica. La composición del bacterioplancton mostró un patrón similar en ambos lagos, aunque se observó una diferente relación con la materia orgánica entre los distintos períodos evaluados. Esto podría influir diferencialmente sobre la actividad mixotrófica en estos lagos someros.

El tamaño del fragmento, la estructura de la vegetación y el ambiente físico controlan el funcionamiento de pastizales de la Pampa Austral, Argentina

Herrera, Lorena P.; Texeira, Marcos A. & Paruelo, José M.
FCA, UNMdP / CONICET / DMCAySI / IFEVA, FAUBA-CONICET. *lherrera@mdp.edu.ar*

Mediante modelos lineales y redes neuronales artificiales (RNAs) se analizó la influencia del tamaño del fragmento, la estructura de la vegetación y el ambiente físico sobre el funcionamiento de 60 pastizales remanentes de la Pampa Austral. Como medida del funcionamiento se utilizó la fracción de la radiación fotosintéticamente activa interceptada por el canopeo (fRFA) proveniente del índice de vegetación mejorado, EVI (Enhanced Vegetation Index, imágenes MODIS/Terra). Se analizó la fRFA promedio de los años 2000–2005 y su coeficiente de variación (CV) correspondientes a julio, septiembre, noviembre, febrero y abril. Las RNAs mostraron que el tamaño del fragmento, el tipo de suelo, el aspecto y la pendiente estuvieron negativamente relacionados con la fRFA promedio. La estructura de la vegetación (abundancia del pasto nativo *Paspalum quadrifarium*) y el tipo de suelo estuvieron relacionados negativamente con el CV de la fRFA, mientras que el tamaño de los fragmentos y la pendiente mostraron un efecto positivo. Estos resultados proveen información valiosa para el manejo y la conservación de estos pastizales relictuales de la región.

Cambios en el funcionamiento ecosistémico a lo largo de la sucesión secundaria iniciada por desmontes

Huykman, Natalia; Volante, José N. & Paruelo, José M.
FAUBA / LART / INTA / CONICET. *huykman@agro.uba.ar*

Entre 1977 y 2008 se desmontó el 26% del total de bosques existentes en la Provincia de Salta a fines de los ‘70. La reducción de la superficie boscosa produce pérdida de hábitats, fragmentación del paisaje y modificaciones en la provisión de servicios ecosistémicos. ¿Cuál es la posibilidad de recuperación de esas áreas? En este trabajo estudiamos los cambios en la dinámica del Índice Verde Normalizado (derivados del sensor MODIS), un descriptor de la intercepción de radiación y de las ganancias de carbono, en 75 áreas desmontadas, cultivadas y luego abandonadas. Utilizando imágenes LANDSAT para el período 1976–2008 se identificaron conjuntos pareados de cultivo, bosque en regeneración y bosque nativo. Para el periodo estudiado (2000–2008) la dinámica estacional del IVN de las áreas abandonadas y sin desmontar fue similar y ambas difirieron significativamente de la de los cultivos. No obstante, los valores máximos fueron diferentes entre áreas desmontadas y no desmontadas.

Diagramas vectoriales para interpretar variaciones en la concentración de N en pasturas

Jouve, Varinia V. & Ferri, Carlos M.
Fac. Ciencias Exactas y Naturales – Fac. Agronomía, UNLPam. *vjouve@cpenet.com.ar*

Los diagramas vectoriales (DV) permiten comparar concentración, acumulación de nutrientes y crecimiento de las plantas en un formato gráfico integrador. Se evaluó mediante DV la evolución ontogénica del N en una pastura de *Panicum coloratum* L. bajo condiciones hídricas contrastantes, durante dos estaciones (condición) de crecimiento 2002-2003 (normal; lluvias cercanas al promedio) y 2003-2004 (sequía). El material cosechado (cinco cosechas, con intervalos mensuales y tres repeticiones) fue secado y se determinó N. El DV se construyó graficando, para cada condición, las concentraciones medias de N (eje-y) y las acumulaciones medias de N (eje-x) y materia seca (MS) (eje-z). La variación a través de los cortes en la concentración de N y acumulación de N y MS fue diferente entre condiciones (Interacción corte*condición; $P<0,05$). La condición normal respecto a sequía presentó, para valores similares de MS acumulada, mayor acumulación de N y, entonces, mayor concentración de N (mayor asimilación). La concentración, elevada al inicio, decreció en las cosechas sucesivas (1 a 3 y 1 a 5 para la condición normal y sequía, respectivamente), por el efecto “dilución” dado por el crecimiento. Los DV permitirían interpretar y comparar efectos ontogénicos y/o ambientales sobre componentes de la materia seca.

Análisis comparativo de nutrientes, sólidos totales suspendidos y clorofila *a* en dos lagunas pampeanas con características limnológicas contrastantes

Lagomarsino, Leonardo; Escaray, Roberto; Bustingorry, José & Zagarese, Horacio
Instituto Tecnológico de Chascomús. *lagomarsino@intech.gov.ar*

A lo largo de un año, se estudió la variación temporal de diversos parámetros fisicoquímicos en dos lagunas pampeanas: una turbia, caracterizada por poseer una gran cantidad de partículas en suspensión (Chascomús), y otra clara, con abundante biomasa de macrófitas sumergidas (El Triunfo). Ambas lagunas presentaron altas concentraciones de fósforo total, difiriendo en la predominancia de las fracciones constituyentes; en la laguna turbia se presentó en forma particulada, mientras que en la laguna clara predominó la fracción disuelta. Además, Chascomús presentó mayores concentraciones de nutrientes disueltos, altas concentraciones de clorofila *a* y mayores concentraciones de sólidos totales en suspensión (STS) (243 ± 133 mgL^{-1}); éstos últimos constituidos en un 40% por peso seco libre de cenizas. Por el contrario, en El Triunfo, los STS (5 ± 4 mgL^{-1}) estuvieron conformados en mayor proporción por peso seco libre de cenizas (90%); siendo comparativamente los nutrientes disueltos y la clorofila a menores. Ambos sistemas registraron estacionalidad en las concentraciones clorofila *a* y en los STS, con máximos en verano y mínimos en invierno.

Uso de imágenes CBERS-2B para la determinación de coberturas en un ecosistema ripario

Maddio, Rafael & Datri, Leonardo A.
Universidad Nacional del Comahue / Universidad de Flores. *rmaddio@gmail.com*

El área de estudio comprende un sector periurbano de la ciudad de Neuquén. Presenta aspectos de complejidad estructural y dinámica de procesos históricos activos que configuran un paisaje heterogéneo, conferido por una amplia variedad de parches tanto de origen natural como antrópicos Los procesos espaciales ocurren en forma sincrónica con la evolución de comunidades sereales ribereñas, el abandono de tierras productivas y cortinas rompevientos, el control de los caudales del río aguas arriba y la refuncionalización de tierras para emprendimientos inmobiliarios. Se realizó un muestreo por conglomerados sobre imágenes CBERS/CCD, apoyado en imágenes CBERS/HRC, y se verificó el entremezclado de las clases mediante análisis de componentes principales. Se utilizó el algoritmo ISODATA y clasificación visual como criterios de agrupamiento, obteniendo una precisión total de 73% y 80% en cada caso. Las imágenes CBERS-2B permitieron obtener coberturas terrestres de nivel uno de la clasificación MUC con un buen nivel de precisión y detalle, en un escenario complejo. Las fortalezas de las imágenes fueron su disponibilidad y sus múltiples resoluciones espaciales. Sin embargo, la discontinuidad de las misiones CBERS dificulta su uso en estudios de coberturas multi-temporales.

Efectos de las forestaciones de pino ponderosa sobre la actividad enzimática y el funcionamiento microbiano en la Patagonia

Martínez, M.L.; Hess, L.J. & Austin, Amy T.
IFEVA, UBA-CONICET / Cát. Ecología, Fac. Agronomía, UBA. *mlmartin@agro.uba.ar*

En el noroeste de la Patagonia, Argentina, 200.000 has de vegetación natural han sido reemplazadas por plantaciones de pino ponderosa, una conífera exótica de rápido crecimiento. Frente a este cambio, resulta interesante conocer la respuesta de los microorganismos del suelo, principales actores en la descomposición de material senescente y en el ciclado de nutrientes. Recolectamos muestras de suelo (0–10 cm) a lo largo de un gradiente de precipitaciones (250–2300 mm), abarcando la estepa arbustivo–graminosa, el ecotono bosque–estepa y, el bosque templado de *Nothofagus* sp. Analizamos la actividad de enzimas extracelulares en el suelo relacionadas con las transformaciones de carbono y nitrógeno. A medida que se incrementan las precipitaciones, registramos un aumento lineal en las actividades β glucosidasa ($r^2=0.88$, $p=0.02$) y N-acetyl-glucosaminidasa ($r^2=0.89$, $p=0.007$), que en sitios naturales superó la actividad en las plantaciones. La glicina-aminopeptidasa, una enzima degradadora de proteínas, y la fenoloxidasa, degradadora de lignina, no presentaron una tendencia clara con las precipitaciones, pero si presentaron valores máximos en el punto intermedio del gradiente. Estos resultados sugieren una alteración funcional en la comunidad microbiana como respuesta tanto al reemplazo en la vegetación como a las diferencias climáticas.

Cambios en la estacionalidad de la productividad primaria asociados al reemplazo de pastizales semiáridos en Pampa Interior (San Luis)

Martini, Juan P.; Steinaker, Diego F.; Jobbágy, Esteban G.; Demaría, Manuel R.; Chicahuala, Martín S. & Arroyo, Daniel N.
IAI, EEA San Luis, INTA / GEA, IMASL, Univ. Nac. San Luis-CONICET. *jpmartini@ecologia-manejo.org.ar*

En la provincia de San Luis (Pampa Interior), los pastizales naturales están sufriendo importantes cambios de uso de la tierra, siendo principalmente reemplazados por pasturas perennes monofíticas de pasto llorón (*Eragrostis curvula*). Se conoce el impacto de estos cambios sobre la productividad primaria neta aérea (PPNA), pero se desconoce el efecto sobre su estacionalidad. En este trabajo evaluamos la estacionalidad de la PPNA en sitios pareados de pastizal natural y pastura de pasto llorón (n=7), utilizando sensores remotos (imágenes MODIS-Terra). La estacionalidad de nueve ciclos de crecimiento (2000–2009) fue caracterizada a través del inicio, fin y largo de la estación de crecimiento, y el momento de máxima productividad. En ambas comunidades, el inicio del crecimiento fue siete veces más variable que el final. A su vez, el inicio del crecimiento y el momento en que ocurre la máxima PPNA fue más variable en pasturas monofíticas de llorón que en pastizales naturales, tanto entre años como entre sitios. Estos resultados sugieren una mayor estabilidad y predictibilidad de la producción en comunidades con mayor diversidad.

Fragmentación de hábitat y descomposición en el Chaco Serrano: ¿existen efectos mediados por la descomponibilidad de la hojarasca?

Moreno, María L.; Pérez-Harguindeguy, Natalia & Valladares, Graciela
CIEC, IMBIV, UNC-CONICET. *marialaura.moreno@gmail.com*

En la actualidad, gran parte de los ecosistemas terrestres están siendo modificados por el uso extensivo de la tierra, siendo la fragmentación del hábitat una de las mayores amenazas para la biodiversidad. Como resultado de la fragmentación no sólo cambia el número, la identidad y la abundancia de las especies sino también, y a través de los cambios en la vegetación, procesos ecosistémicos clave como la descomposición y el ciclado de nutrientes. En este trabajo se determinó la descomponibilidad de hojarasca recolectada en dos posiciones (borde e interior) de diez remanentes de hábitat de bosque serrano, en Córdoba. Se incubaron tres submuestras por fragmento y posición en una cama de descomposición común durante 12 semanas. Se analizó la descomponibilidad de la broza (como % de pérdida de peso seco) en función del área del remanente, así como de la posición de origen de la broza. El patrón de descomponibilidad de la broza no estuvo explicado ni por la posición ni por el área de origen de la broza. Estos resultados preliminares sugieren que dos elementos esenciales de la fragmentación de hábitat (área y borde) no afectarían la descomponibilidad de la broza producida en los fragmentos estudiados.

¿Se aplica el concepto "climax" a los procesos de nitrificación y fijación biológica de N_2?: análisis en dos Reservas de zonas áridas de Argentina

Noé, Laura & Abril, Adriana
Ciencias Agropecuarias, UN Córdoba. *lauranoe@agro.unc.edu.ar*

Se evaluaron los procesos de nitrificación y fijación biológica de N_2 en dos Reservas (Chancaní y Ñacuñán) de la región árida central de Argentina con la finalidad de analizar el concepto de "climax" desde la perspectiva de la ecología microbiana. Se muestreó suelo (0-20cm) y restos orgánicos superficiales (0.16 m^2) en dos épocas del año (invierno y verano) y se analizó la abundancia de microorganismos nitrificadores y fijadores de N y la actividad metabólica correspondiente. En el suelo y los restos orgánicos se encontró que: a) la abundancia de fijadores de N fue similar en las dos Reservas siendo mayor en verano; b) la actividad fijadora fue mayor en Chancaní y en verano (2.9 veces); y c) la abundancia y actividad de nitrificadores fueron similares en las dos fechas, siendo mayores en Chancaní (1.46 y 1.38 veces respectivamente). Nuestros resultados indican que la nitrificación logra un estado "climax" particular en cada reserva (que depende del clima y la disponibilidad de sustrato) debido a que es un metabolismo básico de obtención de energía, mientras que la fijación biológica de N logra un estado "climax transitorio" debido a ser una vía metabólica alternativa (frente a la escasez de N) que consume energía.

Patrón de distribución espacial y tipología de humedales de altura (vegas) en los Altos Andes Centrales de Argentina

Ontivero, Marcela; Martínez Carretero, Eduardo; Perucca, Laura P.; Salinas, Graciela & Lizana, Carlos
CEFOCCA, UNSJ / Geobot. y Fitog., CRICYT, CONICET / Gab. de Neotectónica y Geomorfología, INGEO, UNSJ / Comisión Nacional de Actividades Espaciales. *marcelavontivero@gmail.com*

Las vegas son los ecosistemas de mayor biodiversidad y productividad en los Altos Andes Centrales de Argentina. El objetivo fue establecer la distribución y tipología de vegas considerando los factores geomorfológicos, hídricos y altitudinales. La metodología empleada fue a través de procesamiento de imágenes satelitales, MDT, SIG y contrastaciones a campo. Geomorfológicamente se reconocen: (1) Planicies fluviales, (2) Fondo de quebradas, depresiones en laderas o abanicos aluviales, (3) Fallas de origen tectónico, y (4) Cuencas endorreicas. Hidrológicamente, dominan: (1) escurrimiento lineal, (2) lineal a mantiforme en la zona deprimida, (3) mantiforme, y (4) subsuperficial. El análisis integrado de los factores geomorfológicos e hídricos permitió determinar 4 tipologías de vegas: (1) Vegas fluviales (planicies fluviales con escurrimientos lineal dominante), (2) de fondo de quebradas, depresiones en laderas o abanicos aluviales (con escurrimiento lineal a mantiforme dominante en la zona deprimida), (3) controladas por fallas con actividad tectónica cuaternaria (falla tectónica con escurrimiento mantiforme dominante), y (4) de cuencas endorreica (con o sin agua permanente, con aportes por escurrimiento subsuperficial dominante). La relación unidad geomorfológica–factor hídrico–tipología de vega alcanzó el 68%, 14%, 3% y 15%, respectivamente, para las 4 tipologías determinadas, que se ubican entre los 3400 y 4400 m.

Clima y fisonomía como control de la descomponibilidad de la broza y de la disponibilidad de nutrientes: comparación a escala local y regional

Pérez-Harguindeguy, Natalia; Giorgis, Melisa A.; Cingolani, Ana M.; Enrico, Lucas; Vaieretti, María V.; Grossi, M.; Funes, Guillermo; Urcelay, Carlos; Tecco, Paula A.; Gurvich, Diego E.; Bertone, Gustavo; Díaz, Sandra M. & Cabido, Marcelo
IMBIV, UNC-CONICET / FCEFyN, UNC. *nperez@com.uncor.edu*

Nos propusimos comparar el efecto del clima y del uso de la tierra con el de la calidad de la vegetación (en términos de descomponibilidad) sobre la disponibilidad de nutrientes de sistemas nativos del centro de Argentina. Determinamos y comparamos la descomponibilidad de la broza en cuatro bosques nativos del centro de Argentina (Bosques de Altura, Bosques Serranos, Bosques del Chaco Árido y Bosques de Caldén) y en cuatro pastizales (generados por uso) adyacentes. Además, determinamos características generales del suelo, y disponibilidad de nutrientes (nitratos, amonio y fosfatos) acumulada a lo largo del año en los distintos tratamientos. Las características generales de los suelos estuvieron fundamentalmente determinadas por la región a la que pertenecían los parches. La descomponibiliad de la broza aportada en los distintos sistemas estuvo asociada tanto a la región como a la fisonomía (determinada por el uso). Por su parte, la disponibilidad de nitratos acumulada fue más constante a través de las regiones que al comparar los tipos de uso (amonio y fosfatos no presentaron patrones consistentes). Sólo la disponibilidad de nitratos acumulada estuvo asociada a la descomponibilidad de la broza recogida en los mismos parches.

Relación biomasa–diversidad de plantas explicada por variables ambientales en lagos someros temporales

Piñeiro-Guerra, Juan M.; Arim, Matías; Oesterheld, Martín & Fagúndez, César
IFEVA – Cátedra de Ecología, FAUBA-CONICET / FCIEN / UdelaR / CASEB. *jpineiro@agro.uba.ar*

La relación diversidad–funcionamiento en las comunidades y su dependencia del contexto ambiental han mostrado variar significativamente entre ecosistemas. No obstante, la eventual variación temporal en estas relaciones ha sido relativamente poco considerada. Este trabajo estudió la relación funcional entre la biomasa y la riqueza de especies, considerando el efecto de variables ambientales como área, profundidad y heterogeneidad ambiental de un sistema de lagos someros temporales, en un pastizal inundable de Uruguay. En doce fechas entre 2005 y 2009 se analizaron entre 10 y 52 lagos (2 a 17400 m^2). La relación entre la biomasa y las variables predictoras difirió entre años y entre fechas para cada año. En las fechas donde se encontraron relaciones significativas entre biomasa y riqueza también influyeron variables ambientales como el tamaño y la heterogeneidad de los lagos. El no dar cuenta de las variables ambientales implicó que no se detectara la relación biomasa–riqueza en ninguna de las fechas. La variabilidad de los patrones identificados podría indicar que diferentes mecanismos actúan en momentos específicos del ciclo de los lagos, dependiendo la relación funcional inferida del momento en que se realiza el estudio.

Regulation of bacterial respiration in tropical coastal lagoons

Scofield, Vinicius & Farjalla, Vinicius F.
Universidade Federal do Rio de Janeiro. *v.scofield@gmail.com.br*

Aquatic environments show a key function in the carbon global cycle, where bacterioplanktonic respiration plays a large role in carbon processing. This work aims to analyze the main drivers regulating bacterioplankton respiration in five coastal lagoons in southeastern Brazil, varying from 10 to >100 mg/L of dissolved organic carbon (DOC), composed mainly by humic substances. Respiration was measured through oxygen consumption after 48 h in filtered water of each lagoon, with or without nutrient additions and in different incubation temperatures. There were significant differences in respiration rates between lagoons. The samples incubates at 35 °C and 30 °C showed similar oxygen consumption but greater than those incubated at 25 °C. Consumption was also greater when carbon (glucose) or both nitrogen and phosphorous were added. Intermediary consumption was observed when only nitrogen was added, whereas we observed lower consumptions with either phosphorous addition or no additions at all. No correlation between respiration rates and DOC concentration in the lagoons was detected, suggesting a greater importance of carbon quality rather just its concentration. Above 30 °C there was no significant increase in respiration rates, indicating a lack of adaptations for warmer environments in the existing communities.

Caracterización de la materia orgánica disuelta en ambientes acuáticos temporarios con diferentes niveles hídricos y en presencia/ausencia de aves

Soto Cárdenas, Estela C.; Reissig, Mariana; Gerea, Marina & Queimaliños, Claudia
Lab. Fotobiología, INIBIOMA, UNComa-CONICET, Bariloche. *sotocardenascaro@gmail.com*

Los cuerpos de agua temporarios presentan una dinámica compleja condicionada por factores climáticos, donde el ingreso y la concentración de materia orgánica y nutrientes está regulada por las fluctuaciones hídricas que lo dominan. Por otra parte, estos sistemas constituyen hábitats críticos que brindan condiciones propicias para el asentamiento de numerosas especies, entre ellas diversas aves acuáticas, que pueden cumplir un importante rol en el ingreso de material alóctono a través de sus excretas. En este trabajo se realizaron experimentos en mesocosmos con un diseño factorial 2×2 con el fin de analizar la dinámica de los nutrientes y la cantidad y calidad de MOD ante diferentes niveles hidrológicos (tratamientos Someros vs. Profundos) y ante la presencia/ausencia de heces del Cauquén común (Con Heces vs. Sin Heces). Los resultados muestran que las heces de aves constituyen un aporte alóctono de materia orgánica con un alto grado de aromaticidad y tamaño molecular reflejando una fuerte diferencia en la calidad de la MOD entre tratamientos. Además, la variación hídrica tuvo un importante efecto de dilución/concentración sobre las variables estudiadas, creando diferentes escenarios para el desarrollo de las comunidades planctónicas que habitan estos interesantes ambientes temporarios.

Efecto de la exclusión reciente al ganado sobre la vegetación y la descomposición en las tres principales fisonomías de un pastizal de altura

Vaieretti, María V.; Cingolani, Ana M.; Pérez-Harguindeguy, Natalia & Cabido, Marcelo
IMBIV, UNC-CONICET / Cátedra de Biogeografía, FCEFyN, UNC. *vvaieretti@imbiv.unc.edu.ar*

A través del uso selectivo del paisaje, los herbívoros domésticos mantienen distintos parches de vegetación con diferentes fisonomías. La exclusión al pastoreo puede producir cambios en la vegetación y en el ciclo de nutrientes que se podrían expresar con magnitudes diferentes en las distintas fisonomías, pero en el mismo sentido. Se analizó el efecto de la exclusión reciente al ganado sobre la vegetación, la descomposición y disponibilidad de N en tres distintas fisonomías de un pastizal de altura sometidas a distinta presión de pastoreo. Se realizaron clausuras en céspedes, pajonales abiertos y pajonales cerrados (mayor a menor presión de pastoreo, respectivamente). Dentro y fuera de las clausuras se midió la composición florística, altura vegetal, cobertura de distintas formas de vida, descomposición de la broza y materiales estándar, y disponibilidad de N. A cuatro años de exclusión, en los céspedes la vegetación cambió notablemente, menor fue el impacto en pajonales abiertos y cerrados. A dos años de exclusión, los patrones de disponibilidad de N y descomposición fueron variados e inconsistentes a través de las tres fisonomías, indicando que los factores y procesos involucrados en el ciclado de nutrientes tardan más tiempo para revertirse o ser suprimidos ante la ausencia del pastoreo.

COMUNICACIONES LIBRES
Interacciones planta–animal

20 presentaciones orales

38 presentaciones murales

ORALES

Relaciones de dispersión de *Prunus mahaleb*, un árbol invasor de pastizales naturales: las aves preferirían los frutos más pequeños

Amodeo, Martín R. & Zalba, Sergio M.
Gekko, DBBF, Universidad Nacional del Sur. *martinamodeo@yahoo.com.ar*

Prunus mahaleb (Cerezo de Santa Lucía) es una especie originaria del Mediterráneo que invade pastizales naturales en las sierras del sur de la provincia de Buenos Aires. Parte de su éxito como invasora se debe a que es eficientemente dispersada por animales locales. En este trabajo registramos el tamaño y el volumen de carozos hallados en heces de aves y mediante pruebas t los comparamos con las medidas de carozos de frutos recolectados de árboles que crecen en el Parque Provincial Ernesto Tornquist. Los carozos en las heces resultaron significativamente más angostos y menos voluminosos que aquellos recolectados de los árboles ($p<0,01$, $N=50$ en cada grupo). Por otro lado, determinamos que las dimensiones de carozos y frutos guardan relaciones positivas altamente significativas (r entre 0,6 y 0,7, $N=100$). Las aves estarían exhibiendo una preferencia por un subconjunto de frutos en promedio más pequeños entre los que ofrecen las poblaciones de *P. mahaleb*, esto podría afectar la supervivencia de las semillas dispersadas y actuar como una presión de selección sobre las poblaciones de la especie invasora.

Pogonomyrmex cunicularius (Hymenoptera: Formicidae): dispersora clave de semillas de un arbusto mirmecócoro del NO árido argentino

Aranda-Rickert, Adriana
CRILAR, CONICET, Anillaco, La Rioja. *ardrickert@yahoo.com.ar*

La mirmecocoria se define como la dispersión por hormigas de semillas con eleosoma, un apéndice rico en aceites cuya principal función es atraer a las hormigas. Mediante ensayos a campo de ofrecimiento de semillas se estudió en la Provincia de La Rioja la mirmecocoria en *Jatropha excisa*, un arbusto del NO árido y semiárido de Argentina. En total, 11 especies interactuaron con las semillas ofrecidas, de las cuales 8 se comportaron como predadoras del eleosoma (consumidoras *in situ*) y sólo tres como dispersoras legítimas. Una única especie de hormiga, *Pogonomyrmex cunicularius* (Myrmicinae) fue responsable del 81.3% de los eventos de dispersión observados. Otras dos especies del género *Pheidole* (*Ph. bergi* y *Ph. spininodis*) contribuyeron, en menor medida, a la dispersión (15.6% y 3.0% respectivamente). Las características comportamentales, físicas y ecológicas de *P. cunicularius* coinciden con los requisitos descriptos para una dispersora de alta calidad Estos resultados apoyan el concepto de la mirmecocoria como un mutualismo desigualmente difuso, siendo *P. cunicularius* la dispersora clave de *J. excisa* en la zona de estudio.

Dieta del guanaco (*Lama guanicoe*) en la Reserva Corazón de la Isla, Tierra del Fuego, Argentina: utilización estacional de lenga (*Nothofagus pumilio*)

Arias, Nadia S. & Feijóo, Mabel S.
UNPSJB. *ns_arias@yahoo.com.ar*

El guanaco representa una de las especies características de la fauna de Tierra del Fuego. La mayor abundancia se encuentra en las áreas de ecotono bosque–estepa y bosques. Los *Nothofagus* Bl. son explotados en los bosques subantárticos por el interés en su madera. Está documentado el daño producido por el guanaco en la regeneración de lenga. .El objetivo del presente trabajo fue determinar la composición botánica de la dieta del guanaco en la Reserva Corazón de la Isla (Tierra del Fuego) durante diferentes épocas del año en un área de bosque que incluye humedales y estimar presencia y frecuencia estacional de lenga. La dieta se evaluó mediante el método microhistológico de heces. La proporción de especies consumidas por el guanaco presenta diferencias significativas entre los distintos meses del año. Las gramíneas y graminoideas representan el 52 % de la dieta anual. *Festuca* spp., *Poa* spp., *Uncinia lechleriana* y *Carex* spp., son los géneros más utilizados. La presencia de *Nothofagus* spp. es constante y abundante durante todo el año y representa el 29% de la dieta. Los valores más altos se registran durante invierno y primavera. El guanaco consume ramas jóvenes de renovales en las diferentes épocas del año.

¿Depende la preferencia de semillas por *Zonotrichia capensis* del contexto de disponibilidad?

Camín, Sergio & Marone, Luis
Ecodes, IADIZA, CCT Mendoza, CONICET / ICB, UNCuyo. *srcamin@lab.cricyt.edu.ar*

En relación a otras aves granívoras, *Z. capensis* posee un nicho trófico amplio y una dieta generalizada, lo cual sugiere un comportamiento de alimentación de alguna manera dependiente del contexto de disponibilidad. Evaluamos las preferencias de *Z. capensis* por 8 especies de semillas (4 gramíneas, 4 dicotiledóneas) en tres contextos de disponibilidad, en los que el número total de semillas se mantuvo constante. Realizamos 3 juegos de experimentos simples y múltiples en los que entregamos (a) 4 gramíneas y 4 dicotiledóneas, (b) 8 gramíneas y (c) 8 dicotiledóneas. Nos preguntamos si el nivel de preferencias de las 4 semillas que se repetían en los experimentos cambiaba según el contexto de disponibilidad (i.e., la presencia de otras 4 semillas). *Z. capensis* mantuvo sus niveles de preferencia para 6 de las 8 semillas evaluadas, sugiriendo que las características propias del alimento guiaron mayormente sus preferencias. La dieta generalizada de *Z. capensis* parece depender en mayor medida de su conducta de alimentación oportunista que de supuestas interacciones indirectas. Nuestros resultados avalan la posibilidad de desarrollar generalizaciones en ecología alimentaria de aves.

Efecto del ganado sobre la fenología reproductiva de especies nativas y exóticas en un bosque de Nothofagus pumilio post-fuego del NO de la Patagonia

de Paz, Manuel & Raffaele, Estela
Laboratorio Ecotono, INIBIOMA, CRUB-CONICET. *manolodpz@yahoo.com.ar*

La herbivoría puede afectar la fenología reproductiva de las plantas directamente (por consumo) o indirectamente modificando los factores ambientales que influyen sobre la misma (temperatura, disponibilidad de luz, humedad, composición del suelo, etc.). Este trabajo presenta los primeros resultados experimentales a campo del efecto del ganado vacuno sobre la fenología reproductiva de las especies dominantes en un bosque post-fuego de *Nothofagus pumilio* ubicado en el noroeste Patagónico. El ganado afectó negativamente la fenología de las especies palatables (e.g., *Ribes magellanicum*) tanto en cantidad (flores, frutos y semillas), como en la duración de los distintos estadios. En las especies no palatables (e.g., *Berberis buxifolia*), el ganado benefició la reproducción de la especie por incremento del su aptitud (y/o por el aumento en los tiempos de floración y fructificación. A corto plazo, el ganado produce cambios drásticos en la reproducción de las especies dominantes, especialmente en las especies palatables, que ocasionarán cambios en la dominancia de especies de plantas, de polinizadores y de dispersores. A largo plazo, estos cambios probablemente ocasionen extinciones locales de las especies palatables y un aumento de la abundancia de las especies no palatables nativas y exóticas.

Rareza y especialización en redes planta–polinizador

Dorado, Jimena; Vázquez, Diego P.; Stevani, Erica L. & Chacoff, Natacha P.
IADIZA, CCT Mendoza, CONICET / Instituto de Ciencias Básicas, UN Cuyo. *jdorado@mendoza-conicet.gov.ar*

Muchas especies raras parecen ser especialistas en las redes planta–polinizador. Esta observación puede resultar de procesos ecológicos reales o de artefactos de muestreo. Aunque se han propuesto varios métodos para superar estos artefactos, todos tienen la limitante de estar basados en datos de visitas, haciendo de esta manera que las interacciones de las especies raras queden poco representadas. Proponemos el análisis de la composición alimentaria de trampas-nido como una alternativa para evaluar la confiabilidad de las estimaciones de la especialización en las redes planta–polinizador. Para ello comparamos datos de una red planta–polinizador muestreada simultáneamente con observaciones de visitas con datos de trampas-nido . Nuestro estudio mostró que las trampas-nido son buenas para estimar la especialización de las especies. Las especies raras parecen más especializadas en las redes que en las trampas, y el sesgo en la estimación de la especialización aumenta con la rareza de las especies. La alta especialización de las especies raras en la red se debe a un muestreo insuficiente de las interacciones raras, lo cual tiene consecuencias importantes para la interpretación de la estructura de la red.

The *Oxycaryum cubense* floating mat as refuge of *Cornops aquaticum* (Orthoptera: Acrididae) in a lake at the Northeast of Argentina

Franceschini, Celeste; Neiff, Juan J. & Amédégnato, Christiane
CECOAL, CONICET / Limnología, FACENA, UNNE / Museum National d'Histoire Naturelle, France.
celestefranceschini@yahoo.com.ar

Cornops aquaticum is a native Latin-American grasshopper which frequently lives on *Eichhornia*. The aims of this research are (1) to report the presence of this grasshopper on *Oxycaryum cubense* (Cyperaceae) in relation to climatic conditions and microhabitat structure, and (2) to study and compare survivorship and occurrence of feeding and oviposition of *C. aquaticum* in the host plant (*Eichhornia azurea*) and *O. cubense*. Grasshopper abundance was recorded during all seasons in both plants; field observations and laboratory no-choice tests were conducted to analyse the survivorship, feeding and oviposition of *C. aquaticum* on both plants. The PCA analyses shown that greater abundance of *C. aquaticum* on the *O. cubense* floating mat was related to high values of cloudiness as well as wind speed and low values of temperatures, insolation and photoperiod. We found significant differences (Kruskal-Wallis Test) between both plant microhabitats comparing leaf biomass ($p < 0.0001$), leaf density ($p < 0.0001$) and the height of plants above the water surface ($p < 0.0001$). Feeding test and field observation shown that *C. aquaticum* is not able to feed and oviposit on *O. cubense*, but rather uses this macrophyte as refuge under specific climatic conditions.

Implicancias del dimorfismo sexual en la asignación de recursos de *Poa ligularis* en un contexto pasturil: ¿más defensa implica más protección?

Graff, Pamela & Aguiar, Martín R.
Cát. Ecología, IFEVA, Fac. Agronomía, UBA-CONICET. *graff@agro.uba.ar*

En la mayoría de las especies dioicas, las plantas masculinas (M) son más consumidas por herbívoros y tienen mayor habilidad competitiva que las femeninas (F). Estas diferencias estarían explicadas por una menor asignación de recursos a defensa anti-herbívoro en M. En general, los estudios de campo han evaluado herbivoría diferencial en plantas establecidas, y no han considerado que la segregación espacial de sexos (SSS) respecto de vecinos pueda influenciar la herbivoría. Evaluamos la SSS de *Poa ligularis* respecto de plantas "refugio" en un gradiente de pastoreo. Además, realizamos transplantes para estimar la intensidad de la competencia con otros pastos y separar el efecto "distancia al refugio" del efecto sexual *per se* en el consumo de herbívoros. En clausuras, las M exhibieron mayor consumo de artrópodos que las F, independientemente de la distancia a "refugios". En sitios pastoreados por ovejas, la cercanía a "refugios" redujo la herbivoría independientemente del sexo. La competencia afectó más a F que a M. Las F están más segregadas respecto de pastos vecinos. Esta distribución espacial minimiza la competencia, pero aumenta la susceptibilidad de F al ataque de ovejas. Esto explica una predominancia de M en sitios pastoreados, que comprometería la persistencia de la población.

¿Ser o no ser polífago?: cómo lo resolvió el insecto fitófago *Apagomerella versicolor*

Logarzo, Guillermo A.; Casalinuovo, Miguel A.; Piccinali, Romina V.; Braun, Karen & Hasson, Esteban
USDA-ARS SABCL, Hurlingham, Bs. As. / FCEyN, UBA / MACN "Bernardino Rivadavia", Buenos Aires. *glogarzo@speedy.com.ar*

Se ha postulado la ventaja adaptativa de la especialización de los insectos fitófagos en una o pocas plantas hospedadoras, lo que explicaría su alta diversidad. El insecto *Apagomerella versicolor* es especialista en la hierba *Pluchea sagittalis* (Asteraceae) en el norte de Argentina, mientras que es generalista (utiliza 7 especies de 3 géneros de Asteraceae) en el centro y sur de su distribución. Para investigar la variabilidad geográfica en el uso de hospedadoras de este cerambícido, se realizaron estudios de campo (oferta ecológica y uso de hospedadores) y de laboratorio (oviposición y performance de las larvas, mtDNA) en un marco filogeográfico. La variabilidad en el uso de plantas estuvo determinada genéticamente y relacionada con razas geográficas. El generalismo dentro de *A. versicolor* habría evolucionado como una adaptación a la escasez estacional y espacial de su hospedadora preferida *P. sagittalis* en las áreas con climas más fríos. Nuestros datos apoyan la hipótesis de que un único genotipo no puede ser exitoso en todos los ambientes. Postulamos que la especialización sería ventajosa en ambientes con una disponibilidad espacio-temporal estable de plantas hospedadoras, mientras que el generalismo lo sería en ambientes con disponibilidad restringida.

Evaluando las consecuencias ecológicas de las interacciones planta–polinizador en un contexto comunitario

Lomáscolo, Silvia B.; Vázquez, Diego P.; Maldonado, M. Belén; Dorado, Jimena; Stevani, Erica L. & Vitale, Nydia L.
IADIZA, CONICET / Inst. Ciencias Básicas, UN Cuyo. *slomascolo@mendoza-conicet.gov.ar*

Para entender el funcionamiento de las interacciones planta–animal es importante considerar el contexto comunitario en el que ocurren. El estudio de las redes de interacciones planta–polinizador es un enfoque ideal para considerar dicho contexto, permitiendo generar hipótesis sobre los efectos ecológicos de las especies entre sí. Discutiremos los estudios que hemos realizado para evaluar dos de estas hipótesis: que el efecto ecológico (fuerza de interacción) de una especie sobre otras está determinado (1) por su abundancia y (2) por su grado de generalización. Evaluamos esas hipótesis en una red de plantas y polinizadores de un ecosistema semi-desértico. Para esto medimos el efecto reproductivo de los polinizadores sobre 5 especies de plantas mediante experimentos de polinización, y el efecto reproductivo de las plantas sobre 7 especies de polinizadores mediante el estudio de trampas-nido. Además estimamos la abundancia y el grado de generalización a nivel específico e individual para cada especie participante de las interacciones. Con estos datos también pudimos cuantificar los efectos recíprocos entre siete pares de especies de plantas y polinizadores. En la charla presentaremos los resultados de este trabajo y discutiremos sus implicaciones para el funcionamiento y la conservación de las interacciones planta–polinizador.

Secuestro de ácidos aristolóquicos durante el desarrollo larval de *Battus polydamas archidamas* (Lepidoptera: Papilionidae: Troidini)

Pinto, Carlos F.; Urzúa, Alejandro & Niemeyer, Hermann M.
Universidad de Chile / Universidad de Santiago de Chile. *cpintonavia@gmail.com*

Larvas de la mariposa *Battus polydamas archidamas* (Papilionidae) se alimentan exclusivamente en plantas del género *Aristolochia* (Aristolochiaceae), que contienen ácidos aristolóquicos (AAs). Exploramos los patrones de acumulación de AAs en tejidos de larvas (cuerpos, cutículas y osmeterios) durante su desarrollo en dos dietas artificiales que contenían AAs en alta y baja concentración (AAI y AAII) respecto a la media natural en las plantas. La acumulación de AAs en cuerpos y cutículas fue proporcional al peso de las larvas y más pronunciado en la dieta con alta concentración. Se encontraron AAs fenólicos (AAIa y AAIVa) en todos los tejidos, que no estaban presentes originalmente en las dietas. Cutículas y cuerpos mostraron una alta razón AAI/AAII respecto a la ofrecida en la dieta, sugiriendo conversión preferencial de AAII, que se refleja en una alta razón AAIa/AAIVa en ambos tejidos. En osmeterios, el valor de la razón AAI/AAII fue similar a la de las dietas y la razón AAIa/AAIVa fue cercana a 1 sugiriendo que la hidroxilación de AAI a AAIVa y de AAII a AAIa ocurriría en grado similar. Discutiremos la detoxificación de los AAs en la larva y el rol defensivo de los AAs en distintos tejidos de ella.

Efecto de los basureros de las hormigas cortadoras sobre la compensación ante daños foliares en especies exóticas y nativas

Pirk, Gabriela I. & Farji-Brener, Alejandro G.
Ecotono, INIBIOMA, UNComa-CONICET / Ecodes, FCEN, UBA. *pirk@crub.uncoma.edu.ar*

Se ha sugerido que en ambientes ricos en nutrientes las plantas poseen un mayor potencial para compensar la herbivoría. En la estepa patagónica, la hormiga *Acromyrmex lobicornis* acumula el material de desecho de sus colonias en basureros, los cuales presentan mayor humedad, materia orgánica y N, K, P que los suelos adyacentes. Se evaluó el efecto de los basureros sobre la compensación de las plantas ante daños foliares, esperándose una mayor compensación en basureros que en suelo adyacente. Puesto que las plantas invasoras suelen tener una mayor capacidad compensatoria que las nativas, se evaluó si la compensación difiere entre plantas exóticas y nativas. Se realizaron experimentos en invernadero donde se plantaron individuos de 3 especies exóticas y 1–3 nativas en suelo y basureros, simulándose en la mitad de los mismos un 12 y 33% de herbivoría foliar (niveles similares a los naturales). Al cabo de 3 meses se midieron variables de crecimiento, sin hallarse diferencias significativas entre tratamientos, pero sí entre sustratos, con un crecimiento mayor en los basureros, especialmente en las especies exóticas. En conclusión, los basureros de *A. lobicornis* favorecen el crecimiento de las plantas pero no afectan su compensación ante niveles de herbivoría similares a los naturales.

Efecto del ramoneo de *Lama guanicoe* sobre la regeneración de *Nothofagus pumilio (*lenga*)* en Tierra del Fuego

Quinteros, C. Pamela; Bava, José O.; López Bernal, Pablo M. & Gobbi, Miriam E.
PICT-O Forestal, CIEFAP / UNPSJB / CONICET / CRUB, UNComa. *pquinteros@ciefap.org.ar*

El guanaco es un herbívoro nativo que, en Tierra del Fuego, convive con el bosque de lenga. Se han reportado efectos negativos del guanaco sobre el proceso de regeneración de lenga, principalmente en el norte de su distribución en la isla. El objetivo fue evaluar el estado de la regeneración en los bosques de lenga con poblaciones naturales de guanaco. Se estudiaron tres sitios. En cada uno se instalaron tres transectas de longitud variable que iniciaban en el borde entre el bosque y un humedal de elevada oferta forrajera. Se registraron daños importantes sobre los renuevos con alturas entre 10 y 200 cm, mientras que los valores de abundancia y frecuencia no evidenciaron efectos negativos. No se reconoció una relación entre la distancia al humedal y las variables analizadas. En los sitios estudiados, el daño sobre los renuevos dominantes compromete el proceso de regeneración de los bosques de lenga. La dinámica de la relación guanaco–lenga y su magnitud, en términos de superficie de bosque, deben ser consideradas en próximos estudios.

Efecto del comportamiento de aves dispersoras sobre las poblaciones de plantas en el tiempo y el espacio: Una aproximación teórica

Sasal, Yamila & Morales, Juan M.
Laboratorio Ecotono, INIBIOMA, UNComa-CONICET. *yamila.sasal@conicet.gov.ar*

La dispersión de semillas es un proceso clave para la demografía y la estructura espacial de poblaciones de plantas. Los animales frugívoros relacionan el final del ciclo reproductivo de una planta adulta con el establecimiento de su progenie afectando así la dinámica poblacional. Utilizamos modelos de simulación de aves frugívoras forrajeando en un paisaje espacialmente explicito para evaluar cómo las decisiones de movimiento de los dispersores pueden afectar a las poblaciones de plantas en el tiempo y en el espacio. Evaluamos las decisiones de movimiento teniendo en cuenta la atracción por abundancia de frutos maduros y definiendo distintas escalas espaciales de decisión. A lo largo de las generaciones las plantas se agregaron espacialmente y el tamaño poblacional se estabilizó a mayores valores cuando mayor fue la escala de movimiento. El efecto de la selectividad por abundancia de frutos se evidenció a pequeñas escalas de movimiento de los dispersores, con menores tamaños poblacionales cuando menor fue la selectividad. Nuestros resultados implican que en estudios empíricos deberá tenerse en cuenta las escalas de movimiento de los dispersores más que la selección por cantidad de frutos.

Importancia de rasgos morfológicos de plantas en los patrones de asimetría en una red de interacción planta-esfíngido del centro de Argentina

Sazatornil, Federico D.; Moré, Marcela & Cocucci, Andrea A.
IMBIV, UN Córdoba-CONICET. *federicosaza@hotmail.com*

Se ha demostrado para muchas redes mutualistas que las interacciones se estructuran en un patrón distinto del aleatorio. Resulta interesante buscar las causas de este patrón desde un enfoque ecológico y evolutivo. Se estudió la importancia de la arquitectura floral, la longitud de las flores y el hábito de crecimiento de las plantas en la estructura de una red de interacción planta-esfíngido (Cuesta Blanca, Córdoba, Argentina). Se relacionaron estos caracteres con dos medidas del efecto recíproco de especies de plantas y polinizadores en la red: la asimetría de cada especie en la red y la asimetría de cada interacción. Estas relaciones también fueron examinadas luego de descontar el efecto de la abundancia de las plantas. Se encontró que la arquitectura floral y hábito de crecimiento no explicaron la asimetría de las especies. La longitud de las flores explicó dicha asimetría, pero esta asociación no fue evidente una vez que el efecto de la abundancia fue descontado. La arquitectura de las flores y el hábito de crecimiento de las plantas explicaron parcialmente la asimetría de las interacciones de la red. Estos hallazgos respaldarían la hipótesis que explica cómo las características de plantas participan en el ensamblado de redes de interacción planta-polinizador.

Sucesión posfuego de una red de interacción planta–polinizador en el Monte Central

Stevani, Erica L.; Chacoff, Natacha P.; Vázquez, Diego P.; Dorado, Jimena & Vitale, Nydia L.
IADIZA, CONICET / Inst Ciencias Básicas, Univ. Nacional de Cuyo. *elstevani@mendoza-conicet.gov.ar*

Las propiedades estructurales de las redes de interacciones ecológicas tienen importantes consecuencias para la coexistencia, la estabilidad y la dinámica de las comunidades. Evaluamos la hipótesis de que el fuego afecta la estructura de la red de interacción planta–polinizador comparando dicha estructura entre etapas de sucesión posfuego. Durante la primavera de 2008 en la Reserva Natural Villavicencio, seleccionamos catorce sitios en distintas etapas sucesionales posfuego y zonas no quemadas (controles). En cada sitio colocamos trampas nido para abejas lignícolas. Una vez construidos los nidos identificamos las especies de abejas, estimamos su abundancia e identificamos el polen utilizado para alimentar a las larvas. Con esta información construimos una red de interacción planta–polinizador para cada sitio. El número de interacciones por especie, el tamaño, la conectividad y el anidamiento de las redes variaron sustancialmente entre sitios, aunque no encontramos una correlación entre dichas propiedades y el estadio sucesional posfuego

La flexibilidad topológica en una red de polinización aumenta su robustez frente a la extinción de especies

Valdovinos, Fernanda S.; Ramos-Jiliberto, Rodrigo & Flores, José D.
Facultad de Ciencias – Centro Nac. del Medio Ambiente, Univ. de Chile / Dept. of Mathematics, The Univ. of South Dakota. *fevaldovinos@gmail.com*

En el estudio de redes complejas de polinización prevalece el supuesto que las interacciones son objetos estáticos, despreciándose la capacidad de los polinizadores de reasignar sus interacciones perdidas producto de la extinción de sus mutualistas. En este trabajo, se evaluó el efecto de la flexibilidad topológica de la red, entendida como la capacidad de los polinizadores de reasignar sus interacciones, sobre la robustez de la red a extinción de plantas. La red utilizada consiste de 11 especies de plantas, 29 de polinizadores y 52 interacciones. Se simuló la dinámica poblacional de sus especies mediante un modelo estocástico que respeta la topología de interacciones observada. La reasignación fue incorporada probabilísticamente para polinizadores cuyas plantas interactuantes desciendan bajo un umbral de abundancia. El proceso se modeló en dos pasos que definen (1) la probabilidad de reasignación de cada polinizador y (2) la probabilidad de cada planta de recibir una nueva interacción. Se probaron 6 funciones para la probabilidad de reasignación y 4 para la probabilidad de recepción, completándose 24 modos de reasignación. Se obtuvo que la flexibilidad topológica aumenta la robustez de la red, existiendo diferencias entre los distintos modos de reasignación evaluados. Proyecto FONDECYT 1090132/2009 - Beca doctoral CONICYT.

Tamaño corporal y conectividad en redes de dispersión

Valenzuela, Leonor A. & Marquet, Pablo A.
CASEB, P. Universidad Católica de Chile / IEB. *leonorvalenzuela@gmail.com*

Se ha demostrado que el tamaño corporal es relevante para la estructuración de las redes tróficas. Sin embargo, son pocos los estudios que evalúan este papel en redes mutualistas. Para determinar si el tamaño corporal afecta la estructuración de redes de dispersión, evaluamos la correlación entre el tamaño corporal de las aves y su número de interacciones (grado) en seis redes de diferentes localidades recopiladas de la literatura. En todos los casos evaluados, las redes presentan un alto grado de asimetría, dónde los generalistas interactúan con los especialistas dando fruto a una red anidada. Encontramos una correlación positiva entre el grado y el tamaño corporal, pero estadísticamente solo dos fueron significativas. Sin embargo, los resultados de un meta–análisis muestran que el tamaño corporal explica un 33% de la variabilidad en el grado. Proponemos que la teoría de forrajeo puede explicar este patrón, ya que el consumo de diferentes frutos está determinado por el comportamiento y morfología de las aves. Por lo tanto, y al igual que en redes tróficas, el número de enlaces en una red de dispersión depende tanto de las características de los consumidores como de las características del recurso.

Efectos de la defaunación de mamíferos ungulados en el reclutamiento y mortalidad de árboles del Bosque Atlántico de Misiones: un enfoque experimental

Varela, Diego M. & Di Bitetti, Mario S.
CeIBA / Conserv. Argentina / IBS, UNaM / CONICET. *dvarela@conservacion.org.ar*

Los bosques neotropicales pueden estar sujetos a drásticos procesos de cambio a largo plazo a causa de la defaunación por cacería de mamíferos. El objetivo del estudio fue evaluar los efectos de la defaunación en el reclutamiento y mortalidad de árboles a través de experimentos de clausuras selectivas para ungulados (tapires, pecaríes y corzuelas). En 2006 se establecieron 16 bloques en áreas con baja presión de cacería en los parques Iguazú y Urugua-í, incluyendo selvas con y sin palmitales, en un diseño de parcelas divididas. En cada bloque se ubicaron 2 parcelas contiguas de 12 m^2 con dos tratamientos: clausura y control. Entre 2006 y 2008 se identificaron, marcaron y midieron los renovales de árboles >30 cm de altura y DAP<5 cm. Después de 2 años, el reclutamiento y la densidad de renovales fueron mayores en las clausuras y en las selvas sin palmitales; mientras que la mortalidad presentó una interacción significativa entre clausura y el tipo de selva. En sólo dos años de defaunación experimental se comienzan a observar alteraciones en los patrones de reclutamiento y mortalidad de renovales. Se discute sobre las posibles consecuencias a largo plazo de la defaunación sobre la composición y diversidad de especies del bosque.

Evaluando los costos de los visitantes florales en una planta polinizada por insectos

Vázquez, Diego P.; Chacoff, Natacha P. & Morris, William F.
IADIZA, CONICET / Inst. Cs. Básicas, UN Cuyo / Duke University. *dvazquez@mendoza-conicet.gov.ar*

Los mutualismos brindan beneficios a las especies interactuantes, pero también tienen costos. En un estudio anterior encontramos que el beneficio neto de los visitantes florales para la reproducción del atamisque (*Capparis atamisquea*, Capparaceae) tiene una relación unimodal con el número total de visitas recibido por una flor, con un máximo a niveles intermedios de visitas y un mínimo a niveles bajos y altos. Aquí evaluamos cuatro costos potenciales como explicaciones de esta relación unimodal: los daños en las estructuras reproductivas, el efecto perjudicial del exceso de granos de polen, la infección de los nectarios por levaduras, y el costo del consumo de néctar. No encontramos evidencia de que los visitantes dañen las estructuras reproductivas. Tampoco hubo un efecto negativo del exceso de granos de polen sobre la reproducción. Aunque los visitantes infectaron el néctar con levaduras, la infección no afectó la reproducción. Finalmente, la extracción de néctar no afectó negativamente la reproducción, pero sí hubo un efecto negativo del contacto mecánico del nectario. Por lo tanto, el daño en los nectarios producidos por los visitantes florales es el único mecanismo evaluado que podría explicar la relación unimodal entre el número de visitas y la producción de semillas.

MURALES

¿Qué relación existe entre las características reproductivas de las plantas con polinización biótica y la amplitud de su rango geográfico?

Astegiano, Julia; Galetto, Leonardo & Funes, Guillermo
IMBIV, UNC-CONICET. *juastegiano@gmail.com*

La mayoría de las especies que habitan la tierra son "raras". La capacidad de colonización y persistencia de las especies se relaciona con la amplitud de su rango geográfico —"rareza" a escala global. Entonces, las características reproductivas asociadas a dichas capacidades deberían diferir entre especies con rangos geográficos restringidos y amplios. Comparamos: grado de especialización ecológica en polinizadores, frecuencia de visitas, dependencia reproductiva del servicio de polinización, producción relativa de frutos y número de semillas totales entre pares de angiospermas congéneres de distribución geográfica restringida (EDR) y amplia (EDA) —3 pares de especies perennes y 1 de anuales—, con polinización biótica, en sitios de Bosque Chaqueño Serrano (Córdoba, Argentina). En general, las EDR no presentaron mayor especialización ecológica en polinizadores, ni menor frecuencia de visitas, ni mayor dependencia reproductiva del servicio de polinización, ni menor producción relativa de frutos ni de semillas totales por individuo que las EDA. Sin embargo, la EDR del par de especies anuales estudiado difirió en el sentido esperado en la mayoría de las características consideradas. En general, las EDR no tendrían menor capacidad de colonización y persistencia que las EDA; no obstante, esto sí podría estar ocurriendo en el caso de plantas anuales.

Descomposición inicial de hojarasca en función del tamaño del bosque y de la presencia de insectos en el Chaco Serrano

Bernaschini, María L.; Moreno, María L.; Molina, Silvia I.; Pérez-Harguindeguy, Natalia & Valladares, Graciela
CIEC, UNC / IMBIV, UNC-CONICET. *laub610@hotmail.com*

El Chaco Serrano de la provincia de Córdoba ha sido transformado en un mosaico fragmentado de parches de bosques aislados por la expansión de la agricultura. El tamaño de los fragmentos afecta la diversidad de insectos y podría alterar procesos ecosistémicos donde éstos juegan un papel importante, como la descomposición de hojarasca. En este trabajo se analizó la tasa de descomposición de hojarasca en función del área de bosque y la presencia de insectos. Bolsas con y sin exclusión de insectos, conteniendo 2 g de hojarasca estandarizada, fueron colocadas en 12 parches de diferentes tamaños, durante 3, 5 y 8 meses desde febrero. Se extrajeron los insectos empleando embudos Berlese, secando y pesando luego el material. Transcurridos 3 meses se observó mayor descomposición en bolsas con exclusión de insectos. No se encontraron relaciones entre tamaño de parches y abundancia de insectos, ni entre ésta y tasas de descomposición. Estos resultados sugieren que los insectos no tendrían un rol importante en la descomposición durante el periodo estudiado y que el tratamiento de exclusión podría generar condiciones favorables para la actividad microbiana (ej. mayor humedad), aunque situaciones diferentes podrían presentarse al avanzar la temporada y aumentar la abundancia y actividad de insectos.

Estructura de redes de interacciones antagónicas y mutualistas

Cagnolo, Luciano
IMBIV – CIEC, UN Córdoba-CONICET. *lcagnolo@efn.uncor.edu*

El resultado potencial de interacciones antagónicas y mutualistas para el *fitness* de las especies es diferente. En el primer caso las presas intentarán evitar la interacción mientras que en el segundo caso todas las especies buscan interactuar. Esto provocaría que las redes de interacciones antagónicas y mutualistas se organicen de diferente manera. En este trabajo comparé el grado de compartimentalización (grupos de especies interactúan con mayor frecuencia dentro que fuera del grupo) de redes de interacciones antagónicas y mutualistas, y con distinto nivel de intimidad. Analicé 74 redes extraídas de literatura, datos propios y de la Interaction Web DataBase (www.nceas.ucsb.edu/interactionweb). Las redes comprendieron interacciones como polinización, herbivoría, parasitismo y parasitoidismo, interacciones íntimas (hospedador–parasitoides) y no íntimas (mosquitos–vertebrados). Contrariamente a lo esperado encontré que las redes mutualistas son más compartimentalizadas que las antagónicas, mientras que solo encontré diferencias marginales a favor de una mayor compartimentalización de redes de interacciones íntimas. Se ha sugerido que las "carreras armamentistas" entre consumidores y recursos provocarían una mayor especialización y, por lo tanto, mayor compartimentalización de redes antagónicas. Los resultados presentados aquí indican que las carreras co-evolutivas y la compartimentalización no serían exclusivas de relaciones antagónicas sino que prevalecerían en redes mutualistas.

Amortiguación del efecto de la herbivoría en suelos volcánicos

Castán, Elisa; Relva, M. Andrea & Mazzarino, María J.
Universidad Nacional del Comahue / INIBIOMA, UNComa-CONICET. *elisa_castan@yahoo.com.ar*

La introducción de ciervos exóticos (*Cervus elaphus* y *Dama dama*) en los bosques Andino-Patagónicos ha cambiado significativamente la composición y estructura de la vegetación. Esto determinaría cambios en la calidad y cantidad de hojarasca, y en consecuencia, en la calidad del suelo. Se evaluaron propiedades del suelo indicadoras de calidad en clausuras y sitios afectados por ciervos en un bosque de *Austrocedrus chilensis*. En muestras compuestas de suelo superficial (5 clausuras y controles adyacentes), se determinaron propiedades químicas (pH, conductividad eléctrica, C orgánico, N total, P extractable y cationes intercambiables), físicas (densidad aparente) y biológicas (N en biomasa microbiana, respiración y mineralización de N en incubaciones a 16 semanas). Luego de siete años de exclusión, y a pesar de mayor cobertura vegetal en las áreas sin ciervos, no se observaron diferencias de calidad de suelos, incluso en las propiedades biológicas consideradas especialmente sensibles para evaluar disturbios a corto plazo. La variabilidad de las muestras fue baja y los resultados similares a los de otros suelos de *A. chilensis* en la región. Esto podría deberse al gran poder amortiguador de los suelos volcánicos, caracterizados por complejos muy estables de materia orgánica y alofanos, que evitan la degradación de los mismos.

Dieta del venado de las pampas (*Ozotoceros bezoarticus celer*) en pastizales modificados de San Luis: resultados preliminares

Castillo Sánchez, Luciana; Nuñez, María B.; Demaría, Manuel R.; Arroyo, Daniel N. & Magalla, Carlos
Universidad Nacional de San Luis / INTA Villa Mercedes, San Luis. *luzcastillo83@yahoo.com*

La transformación de la tierra para agricultura y para ganadería afecta al sistema de pastizales en San Luis. El sobrepastoreo llevó a sustituir especies nativas por exóticas, *Eragrostis curvula* y *Digitaria eriantha*, provocando un retroceso en el pastizal natural. El objetivo es conocer la dieta de *Ozotoceros bezoarticus celer* en dos áreas con distinto grado de transformación y evaluar si existe una correspondencia entre disponibilidad de las distintas especies y los ítemes en la dieta. La recolección del material se realizó en dos campos con distinto grado de alteración: "Don Hernán", con el 90% de especies exóticas, y "La Travesía", con el 90% de pastizal natural. Se utilizó el método Daubenmire para estimar la cobertura vegetal (%),. Los resultados preliminares obtenidos en el análisis microhistológico de las heces muestran que hay un predominio del consumo de especies del pastizal natural en relación al consumo de especies exóticas: en el campo Don Hernán el 6% de la dieta corresponde a gramíneas exóticas y el 94 % a especies del pastizal natural (cuando la cobertura de especies nativas es aproximadamente de un 10%); en el campo la Travesía el consumo de gramíneas nativas es de un 100%.

Análisis de polen almacenado y visitas florales de la abeja *Augochlora amphitrite* (Halictidae, Augochlorini) en la selva ribereña bonaerense

Dalmazzo, Milagros & Vossler, Favio G.
División Entomología – Laboratorio de Actuopalinología, MACN, CONICET. *milidalmazzo@yahoo.com*

Los recursos florales utilizados por abejas pueden detectarse mediante métodos como la identificación del polen almacenado en los nidos y por observaciones a campo. Ambos métodos fueron utilizados para conocer los recursos florales utilizados por *Augochlora amphitrite*. Se analizó el polen presente en panes y heces de 74 celdas de cría correspondientes a 16 nidos hallados en 2 sitios en la selva ribereña del Refugio Natural Educativo "Ribera Norte", en abril 2008 y febrero 2009. Las observaciones de visitas florales se realizaron desde septiembre a marzo entre 2008–2010. Mediante ambos métodos se obtuvo información complementaria sobre los recursos florales forrajeados por *A. amphitrite*. Se registraron visitas a 19 especies pertenecientes a 9 familias. En cambio, mediante el análisis polínico, se detectaron 10 tipos polínicos pertenecientes a 7 familias, siendo *Ludwigia elegans* (Onagraceae) el más recolectado. *A. amphirite* se relaciona con un amplio espectro de familias de plantas (especie generalista). Las diferencias encontradas por ambos métodos podrían deberse a variaciones locales y temporales de la oferta floral, como también a visitas florales por recursos no polínicos. Estos datos, los primeros para este halíctido, fueron comparados con los disponibles para otras cuatro especies ampliando el espectro de familias para el género *Augochlora*.

Insectos con distinta estrategia alimentaria difieren en la distribución de estructuras sensoriales involucradas en la detección de antialimentarios

Defagó, María T.; Palacios, Sara M. & Valladares, Graciela
CIEC – IMBIV – UCC. *mdefago@yahoo.com.ar*

Las plantas presentan aleloquímicos que actúan como compuestos defensivos contra los herbívoros, pero insectos especializados pueden utilizar estos compuestos como fagoestimulantes. La percepción de dichas sustancias estaría a cargo de sensila ubicadas en distintos apéndices. Se buscó determinar si los receptores que perciben disuasivos de la alimentación se encuentran en los mismos apéndices, en insectos con distinta especificidad alimentaria. En adultos de *Xanthogaleruca luteola* (monófago), *Epilachna paenulata* (oligófago) y *Diabrotica speciosa* (polífago), se extirparon sucesivamente antenas, tarsos, palpos, galeas, lacinias y combinaciones. Se realizaron pruebas de elección (10 repeticiones) entre hojas con y sin extracto de *Melia azedarach* (10%), se calculó un Índice de Inhibición Alimetaria (IIA). Se comparó la ingesta mediante pruebas de *t* o Wilcoxon. El extracto fue detectado por las tres especies con sus apéndices completos, con IIA superiores al 90%. Al extirparse distintos apéndices se observó que las especies con dieta restringida siempre detectaron la presencia del extracto. En cambio, la especie polífaga perdió la capacidad de diferenciar después de la extirpación de determinadas estructuras. Estos resultados apoyan la hipótesis de que las especies con dieta restringida tienen una distribución más amplia de sensila involucradas en la detección de compuestos disuasivos respecto a las más generalistas.

Restauración de redes planta–polinizador en pinares nativos de Escocia

Devoto, Mariano & Memmott, Jane
Cátedra de Botánica, Facultad de Agronomía, UBA / School Biological Sciences, Univ. of Bristol, UK.
mdevoto@agro.uba.ar

Mientras que la restauración estructural de una comunidad busca restituir una composición de especies determinada, la restauración funcional apunta en cambio a la restitución de los procesos ecosistémicos, incluyendo las interacciones entre organismos. La restitución de la polinización en proyectos de restauración fue intentada pocas veces y por lo tanto es un proceso poco comprendido. Los objetivos del proyecto son: (1) comprender los cambios en los patrones de interacción entre plantas y polinizadores durante la restauración de un bosque, y (2) explorar cómo este conocimiento puede contribuir a la restauración funcional de redes de polinización. Se analizaron las redes planta–polinizador de 30 pinares nativos representativos de 200 años de historia sucesional en Escocia. Los resultados sugieren que los cambios en la estructura del canopeo (diámetro y densidad de árboles) afectan el funcionamiento de las comunidades planta–polinizador, pero que estos cambios no se correlacionan con la edad sucesional del lote. Además, aún los estadios sucesionales intermedios —pobres en especies— pueden proveer recursos florales de importancia crítica en determinados momentos del año. Estos resultados pueden mejorar las prácticas de manejo actualmente en uso en los bosques nativos de Escocia orientadas a favorecer la biodiversidad.

Dispersión de semillas en un paisaje fragmentado de Bosque Chaqueño: ¿cuáles son las aves frugívoras más importantes para mantener la conectividad?

Díaz Vélez, M. Celeste; Silva, Wesley R. & Galetto, Leonardo
Inst. Multidisc. de Biología Vegetal, UNC-CONICET / Depto. de Biología Animal, IB, UNICAMP, Brasil.
celestediazvelez@yahoo.com.ar

En Córdoba el paisaje actual está conformado por fragmentos de Bosque Chaqueño (BC) rodeados por cultivos. En éstos existen especies nativas con frutos que pueden ser consumidos por un ensamble de hasta 24 especies de aves. Comparamos: (1) tasa y distancia de desplazamiento, (2) dieta de 9 especies frugívoras presentes en este paisaje, que podrían determinar diferencias en su efectividad de dispersión y en el movimiento de semillas entre fragmentos. En la temporada de fructificación de 2009 colocamos redes de niebla (1023 h/red) en 7 fragmentos (1–1000 ha) para determinar presencia de semillas en heces. En 2010 realizamos 662 puntos de conteo de 10 minutos en los bordes de los 7 fragmentos para cuantificar tasas y distancias de desplazamiento de cada especie. *Pitangus sulphuratus, Thraupis bonariensis*, *Turdus amaurochalinus*, *Elaenia* spp y *Colaptes melanochloros* se destacaron como especies importantes para el movimiento de semillas entre fragmentos, porque presentaron mayores tasas de desplazamiento y distancias máximas de movimiento, como también mayor proporción de heces con semillas y riqueza de especies de plantas. El flujo de semillas entre fragmentos de BC dependería de un ensamble de frugívoros generalista, aunque con gran potencial de mantenimiento de la conectividad en el paisaje.

Evaluación de las áreas de pastoreo y ramoneo de los grandes herbívoros en cuatro ambientes diferentes del Parque Nacional Lihue Calel

Elizalde, Vanina G.; Castro Seltzer, Ana L.; Mazzola, Mónica & Sosa, Ramón A.
Facultad de Ciencias Exactas y Naturales. *vanielizalde@gmail.com*

En el año 2003 ocurrió un incendio que afectó una amplia superficie del Parque Nacional Lihue Calel, en la provincia fitogeográfica del monte. La principal especie ramoneadora y pastoreadora del Parque es el guanaco (*Lama guanicoe*). En este trabajo se evaluó el grado de ramoneo y pastoreo en cuatro áreas: sierras, pastizal, arbustal quemado y arbustal no quemado. En cada área se definieron 40 cuadratas de 2×2 m, identificándose todas las especies vegetales, la condición y cobertura. El arbustal no quemado presentó mayor densidad de arbustos en relación a las restantes áreas. El pastoreo y ramoneo fue mayor en las sierras y pastizales, menor en el quemado y nula en el no quemado. El número de especies pastoreadas–ramoneadas en los dos primeros ambientes fue similar a las que no lo fueron; en el arbustal quemado las especies no consumidas fueron significativamente menores. Los arbustos más ramoneados fueron *Ephedra ocherata, Geoffroea decorticans, Prosopidastrum globosum* y *Cercidium praecox*; las gramíneas más consumidas fueron *Stipa tenuis* y *Bothriochloa barbinodes*. Esto evidencia la preferencia de estos grandes herbívoros por las áreas abiertas. El fuego abrió el arbustal favoreciendo la recuperación de gramíneas, lo que permitió la incorporación de estas áreas al pastoreo.

Efecto de la complejidad de las macrófitas sobre la densidad de los macroinvertebrados acompañantes en un arroyo pampeano

Ferreiro, Nicolás; Feijoó, Claudia & Leggieri, Leonardo R.
Lab. de Ecología, PIEA, UNLU / CONICET / PRH, UNLu-ANPCyT. *naf289@yahoo.com.ar*

Las macrófitas más complejas presentan normalmente mayor abundancia de invertebrados. Esto suele atribuirse a un incremento en el espacio habitable asociado al incremento en complejidad. Los objetivos de este trabajo fueron: (1) Analizar el efecto de la dimensión fractal (DF), como medida de la complejidad estructural de las macrófitas, sobre la densidad de macroinvertebrados; (2) Analizar si existe una relación entre la DF y el espacio intersticial (EI), como medida del espacio habitable. Se tomaron 30 cm. de *Egeria densa*, *Elodea ernstae*, *Ceratophyllum demersum* y *Stuckenia striata* en seis puntos del arroyo Las Flores (NE Buenos Aires) durante diciembre del 2007, y febrero y abril del 2008. Los macroinvertebrados fueron separados y contados para estimar su abundancia, las macrófitas fueron fotografiadas para estimar la DF y el EI. Hojas y tallos fueron separados y escaneados para estimar la superficie total. Se encontró una correlación positiva entre la DF y la densidad de invertebrados ($p<0,001$). También hubo una correlación entre la DF y el EI, pero el signo de la misma dependió de la especie de planta. La relación encontrada entre la densidad de macroinvertebrados y la complejidad, no puede ser explicada totalmente por un incremento en el espacio habitable intersticial.

El pastoreo reduce la transmisión vertical y la persistencia del endofito *Neotyphodium* en *Lolium multiflorum*

García Parisi, Pablo A.; Casas, Cecilia; Gundel, Pedro E. & Omacini, Marina
IFEVA, Facultad de Agronomía, UBA-CONICET. *pgarcia@agro.uba.ar*

Los hongos del género *Neotyphodium* (denominados endofitos) establecen relaciones simbióticas con numerosas gramíneas. Dada su transmisión exclusivamente vertical, el éxito ecológico del endofito depende de la capacidad de infectar las semillas del pasto hospedante y de que éste tenga más éxito que sus vecinos no infectados. El objetivo de este trabajo es evaluar el impacto del pastoreo sobre la transmisión del endofito a semillas y su persistencia en una población anual en distintos contextos agroecológicos. Se realizó un experimento factorial en microcosmos, se simuló pastoreo mediante el corte y el pisoteo en plantas de *Lolium multiflorum* con alto o bajo nivel de infección endofítica en suelos con dos historias de uso. El pastoreo aumentó las fallas en la transmisión al disminuir la densidad de espigas completamente infectadas y la proporción de semillas infectadas. Además, disminuyó la producción total de semillas principalmente en los suelos más deteriorados. El endofito no modificó el desempeño reproductivo de las plantas. La transmisión ha sido poco considerada en los estudios previos, sin embargo nuestros resultados muestran que es un proceso que responde al ambiente y puede generar una reducción progresiva del nivel de infección en una población cuando los efectos mutualistas no compensan las fallas.

Aves y roedores consumidores de frutos de *Persea lingue* y su efecto en la germinación de semillas

Gho-Illanes, Dafne; Smith-Ramírez, Cecilia & Díaz, Iván
Univ. Austral de Chile / IEB / Universidad de Chile / Instituto de Silvicultura, Univ. Austral de Chile.
dafne.gho@alumnos.uach.cl

La dispersión de semillas por endozoocoría es uno de los principales mecanismos de interacción planta–animal en el bosque templado de Sudamérica. *Persea lingue* es una laurácea endémica de estos bosques en estado de vulnerabilidad. Para conocer parte de los procesos involucrados en su regeneración, documentamos el comportamiento de consumo de frutos de *P.lingue* por aves y roedores y evaluamos la tasa de germinación de semillas dispersadas por animales versus las dispersadas por gravedad. Mediante observaciones directas encontramos que *Turdus falcklandii* es el principal dispersor de *P.lingue*, regurgitando las semillas intactas. Esta interacción es asimétrica: *P.lingue* depende fuertemente de *T.falcklandii,* pero no a la inversa. En trampas Sherman cebadas con frutos de *P.lingue* la especie más capturada fue *Olygoryzomys longicaudatus*. Los roedores consumieron preferentemente la pulpa del fruto durante las primeras 12–24 h; el endosperma fue consumido posteriormente. Mediante un ensayo de 90 días, la germinación fue inferior al 1%, evidenciando que el efecto del dispersor es muy limitado. En el caso de *P.lingue*, el efecto de los dispersores parece tener más relación con la dispersión lejos de la planta madre y con la remoción del pericarpo del fruto que con un efecto en la tasa de germinación.

Enriquecimiento leñoso de las sabanas del centro–sur de Corrientes: El efecto de los herbívoros domésticos

Gómez, Luciano O.; Jacobo, Elizabeth; Mazía, Noemí & Macias, Daniel
Cátedra de Forrajicultura – Cátedra de Dasonomía, FAUBA / INTA Mercedes. *lgomez@agro.uba.ar*

La estructura de las sabanas comprende un estrato arbóreo y otro herbáceo, los herbívoros son un importante factor de disturbio que afecta el balance entre herbáceas y leñosas. En las sabanas del "Monte de Ñandubay", Corrientes, el estrato arbóreo se compone de *Prossopis affinis* y *Acacia caven* dispuestos sobre una matriz herbácea con parches de pastos altos y pastos cortos. El incremento en la densidad de leñosas nativas disminuye marcadamente la receptividad ganadera de los campos. En éste trabajo evaluamos algunos de los factores que contribuyen al aumento del reclutamiento de leñosas en estas sabanas. Particularmente, evaluamos el efecto del pastoreo doméstico sobre la emergencia, supervivencia y crecimiento de plántulas de *Acacia caven*. Para ello establecimos clausuras al ganado bovino y monitoreamos el establecimiento de árboles durante una estación de crecimiento (Nov-Abr). El pastoreo disminuyó la supervivencia de plántulas leñosas a través del consumo, las matas de *A. lateralis* no ejercieron protección sobre las plántulas leñosas. En ausencia de pastoreo, la competencia ejercida por los pastos altos afectó negativamente la emergencia, supervivencia y el crecimiento inicial de plántulas. Estos resultados indican que la presencia de ganado doméstico no promueve el enriquecimiento leñoso de estas sabanas.

Temporal and spatial patterns of fruiting phenology: consequences in frugivorous birds species in the Atlantic forest, Brazil

Hasui, Erica; Ramos, Flavio N.; Tamashiro, J. & Silva, Wesley R.
Universidade Federal de Alfenas, MG, Brasil / Universidade Estadual de Campinas, SP, Brasil.
ericahasui@yahoo.com

Landscape-level changes in fruit quantity may represent constant availability of food resources for frugivorous animals that may track asynchronous fruit peaks. To investigate spatio-temporal patterns of fruit availability and their influence on bird captures, we tested for the occurrence of seasonal phenological patterns of fruit production within three habitats in the Atlantic Forest over three years and compared those patterns among the habitats and years using circular statistics. The General Linear Models with Akaike criterion selection were used to evaluate the effect of habitat and of the fruit production on bird captures. The fruiting phenology presented significant asynchronous fruit peaks (Rayleigh Test Z, and Watson's U^2 Tests, $P < 0.05$) among habitats and years. The models that considered, at the same time, the habitats and the fruit productions were more related with bird captures, presenting lowest AIC values among competing models. These results may indicate interesting patterns of differential spatial and temporal resource availability for frugivorous animals that might be preserved only if they are not isolated from the resources in the mosaic of the landscape.

Arbustos y sobrepastoreo: ¿una interacción que contribuye a la degradación del sistema en el monte oriental rionegrino?

Kröpfl, Alicia I. & Villasuso, Natalia M.
CURZA, Univ. Nac. del Comahue. *akropfl@yahoo.com.ar*

El objetivo fue evaluar si la presencia de arbustos contribuye a concentrar la actividad de los herbívoros domésticos en el interarbustal y esto facilita la degradación de este sistema. Para ello elegimos 30 islas de vegetación y, dejando diez testigos, realizamos la eliminación parcial (raleo) o total (desmonte) de arbustos en las otras, clausurando la mitad de los tratamientos (cada n=5). En las tres primaveras subsiguientes estimamos la cobertura basal de las especies herbáceas, broza, costra microfítica y pedregosidad, y la cobertura aérea de gramíneas anuales y perennes (estas últimas discriminadas por especie), en marcos ubicados sobre transecciones fijas que atravesaban las islas. Los datos fueron analizados con ANOVAs multifactoriales y pruebas de comparaciones múltiples entre medias. En general, todas las coberturas basales fueron principalmente afectadas por efecto del pastoreo. Sólo encontramos una interacción significativa entre pastoreo y tratamiento del monte en el caso de la cobertura aérea de las especies anuales (mayor cobertura en las áreas pastoreadas excepto en el tratamiento de raleo). La cobertura aérea total de las gramíneas perennes estuvo relacionada con la presencia de arbustos y con el pastoreo pero no con su interacción, aunque las coberturas específicas mostraron distintos tipos de respuestas.

¿Las plantas invasoras siempre perjudican a las especies nativas?: impacto de cardos exóticos en las interacciones entre pulgones y hormigas melívoras

Lescano, M. Natalia & Farji-Brener, Alejandro G.
Lab. Ecotono, CRUB, INIBIOMA, UNComa-CONICET. *nataliales@gmail.com*

Además de los impactos sobre la flora nativa, las plantas invasoras pueden afectar múltiples niveles tróficos, como por ejemplo las asociaciones mutualistas. En el borde este del Parque Nacional Nahuel Huapi, evaluamos el impacto de dos especies de plantas exóticas (PE), *Carduus nutans* y *Onopordium acanthium,* y dos especies de plantas nativas (PN), *Oenothera odorata* y *Baccharis salicifolia*, sobre las interacciones entre pulgones y el ensamble nativo de hormigas melívoras. En 160 individuos de cada especie medimos presencia/ausencia de pulgones. En las plantas con pulgones medimos la abundancia relativa de los mismos y la abundancia de hormigas. El 80% de PE estuvieron colonizadas por pulgones, de las cuales un 87–100% presentó hormigas melívoras. El 15% de las PN tuvo pulgones, y en el 15–25% interactuaban pulgones y hormigas. La abundancia de pulgones y de hormigas melívoras en PE fue 20 y 45 veces mayor, respectivamente, que en PN. Las PE favorecen la presencia de colonias de pulgones y de esta manera benefician al ensamble nativo de hormigas. Nuestros resultados sugieren que las plantas invasoras podrían jugar un importante papel en las interacciones entre pulgones y hormigas nativas.

Simulación de los componentes del pastoreo y sus efectos en un pastizal natural de Uruguay

Lezama, Felipe & Paruelo, José M.
INIA Treinta y Tres, Uruguay / IFEVA, Fac. de Agronomía, UBA-CONICET, Argentina. *felipe.lezama@gmail.com*

El pastoreo ha sido identificado como un determinante clave de la estructura y el funcionamiento de pastizales. Sin embargo existe controversia sobre la magnitud y el sentido de los cambios que induce. Identificar los efectos de los procesos involucrados en el pastoreo (defoliación, selectividad, pisoteo y deposición de excrementos) permitiría entender los mecanismos subyacentes y conciliar resultados aparentemente contradictorios. Durante tres años se analizaron en parcelas a campo los efectos de la defoliación, selectividad, pisoteo y deposición de excrementos (agregado de N) sobre atributos estructurales y funcionales de un pastizal natural. El agregado de N redujo la riqueza de especies en un 30%, fundamentalmente a través de una disminución en la riqueza de arbustos y gramíneas estivales. La cobertura de arbustos y hierbas aumentó en los tratamientos selectivos, y disminuyó frente al pisoteo y agregado de N. La cobertura de graminoides, en tanto, aumentó con la fertilización y el pisoteo. Los cambios más importantes en la intercepción de radiación se asociaron al agregado de N, manifestándose las mayores diferencias en primavera. Los resultados del experimento evidencian la necesidad de identificar cómo afecta cada uno de los componentes independientemente y en interacción para poder entender cómo responden los pastizales al pastoreo.

Variación temporal de una red tripartita (planta–visitante floral–depredador) en un pastizal pampeano

Marrero, Hugo J.; Torretta, Juan P. & Pompozzi, Gabriel
Facultad de Agronomía, Universidad de Buenos Aires / Universidad del Sur. *hugomarrero@gmail.com*

El conocimiento de las redes de interacción tripartita de organismos terrestres (plantas–visitantes florales–depredadores) es escaso. Este trabajo muestra la variación temporal de una red de interacción tripartita. El trabajo se realizó en un pastizal natural clausurado (2 ha) por más de 25 años. Entre diciembre 2009 y marzo 2010 se realizaron observaciones mensuales de las especies vegetales entomófilas florecidas, y se capturaron sus visitantes florales y depredadores con/sin presa (arañas de la familia Thomisidae). El número promedio de interacciones planta–visitante floral fue 78 (55–99) y de interacciones tripartitas fue 12,5 (10–14). El número de especies de plantas florecidas se mantuvo constante para todos meses (13) excepto enero, con 17 especies. Los meses de enero y febrero resultaron mas ricos en visitantes florales (52 y 58 especies, respectivamente). La riqueza de arañas varió entre cuatro y cinco especies. El número promedio de especies de presas fue 8,75 (7–10). Las plantas y los visitantes florales mostraron un reemplazo temporal, pero las arañas una marcada persistencia en el sistema. Nuestros resultados indican que las redes de interacción se modificaron, principalmente, por la riqueza de visitantes florales que son los participantes con mayor variación mensual.

Preferencia alimentaria de *Neochetina* (Coleoptera: Curculionidae) y su relación con la composición química de las macrófitas del NEA

Martínez, Fedra S.; Franceschini, Celeste & Poi de Neiff, Alicia
Cátedra de Limnología, FACENA, UNNE / Centro de Ecología Aplicada del Litoral, CONICET.
fedrasolange@yahoo.com.ar

El estudio de la preferencia alimentaria de *Neochetina* spp. resulta de interés porque junto con el acridio *Cornops aquaticum* constituyen las poblaciones más importantes de herbívoros en los camalotales del nordeste de Argentina. El objetivo de este trabajo fue evaluar la preferencia alimentaria de los adultos de *Neochetina* spp., utilizando macrófitas frecuentes en el NEA, cuyas hojas tienen diferente composición química: *Eichhornia crassipes*, *E. azurea* (Pontederiaceae), *Oxycaryum cubense* (Cyperaceae), *Thalia multiflora* (Marantaceae), *Salvinia biloba* (Salviniaceae), *Pistia stratiotes* (Araceae), *Ludwigia peploides* (Onagraceae) y *Nymphaea* sp. (Nymphaeaceae). Se realizaron pruebas de opción doble y múltiple, en presencia y ausencia de las plantas huéspedes, cuantificando la superficie dañada en cada macrófita. Las experiencias se realizaron bajo la influencia del clima local. Se determinó el contenido de nitrógeno, fósforo, proteína bruta y lignina de las hojas. Las plantas más preferidas fueron *E. crassipes* y *E. azurea,* que tuvieron alto contenido de nitrógeno y fósforo y bajo contenido de lignina. *Neochetina* spp. tienen alta especificidad por las especies de *Eichhornia* analizadas en este estudio.

Consumo diferencial de frutos de Prosopis torquata y P. flexuosa por Lycalopex griseus

Nuñez, María B. & Pérez, María C.
Universidad Nacional de San Luis. *mbnunez@unsl.edu.ar*

El zorro gris chico (*Lycalopex griseus*) presenta variación estacional dietaria (FR%) de los frutos de *Prosopis torquata* y *P. flexuosa*. Se estudió su patrón de selección por estos frutos en un ambiente semiárido. Se analizaron las heces y se estimó la disponibilidad de dichos frutos en el ambiente. Se evaluó el patrón de selección del consumo en función de la frecuencia de ocurrencia en la dieta y la biomasa de los frutos en el ambiente. *P. torquata* fue la especie mayormente consumida; la medición de biomasa no indicó diferencia estacional de las dos especies de frutos. En semicautiverio, se ofrecieron frutos de ambas especies, simultáneamente y en la misma cantidad, a seis zorros. Se observó mayor ingesta de *P. flexuosa*, inversamente a lo que sucede en estado silvestre. Los frutos son nutricionalmente similares. A los frutos de *P. flexuosa* se los encuentra en suelo desnudo, siendo aprovechado por otras especies como vaca, mara, tuco-tuco, mientras que los frutos de *P. torquata* se encuentran sobre *Bromelia urbaniana* y no aparecen en la dieta de otras especies. Estos resultados sugieren que el zorro gris se comporta de manera oportunista seleccionando diferencialmente el consumo de estos frutos en estado silvestre.

Ensambles de hormigas en nectarios extraflorales de inflorescencias de *Vigna adenantha* (Meyer) Marèchal (Leguminosae, Papilionoideae) en la Argentina

Ojeda, Fabiana S. & Amela García, María T.
FCEyN, DBBE, UBA. *fabianaojeda@bg.fcen.uba.ar*

Los ensambles de especies en interacciones mutualistas pueden variar geográficamente. La interacción entre hormigas y nectarios extraflorales de plantas constituye generalmente un mutualismo facultativo. Esta asociación fue ampliamente estudiada en plantas con nectarios extraflorales en partes vegetativas, conformando muchas veces una defensa contra herbívoros. En cambio, la asociación en plantas con nectarios extraflorales en inflorescencias, supuesta defensa contra ladrones y hurtadores de néctar y polen, florívoros y frugívoros, fue poco explorada y, menos aún, demostrada. Las ocho especies de *Vigna* que crecen en la Argentina se distribuyen en las selvas de las Yungas y Paranaense, llegando hasta el Delta. A fin de comparar la composición y función de las Formicidae vinculadas a los nectarios extraflorales de las inflorescencias de *Vigna*, realizamos experimentos de exclusión de estos himenópteros en *V. adenantha* en Entre Ríos y Buenos Aires (Argentina). Se registró la actitud de las hormigas hacia los visitantes de flores y frutos. Se computó la producción de frutos y semillas en inflorescencias recorridas por hormigas (control) y en inflorescencias donde éstas se excluyeron. Se discuten los resultados entre los distintos sitios así como también la asociación de hormigas (composición y función) con los nectarios extraflorales de inflorescencias de otras especies simpátricas.

Biología y evaluación de *Eueupithecia cisplatensis* (Lepidoptera: Geometridae) como agente de control biológico de *Parkinsonia aculeata* (Caesalpinioideae)

Parisi, Marcelo F.; Mc Kay, Fernando; Sosa, Alejandro J. & Heard, Tim A.
Lab. Sudamericano de Control Biológico USDA-ARS / CSIRO Entomology, Australia.
mfparisi@gmail.com

Parkinsonia aculeata es un árbol nativo de las regiones tropicales de América, desde EE.UU. hasta Argentina. Es invasivo de ecosistemas tropicales semiáridos a subhúmedos de Australia, donde fue introducido como ornamental. En viajes exploratorios en busca de enemigos naturales de *P. aculeata*, como parte de un plan de manejo de esta maleza, se observó la presencia del lepidóptero desfoliador *Eueupithecia cisplatensis* (Geometridae). Se estudió la biología del insecto determinando: número y duración de estadios larvales, longevidad y fecundidad. Para estudiar el conjunto de plantas hospederas de *E. cisplatensis*, se realizaron pruebas de desarrollo larval de "no elección" en laboratorio e inspecciones de campo utilizando la técnica de muestreo de *beating*. El ciclo de vida de *E. cisplatensis* fue de 30 días aprox., presentando cuatro estadios larvales. En el laboratorio el insecto completó el desarrollo larval hasta adulto sólo en *P. aculeata* (61%) y *P. praecox* (3%), de un total de 28 especies probadas. En el campo, *E. cisplatensis* fue encontrado casi exclusivamente sobre *P. aculeata*, y solo en una ocasión sobre *P. praecox*. Dado el alto grado de especificidad hallado, se evalúa la utilización de *E.cisplatensis* como agente promisorio para el control biológico de esta maleza.

Efecto del pastoreo sobre la interacción micorrízica arbuscular en gramíneas nativas de los pastizales naturales de Uruguay

Parodi, Gerardo & Pezzani, Fabiana
Ecología, Facultad de Ciencias – Ecología, Facultad de Agronomía, UdelaR, Uruguay. *ger-parodi@hotmail.com*

La importancia de los hongos micorrizógenos arbusculares (HMA) ha aumentado recientemente debido a numerosos reportes de efectos benéficos sobre las plantas. En Uruguay no existen antecedentes que consideren la asociación entre HMA con las gramíneas nativas en pastizales naturales pastoreados. Comprender las interacciones planta–herbívoro–HMA es importante para entender el funcionamiento del ecosistema pastizal. Nos enfocamos en las interacciones entre gramíneas nativas (*Stipa neesiana,* C_3, de ciclo invernal, y *Coelorhachis selloana,* C_4, estival) y HMA para estudiar la dinámica estacional de la colonización por HMA, bajo regímenes contrastantes de pastoreo. Considerando los tratamientos exclusión al pastoreo y pastoreo, *C. seollana* mostró una mayor micorrización bajo pastoreo, mientras que *S. neesiana* mostró un incremento en la colonización bajo exclusión. Los porcentajes de micorrización observados en *C. selloana* fueron mayores en relación a *S. neesiana,* lo cual concuerda con estudios en donde las C_4 muestran mayor presencia micorrícica que las C_3. La colonización micorrícica en función de la estacionalidad fue congruente con el ciclo de *C. seollana*, mostrando un incremento en la colonización en verano, esperable para una gramínea estival. Para la especie invernal, *S. neesiana,* se observó una tendencia a una mayor micorrización en verano, cuando esta presenta menor actividad.

Éxito reproductivo y daño foliar en plantas de *Croton sarcopetalus* excluidas de hormigas en fragmentos del Bosque Chaqueño

Pereyra, Mariana; Pol, Rodrigo & Galetto, Leonardo
FCEFyN, Universidad Nac. de Córdoba / Ecodes, IADIZA, CCT Mendoza, CONICET / IMBIV, Universidad Nac. de Córdoba-CONICET. *mariperey@hotmail.com*

Los nectarios extraflorales (NEFs) son glándulas productoras de azúcares que atraen a una gran variedad de insectos, entre ellos muchas especies de hormigas. Numerosos estudios han sugerido que las hormigas que visitan los NEFs pueden proteger a las plantas del ataque de herbívoros. El objetivo de este trabajo fue determinar si la exclusión de hormigas afecta el éxito reproductivo de *Croton sarcopetalus* en fragmentos del Bosque Chaqueño, Córdoba. Para ello, se eligieron 10 plantas en 7 fragmentos de bosque de distinto tamaño. En 5 de ellas se excluyeron a las hormigas (tratamiento) y en las restantes se permitió su libre acceso (control) durante la primavera-verano 2009-2010. Al final del experimento, se cuantificó el número de frutos por inflorescencia, el número de semillas y el daño foliar en hojas sanas previamente marcadas en cada planta. El número de frutos y semillas no difirió entre las plantas excluidas y no excluidas de hormigas. El daño foliar fue en general muy bajo y similar entre las plantas control y tratamiento. Estos resultados sugieren que la exclusión de hormigas no afectaría el éxito reproductivo de *Croton sarcopetalus*, y no apoyan la hipótesis de que las hormigas protegen a estas plantas del ataque de herbívoros.

Preferencia de un isópodo y dos herbívoros generalistas sobre plantas del centro de Argentina: relaciones con descomposición y atributos foliares

Pérez-Harguindeguy, Natalia; Díaz, Sandra M.; Vendramini, Fernanda; Cornelissen, Johannes H.C.; Cabido, Marcelo; Falczuk, Valeria; **Marcotti, Eugenia** & Malin-Villar, Tania
Cátedra de Biogeografía, FCEFyN, UNC / IMBIV, UNC-CONICET / Dept. Systems Ecology, Vrije Universiteit. *eugemarcotti@hotmail.com*

Analizamos si las características foliares asociadas a la preferencia de herbívoros generalistas y a la descomposición determinaban también la preferencia de un detritívoro generalista. En un experimento de cafetería, ofreciendo 10 fragmentos de broza de 1 cm^2 de cada especie, evaluamos la preferencia de *Armadillidium vulgare* por 56 especies de plantas dominantes del centro de Argentina. Comparamos esta preferencia con datos previos sobre: (1) preferencia de herbívoros generalistas (*Helix aspersa* y *Schistocerca cancellata*) sobre hojas vivas, también medida en experimentos de cafetería; (2) atributos foliares (de hojas vivas y de broza); y (3) tasa de descomposición de las mismas especies de plantas. El detritívoro, al igual que los herbívoros generalistas, consumió en mayor medida hojas de dicotiledóneas herbáceas y leñosas caducifolias. A nivel de especie, la preferencia del detritívoro estuvo asociada a los mismos atributos foliares que la de los herbívoros generalistas: alto contenido de nitrógeno y de fósforo, pero baja área foliar específica y dureza foliar. La preferencia del detritívoro no estuvo asociada a la descomposición de la broza. Es posible que la presencia de compuestos químicos con diferente efecto sobre detritívoros y descomponedores esté determinando esta falta de asociación.

Preferencia de *Liriomyza* sp. (Diptera; Agromyzidae) por distintos genotipos de garbanzo y efectos del extracto de *Melia azedarach* sobre sus poblaciones

Riccobelli, Guillermo; Avalos, Susana; Defagó, María T.; Palacios, Sara M. & Valladares, Graciela
Centro de Investigaciones Entomológicas de Córdoba. *suyimo@hotmail.com*

En el país se están desarrollando genotipos de garbanzo (*Cicer arietinum*) para adecuarlos a las distintas zonas de producción. Ellos presentan diferentes morfologías lo que podría afectar el comportamiento de los insectos herbívoros asociados. Nuestro objetivo fue determinar si el minador de hojas *Liriomyza* sp. tiene preferencia por algún genotipo de garbanzo y evaluar el efecto del extracto de *Melia azedarach*. Se sembraron 6 variedades en el campo experimental de la FCA, UNC, en bloques al azar con 3 repeticiones. Mediante censos semanales se determinó la preferencia de las moscas en el período Julio-Septiembre (2009). Los genotipos de hoja compuesta fueron evitados por los dípteros, quienes eligieron de manera significativa a los de hoja entera. Posteriormente, éstos fueron sometidos a tratamiento con extracto de *Melia azedarach*, marcando 5 plantas a las que se les aplicó extracto (10%) y otras 5 agua (control). De acuerdo a lo esperado, el número de hojas minadas, de pupas y adultos emergidos disminuyeron en los tratamientos con el extracto. Estudios complementarios serán necesarios para poder considerar este compuesto natural en un plan de manejo del herbívoro.

Pérdida de hábitat y herbivoría por insectos en una planta nativa de bosque Chaqueño Serrano

Rossetti, Maria R.; Salvo, Adriana; Videla, Martín & Valladares, Graciela
IMBIV / Centro de Inv. Entomológicas de Córdoba. *mrossetti@efn.uncor.edu*

La pérdida de hábitat ocasionada por fragmentación de bosques puede alterar procesos ecosistémicos como la herbivoría por insectos. Diversos mecanismos podrían estar involucrados, incluyendo cambios en abundancia y riqueza de insectos herbívoros, o alteraciones de la calidad nutricional y defensiva de los vegetales. El objetivo de este trabajo fue estudiar la herbivoría por insectos en *Eupatorium hookerianum* (Asteraceae) con relación a la pérdida de área del Bosque Chaqueño. En dos años consecutivos se estimó porcentaje de hojas dañadas por insectos en 12 sitios (6 plantas / sitio) de diferente área (0,5–1000 ha). Además, se trasladaron plantas de *E. hookerianum* cultivadas en laboratorio, a cada remanente de bosque (4 repeticiones / sitio), a los 20 días fueron recolectadas y se evaluó herbivoría. Los datos se analizaron mediante regresiones. El daño foliar por insectos en plantas residentes se relacionó negativamente con el área de los fragmentos. Sin embargo, los niveles de daño en plantas trasladadas fueron independientes del tamaño del remanente. Estos resultados sugieren que los cambios de herbivoría observados en las plantas residentes podrían estar relacionados con variaciones en la calidad foliar más que con efectos directos del área de los remanentes sobre las poblaciones de herbívoros

Efecto de la defaunación de la selva Paranaense sobre la regeneración de la palmera Pindó (*Syagrus romanzoffiana*)

Sica, Yanina V.; Bravo, Susana P. & Giombini, Mariano I.
Laboratorio de Ecología Funcional, EGE, FCEN, UBA. *yani_sica@yahoo.com.ar*

En la selva Paranaense, la palmera pindó (*Syagrus romanzoffiana*) es un recurso clave para los frugívoros durante el invierno. El tapir (*Tapirus terrestris*) es el dispersor de semillas más importante del pindó: los renovales de esta palmera crecen en gran cantidad en sus letrinas. Nuestro objetivo fue determinar el impacto de la defaunación sobre el reclutamiento del pindó. En el Parque Nacional Iguazú (PNI) y en fragmentos defaunados fuera del parque, mapeamos renovales en transectas de 100×10 m, y adultos ampliando el ancho de la transecta a 40 m. Además contamos renovales en 2 parcelas de 9 m^2 colocadas debajo de la copa de 10 adultos en cada sitio. El número de adultos fue similar dentro y fuera del PNI, pero el número de renovales resultó mayor dentro del Parque. En ambos sitios los renovales presentaron un patrón de distribución espacial agrupado. Sin embargo, fuera del PNI el mayor agrupamiento se produce sólo en las cercanías de las palmeras adultas alcanzando una densidad varias veces mayor que en las cercanías de los adultos dentro del PNI. Según estos resultados, la estructura y fisonomía de los remanentes boscosos se vería modificada generando consecuencias a nivel genético para la población de pindó.

Estudio de la interacción insecto–planta de crisomélidos alticinos (Coleoptera) y *Phyla canescens* (Verbenaceae)

Sosa, Alejandro J.; Telesnicki, Marta C.; Cardo, María V.; González Márquez, M. Eugenia; Rodriguez, Christian & Julien, Mic
USDA-ARS-SABCL / IFEVA, FAUBA-CONICET / EGE, FCEN, UBA / CSIRO Entomology.
alejsosa@speedy.com.ar

La "yerba del mosquito" *Phyla canescens*, nativa de América del Sur, es considerada maleza invasora de agroecosistemas y zonas ribereñas de Australia. Los perjuicios ocasionados motivaron diversos estudios ecológicos, en particular sobre las interacciones con los enemigos naturales especialistas en el ambiente nativo. En este marco, se estudió a campo la distribución geográfica de la planta y sus insectos asociados. En el laboratorio, se caracterizó el ciclo de vida, las preferencias alimentarias y curvas de supervivencia de cuatro crisomélidos alticinos (*Kuschelina bergi, Longitarsus* sp1, *Longitarsus* sp2 y *Dysonicha* sp.) en 7 especies de Verbenaceae, incluyendo las especies de *Phyla* de la Argentina (*P. canescens*, *P. fruticosa* y *P. nodiflora*). *K. bergi* mostró el mayor grado de asociación con *P. canescens* en todos los estudios. Ambas especies de *Longitarsus* fueron las más ampliamente distribuidas y también las más polífagas, alimentándose de todas las plantas. *Dysonicha* sp. presentó la distribución más acotada (el estudio de preferencia alimentaria está en curso). Se discuten las interacciones de los insectos con *P. canescens* y su papel potencial en un plan de manejo integrado.

Estudio de las asociaciones entre líquenes y artrópodos en una sección del Chaco Serrano (Córdoba, Argentina)

Sosa, Claudio A. & Estrabou, Cecilia
Centro Investigaciones Entomológicas, CERNAR, FCEFyN, UNC. *csosa@com.uncor.edu*

Los artrópodos como organismos saproxílicos importan en el desarrollo y mantenimiento del sustrato en el que crecen organismos epifíticos. Por su parte, los líquenes corticícolas dependen del sustrato para su supervivencia. Determinamos la diversidad de artrópodos asociados a líquenes cortícolas de *Celtis tala* y *Prosopis alba* del Chaco Serrano. Los forófitos fueron las unidades de observación y se determinaron dos zonas de muestreo: periferia y área central de parches de bosque que se encontraron en una matriz de cultivo. Fueron registrados 467 individuos de Insecta, Arachnida y Malacostraca. Insecta mostró la mayor diversidad específica. *Acromyrmex lundi* fue la especie más abundante. La cobertura de líquenes fue mayor en el área central para las formas foliosas y fructiculosas; las crustosas en la periferia. El número de artópodos registrados fue mayor en el área central que la periférica. Asociados exclusivamente a líquenes de *Celtis* se reconocieron a *Panchlora exoleta, Pseudomops neglecta, Labidurus riparia*, *Doru lineare*, *Stagmatoptera* sp. y *Psocidus* sp. Lepidoptera se registró sólo en líquenes de *Prosopis.* En *Prosopis*, el mayor porcentaje de artrópodos se registró en ramas y sobre líquenes foliosos y fructiculosos; en *Celtis*, se registró sobre troncos y asociados de igual modo a las diferentes formas de líquen.

¿Es estructural el efecto de *Spartina densiflora* (Plantae: Poacea) sobre los ensambles de invertebrados marinos?

Sueiro, M. Cruz; Bortolus, Alejandro & Schwindt, Evangelina
GEAC, CENPAT, CONICET. *cruz@cenpat.edu.ar*

Los organismos capaces de modificar el ambiente a través de su estructura influyen sobre la composición de las comunidades. En marismas rocosas de Patagonia la franja media–alta intermareal está dominada por parches de *Spartina densiflora*, asociados a ensambles de invertebrados distintos a los sitios sin vegetar. El cambio estructural en el hábitat que resulta de la presencia de su estructura física podría estar determinando el patrón de fauna observado. El objetivo de este estudio fue evaluar la importancia de la estructura física de *S. densiflora* en la determinación de los ensambles de invertebrados. Para ello se realizó un experimento manipulativo utilizando plantas artificiales y transplantes defaunados de plantas vivas. Al cabo de un año, se registró la riqueza, equitatividad y densidades totales e individuales de organismos sésiles y móviles. Se realizaron análisis multivariados y univariados a fin de evaluar diferencias entre tratamientos. Los resultados mostraron que la riqueza y densidad de organismos sésiles no difieren entre tratamientos, mientras que la densidad de especies móviles fue mayor en plantas vivas. Esto sugiere que las especies sésiles están influenciadas por características físicas mientras que las móviles resultarían afectadas además por características biológicas de *S. densiflora*.

Factores ambientales condicionan el efecto de la abundancia de frutos en la dispersión de *Tristerix corymbosus* por parte de *Dromiciops gliroides*

Tiribelli, Florencia; Rivarola, M. Daniela; Sasal, Yamila & Morales, Juan M.
Centro Regional Universitario Bariloche, UNComa / Lab. Ecotono, INIBIOMA, UNComa-CONICET. *flopitiribelli@hotmail.com*

La remoción de frutos es la primera etapa de la dispersión de semillas, de la que dependen la abundancia y distribución de nuevas plántulas. Varios factores como las características propias de la planta, la accesibilidad, cobertura arbustiva y el número de plantas vecinas pueden condicionar el comportamiento de los dispersores de semillas afectando la remoción de frutos. El monito del monte (*Dromiciops gliroides*) es el único dispersor de las semillas de quintral (*Tristerix corymbosus*) en los bosques andino-patagónicos. Evaluamos cómo varía la remoción de frutos del quintral por *D. gliroides* en respuesta a las características ambientales y a la condición de vecindario del quintral. Durante dos temporadas de fructificación caracterizamos los ambientes de 22 quintrales y calculamos la tasa de remoción de frutos para cada planta. La tasa de remoción aumentó con el tamaño y la accesibilidad al quintral focal, disminuyó con la cobertura arbustiva, y no fue afectada por el número de quintrales vecinos. La disponibilidad de frutos condicionada por la accesibilidad serían los factores que más afectan la remoción. El éxito reproductivo de la planta dependerá entonces, no solo de las características propias sino también de los factores ambientales que permiten que su dispersor acceda a ella.

¿Podría la endozoocoria por vacas favorecer la germinación de semillas de *Acacia* en los bosques xerófilos de Córdoba, Argentina?

Venier, Paula; Funes, Guillermo; Carrizo García, Carolina & Cabido, Marcelo
Inst. Multidisc. de Biología Vegetal, UNC-CONICET. *paulavenier@gmail.com*

Para determinar el efecto del paso por el tracto digestivo de rumiantes sobre la germinabilidad de semillas de 5 especies de *Acacia*, se incubaron por 48 horas semillas de *A. aroma*, *A. caven*, *A. atramentaria*, *A. furcatispina* y *A. praecox* en el rumen de 3 vacas fistuladas. Luego se simuló la digestión ácida sobre las mismas y finalmente se las incubó en cámaras de germinación a 25/15 °C durante 30 días. Se relacionó la respuesta de cada especie con las características histológicas de sus cubiertas seminales y con la presencia de dormición física (cubierta seminal impermeable al agua - DF). De las 3 especies con DF (*A. aroma*, *A. caven y A. atramentaria*), sólo *A. aroma* (de cubierta seminal más delgada que *A. caven* y *A. atramentaria*) perdería la DF al pasar por el tracto digestivo de las vacas (71.5% de germinación). En *A. praecox* y *A. furcatispina*, ambas sin DF y de cubierta seminal delgada, el 98.3% y 27.5% de las semillas murieron respectivamente. La endozoocoria por vacas estaría asociada a las características histológicas de la cubierta seminal, teniendo un efecto positivo o neutro en especies de cubiertas seminales gruesas y duras, y negativo en especies con cubierta seminal delgada.

Dispersión de semillas de chañar y caldén por el ñandú y el ganado vacuno en el centro de Argentina

Vera Cortez, Marilina; Renison, Daniel; Bazzano, Gisela & Martella, Mónica B.
Centro de Zoología Aplicada – Cát. de Ecología, FCEFyN, UNC. *marilinaveracortez@gmail.com*

Evaluamos al ñandú (*Rhea americana*) y al ganado vacuno como potenciales dispersores de semillas de caldén (*Prosopis caldenia*) y de chañar (*Geoffroea decorticans*) y verificamos el efecto de la ingestión sobre la germinación de las mismas. En once parches de bosque de un agroecosistema de San Luis, juntamos heces de ñandú y de ganado vacuno, dentro del bosque, hasta los 80 m y a partir de 100 m del borde del bosque en las cuatro direcciones cardinales. Encontramos significativamente más heces de ñandú fuera de los bosques que dentro. En las heces de ñandú hallamos 100±25 semillas de chañar y 27±10 de caldén por kg de heces, mientras que en las de ganado no registramos semillas de estas especies. Se realizaron germinaciones con semillas y frutos intactos usados de control, y con semillas extraídas de heces. Estas últimas germinaron en baja proporción (8,33 y 6,66% para caldén y 8,33 y 10,02 % para chañar), mientras que los tratamientos control no germinaron. Estos resultados muestran que se puede considerar al ñandú dispersor de semillas de especies arbóreas desde parches de bosque hacia zonas abiertas, mientras que no se verificó dicha función para el ganado.

Dispersión zoocórica en plantaciones forestales del bosque Atlántico: influencia de la distancia al bosque nativo y el contraste entre ambientes

Vespa, Natalia I.; Zurita, Gustavo A. & Bellocq, M. Isabel
Ecología, Genética y Evol., FCEyN, UBA / CONICET / Inst. de Biología Subtropical, FCF, UNaM-CONICET. *natyvespa@ege.fcen.uba.ar*

La dispersión de semillas constituye un proceso clave en el mantenimiento y regeneración de bosques tropicales y subtropicales. Se determinaron los patrones de dispersión zoocórica (aves y murciélagos) desde el bosque hacia el interior de tres plantaciones forestales con distinta estructura vegetal vertical (joven sin estructura vertical y dos plantaciones maduras con diferente estratificación). En cada sitio se estableció una transecta de 300 m desde el borde con el bosque hacia el interior de la plantación donde se colocaron 23 trampas de semillas de 2 m^2. Las trampas funcionaron durante un periodo de 6 meses y fueron revisadas cada 10 días. Las semillas encontradas fueron identificadas al nivel de especie o morfo-especie. En todos los casos se observó una disminución en la abundancia de semillas dispersadas en función de la distancia al bosque. Sin embargo, la tasa de disminución dependió de la estructura vegetal vertical, siendo más abrupta en la plantación joven (sin estratificación vertical) y menor en las plantaciones maduras (mayor estratificación). Un mayor uso de las plantaciones maduras por parte de aves y murciélagos dispersores, asociado a una mayor estratificación vertical de la vegetación, sería el mecanismo determinante de los patrones observados.

Beyond the predicted syndrome, flower traits and animal visitors in *Oenothera acaulis* (Onagraceae) from Coastal and Andean Central Chile

Villagra, **Cristian A.**; Torres-Araneda, Alejandra; Dominguez, Daniela; Vergara, Rodrigo C.; Yuri-Yañez, Roberto; Villagra, Diego A.; Arroyo, Mary T.K. & Raguso, Robert A.
Inst. Ecología y Biodivers., Universidad de Chile / Depto. Química, Universidad de Tarapacá, Arica / Dept. Neurobiology & Behavior, Cornell Univ., USA. *cavillagra@gmail.com*

Flower phenotype comprises a set of traits that integrate advertisements and rewards for animal visitors. Historically, such floral characteristics were expected to attract one class of pollinator while excluding others (e.g. pollination syndromes). For instance, evening primroses (*Oenothera,* Onagraceae) are considered hawkmoth-pollinated plants due to their long nectar-filled hypanthium, crepuscular anthesis and strong scent. We compared flower morphology, reflectance, fragrance, nectar volume, concentration and floral visitor spectra from Coastal and Andean populations of *Oenothera acaulis* in central Chile. We found differences in corolla diameter, tube length and herkogamy, this last measurement presented higher values at the Andean population. Scent composition was dominated by nitrogenous compounds similar to those found in related North American species of *Oenothera*. Floral visitors differed in both populations, with evening visits by florivores (grasshoppers and cockroaches) and few morning visitors at Coastal sites, contrasted with high visitation by *Patagonas gigas* hummingbirds, Hyles hawkmoths during evening, and nectar larceny by passerines and bumble bees the following morning in Andean populations. Thus, the floral biology of *O. acaulis* is not constrained by its predicted pollination syndrome, and its reproductive success appears to be impacted by a spectrum of opportunistic floral visitors during evening and the following morning.

Selección de recursos florales por la abeja *Augochlora amphitrite* (Halictidae) en relación a la oferta en un relicto de selva ribereña bonaerense

Vossler, Favio G. & Dalmazzo, Milagros
Laboratorio de Actuopalinología – División Entomología, MACN, CONICET. *favossler@yahoo.com.ar*

Los Halíctidos comprenden especies de abejas con hábitos generalistas y especialistas respecto a la colecta de polen. Para conocer el hábito alimentario de *Augochlora amphitrite*, se comparó el espectro de polen almacenado respecto de la oferta floral, registrando además síndromes florales y fenología. Desde septiembre 2009 a marzo 2010 se estimaron mensualmente la riqueza y abundancia de plantas y flores en un radio de 200 m alrededor del área de nidificación. La abundancia fue estimada como: muy abundante, común y rara. Se analizó el polen almacenado en 74 celdas de 16 nidos. La oferta floral incluyó 109 especies (14 muy abundantes, 26 comunes y 69 raras), de las cuales sólo 10 (muy abundantes y comunes), distantes hasta 30 m del nido, fueron utilizadas para colectar polen, en especial *Ludwigia elegans* (Onagraceae), *Ipomoea cairica* (Convolvulaceae) y tipo Eupatorieae (Asteraceae), cuyas floraciones ocurrieron desde diciembre. Estas abejas seleccionaron los recursos más abundantes, cercanos a los nidos, y con flores de diferente tamaño y color, característico de abejas generalistas. La actividad de forrajeo de *A. amphitrite* fue observada desde septiembre, aunque el polen almacenado correspondió a floraciones de verano, lo que indicaría que los nidos pertenecieron al menos a una segunda generación.

COMUNICACIONES LIBRES
Manejo

18 presentaciones orales

29 presentaciones murales

ORALES

Efecto del tránsito peatonal sobre la taxocenosis de oribatidos de un parque urbano

Accattoli, Cecilia; **Salazar Martínez, Ana** & Schnack, Juan Alberto
Fac. Cs. Naturales y Museo, Div. Entomología, UNLP. *asalazar@fcnym.unlp.edu.ar*

El objetivo del estudio fue caracterizar la estructura de la taxocenosis de oribátidos (Acari: Oribatida) en el Paseo del Bosque, ciudad de La Plata. Se instalaron parcelas en sitios con diferente historia de manejo, en dos escenarios: situaciones con y sin intervención antrópica y su relación con la comunidad herbácea y condiciones microambientales. Se simuló el efecto del tránsito peatonal a través del paso de un rodillo y el retiro manual de la cubierta herbácea. Las variables consideradas fueron: contenido de materia orgánica, densidad aparente, velocidad de infiltración, respiración edáfica, cobertura y biomasa herbácea y abundancia relativa, riqueza y diversidad específica de la taxocenosis de oribátidos. Las variables biológicas resultaron más sensibles al impacto simulado que las variables abióticas. La simulación evidenció la presencia de especies tolerantes e intolerantes a lo largo de un gradiente de intervención dado por altos valores de pH y densidad aparente y escasa biomasa vegetal. Óppidos y galumnidos se proponen como bioindicadores, su ausencia o presencia, respectivamente, indicaría impacto antrópico. La simulación de intervención ejerció un efecto diferente según fuera la historia de uso que presentaban los sectores. Estos hechos evidencian la necesidad de implementar diferentes formas de manejo en un parque urbano.

Parasitismo en áreas de manejo: ¿ecosistemas dañados o saludables?

Aldana, Marcela; García-Huidobro, Manuel R.; Plaza, Paula; Pulgar, José & Marquet, Pablo A.
Depto. Ecología & Biodiversidad, UNAB / CASEB, PUC. *m.aldana@uandresbello.edu*

La teoría epidemiológica sugiere que las poblaciones debieran estar menos sujetas al parasitismo cuando su abundancia es baja, paradójicamente el estado en el que requieren mayor acción de conservación. Las áreas marinas protegidas se han creado como un medio de conservación, y han proporcionado una oportunidad para estudiar el funcionamiento del ecosistema y la tasa de renovación de recursos. Basado en estos resultados, en Chile se reguló el acceso a los recursos bentónicos de importancia económica mediante el establecimiento de Áreas de Manejo y Explotación de Recursos Bentónicos (AMERBs). Esta acción ha proporcionado importantes beneficios, debido al incremento en la abundancia de recursos dentro de AMERBs en comparación con áreas de acceso libre. Este estudio sugiere que el parasitismo por el trematodo *Proctoeces lintoni* en lapas *Fissurella* spp. es mayor en áreas de manejo que en áreas de acceso libre, probablemente debido a que la densidad poblacional de lapas facilita el encuentro entre hospedadores y por lo tanto el ciclo de vida del parásito funciona mejor dentro de AMERB. Se discute el impacto del parásito en la reproducción y crecimiento de lapas dentro y fuera de AMERBs y en qué medida los parásitos pueden ser indicadores de ecosistemas saludables.

Tolerancia a la sombra, regimenes de perturbación y manejo forestal

Armesto, Juan J.; Bustamante-Sánchez, Marcela A. & Gaxiola, Aurora
CASEB, Universidad Católica de Chile / IEB, Chile. *jarmesto@bio.puc.cl*

La tolerancia a la sombra (TS) es un carácter que varía con los regímenes de perturbación y es relevante para el manejo y regeneración de bosques post-cosecha, donde especies maderables deben desarrollarse en ambientes abiertos, con altas densidades, y altas tasas de crecimiento. Revisamos antecedentes experimentales y observaciones de campo sobre TS en bosques templados de Sudamérica. Comparamos los rangos de tolerancia con bosques del noroeste de Norteamérica, Australia y Nueva Zelanda y discutimos estrategias de manejo viables para bosques de Sudamérica. Se han definido tres grupos de especies en función de TS: sombra-tolerantes, intermedias e intolerantes. Los grupos son distinciones relativas en un continuo de respuestas fisiológicas y anatómicas de las especies a condiciones de luz. La comparación de estos grupos con datos empíricos de regeneración natural y radiación solar sugieren que el grupo de tolerancias intermedias está subestimado en bosques de Chile–Argentina. Este amplio espectro de tolerancias intermedias se relaciona con regímenes de perturbación por claros. Las especies más intolerantes son un grupo minoritario, en contraste con bosques de Norteamérica y Australia, donde dominan perturbaciones por incendios frecuentes. Formas de corta que abarcan grandes áreas no favorecen la regeneración en muchos bosques templados de Sudamérica.

Pérdida de ecosistemas y usos sustentables en el partido de Luján: implicancias para el ordenamiento territorial

Bonvecchi, Virginia E. & Zuleta, Gustavo A.
Depto. Tecnología, Univ. Nacional de Luján / Depto. Ecología y Cs. Ambient., Univ. Maimónides / Fac. Ingeniería, Univ. Nac. de Lomas de Zamora. *virbon@s6.coopenet.com.ar*

Compatibilizar la conservación de biodiversidad con usos productivos en espacios rurales para desarrollo humano es una meta en todos los pastizales del mundo. A fin de contribuir a este objetivo para el Partido de Luján (77713 ha), se cuantificó la distribución espacial actual de unidades ecológicas y usos del suelo y se elaboró un mapa de uso sustentable esperado a una etapa histórica pero con tecnología actual–tendencial. La metodología incluyó análisis de imágenes satelitales, clasificación supervisada de unidades, muestreos de vegetación, y análisis espaciales (SIG) para estimar métricas del paisaje y generar indicadores de sensibilidad/impacto. El 71% de Luján está ocupado por usos no sustentables, incluyendo zonas severa o irreversiblemente degradadas. Un 28% presenta menores niveles de impacto (ganadería) y sólo el 1% (780 ha) contiene remanentes de ecosistemas naturales (humedales, bosque ribereño, pastizal) pero fragmentados, invadidos por exóticas y con extinciones de plantas. Si la distribución espacial de usos fuese sustentable, 10771 ha (14%) deberían estar legalmente protegidas como áreas naturales. Para recuperar niveles aceptables de sustentabilidad ambiental se propone una zonificación territorial alternativa que incluye la delimitación de sitios para conservación, restauración y/o uso sustentable (agricultura, ganadería), por ejemplo designar la cañada de Gómez como "paisaje protegido".

Asistiendo la transición de matorral a bosque en el paisaje rural del norte de Chiloé: pautas para la restauración ecológica

Bustamante-Sánchez, Marcela A. & Armesto, Juan J.
Instituto de Ecología y Biodiversidad / CASEB. *mbustama@bio.puc.cl*

La restauración ecológica busca acelerar la recuperación de un ecosistema degradado. En muchos ecosistemas, dos controles principales evitan que el sistema retorne al estado original: uno relacionado con limitantes bióticas y otro con limitantes abióticas. Los bosques nativos de Chiloé han sido masivamente reemplazados por matorrales y praderas antropogénicas. En este estudio presentamos ejemplos de intervenciones que pueden ayudar a restaurar la composición, estructura y función de un bosque en tales áreas. Analizamos potenciales limitantes bióticos y abióticos al establecimiento arbóreo en tres matorrales de diferente estructura y composición en el norte de Chiloé. Analizamos la lluvia, depredación y germinación de semillas, sobrevivencia y crecimiento de plántulas, patrones de reclutamiento de juveniles y brinzales, y sus potenciales relaciones con algunas variables biofisícas. Identificamos los siguientes limitantes abióticos: exposición a luz, anegamiento del suelo, estrés hídrico de verano. Entre los limitantes bióticos identificamos: baja lluvia de semillas, alta depredación, y baja germinación y crecimiento de plántulas. Estos limitantes dependen de la naturaleza biofísica del matorral. Para asistir la transición de matorral a bosque proponemos mantener la heterogeneidad espacial en cobertura de dosel, con espacios abiertos y cerrados, introducir perchas artificiales, e introducir sustratos elevados de detritus leñoso.

Dos años de recuperación de áreas de pastizal invadidas por pinos

Cuevas, Yannina A.; Zalba, Sergio M. & Garay, Maximiliano M.
Gekko, DBByF, Universidad Nacional del Sur / Depto. Agronomía, Universidad Nacional del Sur. *yacuevas@yahoo.com.ar*

Pinus halepensis invade pastizales naturales en el Parque Provincial Ernesto Tornquist (Buenos Aires). Se siguió la recuperación de estos ambientes luego del corte y retiro de pinos y de acciones complementarias de restauración. En un bosque de 20 años se delimitaron sectores de 300 m^2 donde se realizó: a) corte total de pinos, b) reducción de densidad y c) control. En cada sector se definieron parcelas de 4 m^2 con acciones complementarias: a) extracción de acículas, b) agregado de suelo, c) extracción de acículas + remoción superficial, y d) control. Durante dos años se siguió la evolución de la vegetación (cobertura por especie). Al final del período se midió el pH potencial del suelo en áreas deforestadas, bosque y pastizal. Los sectores libres de pinos mostraron una recuperación evidente: aumento de la riqueza específica (35 veces) y de la cobertura vegetal (5% a 72–91%), con elevada representación de especies nativas; sin variaciones asociadas a los tratamientos complementarios. Las áreas con reducción en la densidad de pinos mostraron una recuperación menor, observándose un efecto positivo de la remoción de acículas. Este período no fue suficiente para evidenciar una recuperación del pH del suelo (pH áreas clareadas=4,64±0,07; pH bosque=4,51±0,05; pH pastizal=5,81±0,4).

Ecología y Evaluación de Impacto Ambiental: análisis de su articulación en los instrumentos de manejo y conservación en Argentina

Daniele, Claudio & Frassetto, Andrea
Departamento e Instituto de Geografía, FFyL, UBA. *cdaniele@filo.uba.ar*

La Evaluación de Impacto Ambiental (EIA), junto con el ordenamiento ambiental del territorio, la educación y el diagnóstico ambiental, son instrumentos claves en el manejo y conservación del patrimonio natural y social. Las primeras metodologías de EIA, desarrolladas hace cuarenta años, significaron un importante progreso pues consideraban aspectos del medio natural como la vegetación y fauna silvestre y los incluían en herramientas de síntesis (*"matrices acción-medio receptor"*). Este trabajo reúne la experiencia de más de 20 años de trabajos en EIA y la participación en dos manuales de aplicación en el marco reglamentario nacional. Analiza las limitaciones de aquel enfoque fragmentario en la posibilidad de identificar interrelaciones entre los diferentes componentes y procesos del ecosistema. Analiza las metodologías de EIA incluidas en los marcos regulatorios del país, que dominantemente mantienen el enfoque inicial y no reflejan los progresos alcanzados por la ecología. Se concluye que esta visión simplista limita su validez para la identificación de impactos ambientales significativos y la consecuente prevención de conflictos ambientales. Se presentan recomendaciones dirigidas a aumentar la eficacia de la EIA para el manejo y conservación de bienes y servicios de los ecosistemas, como la consideración de los procesos, las sinergias y los impactos acumulativos.

Contribución de tres instrumentos públicos de financiamiento a la recuperación de la flora nativa en terrenos privados de la Región de Coquimbo, Chile

Jorquera-Jaramillo, Carmen; Gutiérrez, Julio R. & Martínez, Enrique
Depto. Agronomía, U. de La Serena, Chile / CEAZA, La Serena, Chile. *cjorque@userena.cl*

La Región de Coquimbo (árido chileno), con la mayor biodiversidad de flora vascular nativa del país, presenta la mayor superficie de suelos erosionados y serios problemas de fragmentación de hábitat, siendo indispensable incentivar la conservación/recuperación de remanentes nativos en terrenos privados. Se analiza el aporte de tres marcos legales a la recuperación de la flora nativa regional mediante bonificaciones a la conservación de suelos y/o la forestación. Se discute el seguimiento de estas inversiones. La Ley 20.283 (bosque nativo) satisfaría el objetivo planteado, pero recién inicia su aplicación. El DFL Nº235 enfatiza suelos agrícolas. El DL Nº701 (fomento forestal) ha bonificado principalmente especies exóticas, pero subsidia especies nativas, cercos y conservación de suelos. Las exclusiones son claves para recuperar la flora. Algunas especies exóticas combinadas con prácticas de conservación de suelos incrementarían la resiliencia (mayor retención de agua y aporte de materia orgánica al suelo). El seguimiento de las prácticas bonificadas considera el "prendimiento" de las plantas en dos años consecutivos, independiente de la sequía. La inexistencia de monitoreos regulares impide determinar los aportes efectivos a la recuperación de la flora nativa. Se requiere cuantificar periódicamente la variación en la cobertura vegetal, riqueza de especies y materia orgánica del suelo.

Efecto de la aplicación de viruta, como *mulch* o incorporada al sustrato, en la supervivencia de dos especies arbóreas nativas en vivero y en campo

Lallement, Mailén E.; Gobbi, Miriam E. & Tognetti, Celia
Universidad Nacional del Comahue, CRUB. *maichu85@hotmail.com*

Los desechos de la industria de la madera constituyen un residuo que puede tener valor como mejorador de la calidad del sustrato y, consecuentemente incrementar la calidad de las plantas. Este recurso no ha sido considerado en proyectos de restauración de sistemas disturbados en Patagonia. El objetivo del presente trabajo fue evaluar el efecto de la aplicación de viruta, como *mulch* o incorporada al sustrato, en la recuperación de áreas post–fuego en el NO de Patagonia. Se evaluó, en vivero y en campo, el efecto de la viruta en la supervivencia y crecimiento de dos especies arbóreas nativas de un año de edad: *Austrocedrus chilensis* y *Lomatia hirsuta*. En vivero, la incorporación de viruta incrementó la supervivencia de las dos especies (>80 %) respecto del control, y mejoró algunos de los indicadores de crecimiento, mientras que la aplicación de viruta en forma de *mulch* no afectó los parámetros estudiados. En el campo, ni la incorporación de viruta ni la aplicación de *mulch* mejoraron la supervivencia y el crecimiento de los plantines. Las diferencias entre los resultados en la incorporación de viruta al suelo entre vivero y campo posiblemente estén ligadas a diferencias en la disponibilidad de agua.

Cuenca del Río Luján: análisis de los usos y objetivos de calidad de agua para la gestión local

Martín, Irene; Herrero, Ana C.; Vaca, Sergio & Lombardo, Rubén
Ecología Urbana, Universidad Nac. Gral. Sarmiento / CONICET. *imartin@ungs.edu.ar*

Se realizó un relevamiento de la calidad del agua y fuentes contaminantes en la Cuenca del Río Luján, para proponer acciones de gestión de los gobiernos locales y del Comité de Cuenca, con fines de alcanzar estándares de calidad acordes a los usos y objetivos del recurso en los distintos tramos. Se muestrearon mensualmente durante un año 17 sitios en el río y afluentes de las cuencas alta, media y baja. Se evaluaron temperatura, conductividad, pH, OD, DBO, DQO, dureza, cloruro, fenoles, surfactantes, fosfatos, nitrato, amonio, Cu, Cr, Pb, Hg, Zn, As, coliformes totales y *Escherichia coli*. Se compararon los valores con los niveles guía de calidad de aguas de la legislación nacional para los distintos usos del recurso en cada tramo. Se ordenaron los tramos por tipos de acciones según la calidad del agua y las fuentes contaminantes: orgánica y/o nutrientes derivados de cloacales de centros urbanos y de industrias lácteas, cárnicas y de producción agropecuaria, como así también sectores con impactos múltiples de aportes de conglomerados industriales que anulan la capacidad de autodepuración de los afluentes receptores.

Compromisos ecológicos entre producción ganadera y riqueza de aves en una frontera agrícola del bosque chaqueño semiárido en el noreste de Salta

Mastrángelo, Matías E. & Gavin, Michael
SGEES, Victoria Univ. of Wellington, New Zealand. *matias_mastrangelo@hotmail.com*

El acelerado ritmo de expansión e intensificación ganadera sobre el bosque chaqueño demanda la búsqueda de estrategias de uso del suelo que permitan lograr un mejor balance entre producción y conservación. Existe un espectro de posibles estrategias, en el cual la intensificación agrícola combinada con la creación de áreas protegidas representa el extremo "segregador" y la incorporación de prácticas conservacionistas en el manejo agrícola representa el extremo "integrador". La utilidad relativa de estas estrategias depende de las características del sistema ecológico y contexto social presentes a escala de la propiedad y del paisaje agrícola. Como parte de esta búsqueda, el objetivo del presente trabajo es explorar los compromisos ecológicos entre producción y conservación en propiedades ganaderas presentes en un área de frontera agrícola del Departamento San Martín, Salta. Se evaluaron las relaciones entre variables productivas e indicadores de biodiversidad en tres tipos de sistemas de producción: intensivos (con desmonte y siembra de pasturas), sistemas silvopastoriles y extensivos ("a monte"). Se construyeron curvas de productividad ganadera vs. riqueza de aves con los datos obtenidos en visitas a 40 emprendimientos ganaderos. Los resultados aquí presentados constituyen un avance en la identificación de estrategias ecológicamente apropiadas para reconciliar la producción y conservación.

Influencia del aprovechamiento forestal sobre la disponibilidad de nitrógeno en bosques de *Nothofagus pumilio* (lenga) en Tierra del Fuego, Argentina

Oro Castro, Natalia P.; Moretto, Alicia S.; Escobar, Julio & Martínez Pastur, Guillermo
CADIC. *oronatalia@gmail.com*

Uno de los manejos aplicados en los bosques de lenga es la retención variable, que consiste en dejar un 20-30% de bosque en forma de islas (retención agregada: RA) y un 10% adicional en forma de árboles aislados entre las islas (retención dispersa: RD). El objetivo del presente trabajo fue evaluar la disponibilidad del N en bosques con distintas retenciones (RA y RD) y tiempo desde el aprovechamiento (1 y 5 años) en comparación con bosques primarios sin manejo (BP). Se muestreo el suelo correspondiente al piso forestal, determinándose N disponible (ND-NH_4^+ y ND-NO_3^-), mineralización potencial (MP-NH_4^+ y MP- NO_3^-), inmovilización de la biomasa microbiana (BM-NH_4^+) y respiración microbiana (RM). Al analizar los resultados no se encontraron diferencias entre tiempos desde el aprovechamiento ($p>0,05$). RD presentó una disminución del 20,7% en ND-NH_4^+ ($p=0,037$) y del 51,0% en MP-NO_3^- ($p=0,018$), siendo BM-NH_4^+ un 20,8% menor ($p=0,006$). Asimismo no se detectaron diferencias en ND-NO_3^-, MP-NH_4^+ y RM ($p>0,05$). Finalmente, RA y BP no presentaron diferencias ($p>0,05$) para las variables analizadas. Las RA conservarían el N del suelo de la misma forma que los bosques primarios y la RD produciría un impacto negativo en la disponibilidad del N.

Supervivencia y tendencia de una población de guanacos (*Lama guanicoe*) silvestres sometida a esquilas reiteradas

Rey, Andrés; Novaro, Andrés J.; Sahores, Mercedes; Martinek, Lorena; Leggieri, Leonardo R.; Cabezas, Facundo; Leyh, Gabriela; Apellaniz, Melisa F.; Peyras, Marina & Guichón, M. Laura
INIBIOMA, UNComa-CONICET / UNLu / EGE, FCEyN, UBA. *fitzrey@gmail.com*

Las agencias de manejo de fauna consideran que la esquila en vivo de guanacos silvestres podría contribuir a conservar sus poblaciones en campos privados, pero no existen estudios de impactos biológicos. Estimamos la supervivencia y tendencia de una población sometida a cinco esquilas entre 2003 y 2006 mediante marcado y recaptura y mediante transectas lineales de ancho indefinido. Comparamos la tendencia de la población manejada con la de una población que convive con ganado en el mismo campo. Se estimó una supervivencia anual de 82% en la población manejada, en base al modelo de Cormack-Jolly-Seber que mejor ajustó a los datos (sin diferencias entre sexos y edades, constante durante el estudio), que resultó menor a la reportada en poblaciones sin manejo. La tendencia de la población bajo manejo resultó estable ($F_{0,05(1)1,6}$=4,92 p=0.07) al igual que la estimada para la población que convive con el ganado ($F_{0,05(1)1,3}$=6,42 p=0,09). Los resultados sugieren que la mortalidad producida por el manejo reiterado no produjo una tendencia poblacional declinante. La continuidad de estos estudios es esencial para evaluar la sustentabilidad de esta actividad y su valor como herramienta de conservación del guanaco.

Planificación sistemática de restauración ecológica a gran escala en la zona central de Chile

Smith-Ramírez, Cecilia; Becerra, Pablo; Villablanca, Carola; Miranda, Alejandro; Fuentes, Taryn; Echeverría, Cristian; Fuentes, Rodrigo & Armesto, Juan J.
Universidad de Chile / Universidad Católica de Chile / Universidad de La Frontera / Universidad de Concepción. *csmith@willnet.cl*

Con el objetivo de conocer las posibilidades, dónde y cómo realizar restauración ecológica del bosque esclerófilo de Chile central se plantearon varias aproximaciones de estudio: cambio de uso de suelo, relación entre fragmentación y diversidad de plantas, potencial de restauración pasiva, efecto nodriza, cuencas prioritarias a restaurar, interés de propietarios, herramientas gubernamentales. A través de fotos aéreas e imágenes Landsat hemos encontrado que desde 1955 hasta el presente se han perdido 71290,8 ha de bosque esclerófilo y aumentado en 59760,3 ha el suelo desnudo (de 674300 ha en la V y Región Metropolitana). El mayor porcentaje de pérdida de bosque ha ocurrido bajo los 700 msnm. Hemos encontrado que en zonas altas la diversidad de plantas presentes en fragmentos de bosque (41 fragmentos) es significativamente mayor al presente en zonas bajas. Además, estudios de restauración pasiva mostraron potencial de recuperación del matorral, el cual puede ser de interés de manejo. Esta recuperación ocurre desde árbol/es núcleos. Experimentos de sobrevivencia de plántulas dentro y fuera de pequeños fragmentos muestran el efecto nodriza que ejercen, especialmente en la cordillera de la costa. Encontramos bajo interés de los propietarios de reforestar con especies nativas y pocos incentivos en las políticas de Estado.

Conservación y manejo ambiental costero en el Partido de Lobería, Pcia. de Buenos Aires. Implicancias ecológicas y geomorfológicas

Tobar, María D.; Tchilinguirian, Pablo; Faggi, Ana M. & Zuleta, Gustavo A.
Depto. Ecología y Cs. Ambient., Univ. Maimónides / Fac. Ingeniería, Univ. Nac. de Lomas de Zamora / CONICET / MACN. *danitobar@gmail.com*

Los ecosistemas de dunas costeras presentan alta diversidad biológica incluyendo especies endémicas, raras y amenazadas, pero están escasamente protegidas. La zona costera del Partido de Lobería abarca unas 5400 ha y junto con Gral. Alvarado conforman la segunda línea de costa continua más extensa de médanos en relativo buen estado de conservación de la Franja Litoral Bonaerense (57 km). Con el objetivo de definir áreas de conservación se caracterizó el sector costero de Lobería con mayor probabilidad de desarrollo urbano–turístico (800 ha). Mediante un Sistema de Información Geográfica basado en análisis de imágenes satelitales y validación a campo (95 puntos GPS), se cuantificaron 11 unidades ecológicas y geomorfológicas; evaluando su problemática de impacto ambiental asociada a usos del suelo, tipología, dinámica costera y procesos de erosión/acumulación. Los médanos activos, importantes para preservar la integridad ambiental–urbana, predominaron ocupando un 32% del área. La superficie de alta-muy alta sensibilidad eólica constituyó el 38%. Para facilitar el ordenamiento territorial, se zonificó el área en nueve unidades ambientales vinculadas a la sensibilidad ecológica, valor conservativo y usos del suelo. Se proponen 241 ha como Reservas Ambientales de Compensación al impacto por urbanización, preservando tanto las funciones naturales como su valor turístico–económico.

Compromisos voluntarios como instrumentos de conservación de biodiversidad en el sector privado

Zuleta, Gustavo A.; **Faggi, Ana M.** & Homberg, Marina A.
MACN, CONICET / Depto. Ecología y Cs. Ambient., Univ. Maimónides / Fac. Ingeniería, Univ. Nac. de Lomas de Zamora. *afaggi2003@yahoo.com.ar*

Mundialmente, cada vez más compañías forestales implementan iniciativas de compromisos voluntarios en el manejo ambiental como instrumentos claves para alcanzar objetivos de sustentabilidad, en parte motivados por certificaciones (FSC). Se discuten la experiencia adquirida de compromisos unilaterales de empresas forestales en la ecoregión de los Campos y Malezales, donde la biodiversidad de pastizales y bosques ribereños está severamente amenazada. A través de tres casos en el NE correntino se describen iniciativas de conservación de biodiversidad realizados desde el 2006. Las acciones de preservación basadas en datos faunísticos y florísticos comprenden financiación de investigación aplicada y formación de recursos humanos, monitoreo participativo de fauna, capacitación de personal, establecimiento de áreas protegidas, monitoreo de vegetación en parcelas permanentes, evaluación de fuego, reducción de pastoreo, restauración del bosque, producción de especies nativas en vivero, inclusión de actores externos a las empresas. Si bien la certificación forestal es el disparador del proceso y los investigadores científicos los catalizadores de cambios, prevalecen luego otras motivaciones. El liderazgo, el compromiso, el valor por lo local logran interesantes sinergias dentro de las empresas. Los compromisos voluntarios son esfuerzos interesantes para tomar como ejemplos por otras formas intensivas de uso de la tierra como la agricultura.

Conservación de ecosistemas en el gradiente urbano–rural–natural del sur de Quito, Ecuador

Zuleta, Gustavo A.; Guida Johnson, Bárbara; Del Valle, Carolina; **Homberg, Marina A.**; Schell, Diego; Giberti, Verónica & Michelson, Andrea
Depto. Ecología y Cs. Ambient., Univ. Maimónides / Fac. Ingeniería, Univ. Nac. de Lomas de Zamora / FCEN, Universidad de Buenos Aires / FAUBA, Universidad de Buenos Aires / IUCN Ecuador, Quito / Administración de Parques Nacionales. *hombergm@yahoo.com.ar*

La degradación ambiental generada por la expansión urbana y rural desde valles hacia laderas plantea un desafío para los actores sociales responsables de proteger ecosistemas tropicales de montaña. Una solución es el ordenamiento territorial. Quito es una ciudad de alto crecimiento demográfico que requiere actualizar las zonificaciones existentes según criterios ecológicos. El área de estudio de esta investigación se ubica al SO de ésta (7800 ha). Para cumplir con tal objetivo, se elaboró un mapa de pendientes y se actualizó el mapa de cobertura/uso del suelo (a partir de interpretación visual y 323 puntos GPS) cuantificándose diez unidades, que incluyen ambientes naturales (bosque, matorral, pastizal, páramo) y periurbano (interfase urbano–rural). Se evaluó el riesgo agropecuario según la densidad y orientación respecto de la pendiente de cortinas que limitan parcelas agrícolas. A partir de estos resultados, se reestimaron amenazas por flujo de lodos (recurrencia 500 años) en 52 subcuencas y su potencial incremento o atenuación. A escala de paisaje se analizó conectividad, porcentaje de ambientes naturales y valor conservativo de ambientes. Integrando los resultados, se formuló una propuesta de ordenamiento territorial que incluye áreas destinadas a conservación, a restauración ecológica y a usos antrópicos compatibles con la protección ambiental (sustentables).

Rehabilitación ambiental urbana: selección de indicadores en el caso del conurbano bonaerense, Argentina

Zuleta, Gustavo A.; Guida Johnson, Bárbara; Lafflitto, Cristina M. & Ciancio, Matías E.
Ingeniería, UNLZ / Ecol. y Cs. Amb., U. Maimónides / FCEN, Universidad de Buenos Aires / Fac. Cs. Naturales y Museo, Univ. Nac. de La Plata. *zuleta@arnet.com.ar*

Los gobiernos de numerosas ciudades están invirtiendo crecientes esfuerzos en revertir la degradación y recuperar funciones y estructuras "restaurables" del sistema natural. Dada la complejidad e interdisciplinariedad de proyectos de rehabilitación, su escala temporal de aplicación (permanente), y los riesgos de fracaso (altos en megaciudades), la etapa inicial de planificación es decisiva. Para cumplir este objetivo se determinaron indicadores de monitoreo y efectividad de rehabilitación aplicables a las condiciones y restricciones socioambientales en el área metropolitana de Buenos Aires (AMBA), con énfasis en la cuenca Matanza-Riachuelo (224000 ha). La selección de indicadores se basó en cinco macro-criterios considerados prioritarios para esta zona: ordenamiento territorial del gradiente urbano–rural, capacidad de carga urbano-industrial, restauración agroecológica (pastizales, talares, ceibales), rehabilitación geomorfológica (topografía ribereña), y aceptación social de dichas medidas. Se analizaron 154 fuentes de datos científico-técnicos que detallan o resumen la situación de casi 600 ciudades (incluyendo el AMBA) en cinco continentes (mayormente países americanos). Se identificaron 309 indicadores aplicados a rehabilitación ambiental en sentido amplio, de los cuales 133 resultan factibles para este estudio: 94 estimables por información existente o re-evaluable y 39 que requieren datos primarios. Se discuten las implicancias para articular resultados de investigaciones científicas con la toma de decisión.

MURALES

¿Donde excava huecos *Campephilus leucopogon* en el bosque Chaqueño y Pedemontano de la Provincia de Jujuy?

Albanesi, Sebastián; Politi, Natalia; Ojeda, Valeria & Rivera, Luis O.
Fundación CEBio, S.S. de Jujuy / Cát. Desarrollo Sustentable y Biodiversidad, UNJu / Depto. Ecología, INIBIOMA, UNComa-CONICET. *sebastianalbanesi@gmail.com*

Los carpinteros cumplen un rol clave suministrando sitios para reproducción y refugio a muchas especies de vertebrados. El objetivo de este trabajo fue identificar y caracterizar las especies arbóreas utilizadas por *Campephilus leucopogon* en los bosques chaqueños y Pedemontanos para excavar huecos. Esta información es necesaria para poder delinear pautas de manejo forestal que aseguren la conservación de muchas especies. Durante la etapa reproductiva se realizaron búsquedas intensivas de huecos excavados por *C. leucopogon*, se identificó la especie de árbol y se midió el diámetro a la altura del pecho (DAP). En el Pedemonte encontramos 41 huecos excavados, 39% en *Calycophyllum multiflorum* (DAP=63±13 cm) y 17% en *Amburana cearensis* (DAP=69±17 cm). En el Chaco encontramos 45 huecos excavados, 48% en *Aspidosperma quebracho blanco* (DAP=56±9 cm) y 29% en *Chorisia insignis* (DAP=69±22 cm). El DAP de los árboles con huecos excavados no difirió significativamente entre las dos ecorregiones. Los programas de manejo forestal sostenible deberían incluir la retención de la mayor cantidad posible de estos ejemplares arbóreos de más de 60 cm de diámetro para garantizar sitios adecuados para que *C. leucopogon* excave huecos y de esta forma asegurar la conservación de otras especies de fauna dependiente de huecos.

Dinámica temporal de recolonización natural de aves y árboles en ambientes reforestados con bosque nativo en la zona central de Chile

Altamirano, Tomás A.; Becerra, Pablo; **Fuster, Gonzalo A.**; Smith-Ramírez, Cecilia & Armesto, Juan J.
Fundación Senda Darwin / Laboratorio Fauna Australis – D. Ecosistemas y Medio Ambiente – Departamento Ecología, PUC de Chile / Instituto de Ecología y Biodiversidad. *Felis04@gmail.com*

La restauración ecológica cobra gran importancia entre las medidas para contrarrestar el cambio global, especialmente en zonas de *hotspots* de biodiversidad como la Región Mediterránea de Chile. Si bien varios estudios han evaluado el éxito de reforestaciones con flora nativa, no es conocido si facilitan la recolonización de otros tipos de organismos. Con el objetivo de evaluar la influencia de las reforestaciones con especies nativas del bosque esclerófilo sobre la recolonización natural de aves y árboles, realizamos transectos y parcelas de regeneración dentro y fuera de las plantaciones en dos años diferentes (2007 y 2009). Se evaluaron siete plantaciones distribuidas en cuatro localidades de la zona central de Chile. En total, se registraron 9 órdenes, 20 familias y 32 especies de aves. El orden Passeriformes fue el más representado con 11 familias (55%) y 21 especies (66%). Sólo tres plantaciones presentaron riquezas de especies significativamente mayores a los sitios no reforestados aledaños. Respecto a la regeneración arbórea, no hubo diferencias entre las plantaciones y sitios no reforestados, probablemente debido al alto impacto del ganado. Estos resultados sugieren que las plantaciones con especies nativas están, a pesar de su corta edad, facilitando la recolonización de aves pero no de especies arbóreas.

Fuegos controlados en el sur del Caldenal: efecto de distintas frecuencias de fuego sobre la cobertura y densidad de especies leñosas

Andrioli, Romina J.; Bóo, Roberto M.; Peláez, Daniel V.; Mayor, Mirta D. & Elía, Omar R.
Universidad Nacional del Sur / CIC / CERZOS, CONICET. *romina.andrioli@uns.edu.ar*

La utilización del fuego como herramienta de manejo a través de la aplicación de quemas controladas puede ser clave para mejorar la oferta forrajera en el sur del Caldenal (SE de La Pampa). El objetivo del presente trabajo fue evaluar el efecto de distintas frecuencias de fuego controlado, aplicadas entre 1991 y 2007, sobre la cobertura y densidad de las especies leñosas de la región. Las frecuencias de fuego establecidas fueron: (1) quema cada 3 años; (2) quema cada 6 años y (3) testigo sin fuego. La cobertura total de especies mostró diferencias significativas ($p<0,01$) entre los tres tratamientos, siendo menor cuanto mayor fue la frecuencia de fuego. La densidad total de especies disminuyó significativamente ($p<0,05$) sólo cuando la frecuencia de quemas fue de 3 años. El análisis individual de las especies permitió inferir que *Chuquiraga erinacea* y *Larrea divaricata* son las más susceptibles a la acción del fuego dado que su densidad disminuyó significativamente ($p<0,05$) aún cuando la frecuencia de quemas fue de 6 años; mientras que *Prosopis caldenia* se comportó como la más tolerante dado que se observó una disminución significativa ($p<0,05$) de su cobertura sólo con la mayor frecuencia de fuego.

Variación en parámetros germinativos de poblaciones naturales argentinas de Raulí *(Nothofagus nervosa)* y Roble Pellín *(Nothofagus obliqua*)

Barbero, Fernando A.; Escobar, Luciana; Gallo, Leonardo A. & Pastorino, Mario J.
CONICET / Universidad Nacional del Comahue / INTA. *barberof@gmail.com*

El Raulí y el Roble Pellín son especies forestales patagónicas con restringidas áreas de distribución en Argentina y gran potencialidad de cultivo, lo que ha justificado encarar su domesticación. En el marco de la misma se realizó un análisis de germinación. Para cada especie se cosecharon semillas de 100 familias de polinización abierta, seleccionadas aleatoriamente en siete poblaciones naturales. Se dispusieron repeticiones de 100 semillas por familia en cámaras de germinación, contándose las semillas germinadas cada 48 horas durante 40 días. Para cada repetición de cada progenie se ajustó una curva de germinación según el modelo sigmoidal de Gompertz, lo que permitió calcular capacidad germinativa (CG), energía germinativa (EG) y máxima tasa germinativa (T). La variabilidad fue analizada mediante un modelo lineal mixto, con las familias anidadas dentro de las poblaciones. Para la CG, en ambas especies se encontraron amplias diferencias tanto entre poblaciones (Raulí: medias 7–35%; Roble: medias 1,5%–57%) como entre familias. En el caso de EG y T se encontraron en Roble diferencias entre familias y poblaciones, pero en Raulí sólo entre poblaciones. Pese a su restringida distribución, estos resultados justifican diferenciar poblaciones tanto para programas de mejora como de conservación.

Vino, cambio climático y biodiversidad: uso de servicios ecosistémicos como herramienta de conservación

Barbosa, Olga; Gatica, Paula; Garín, Carlos; Jeréz, Viviana; Muñoz, Cristian; Ramirez, Leonardo & Marquet, Pablo A.
Universidad Austral de Chile / IEB-Chile / Depto. Zoología, Universidad de Concepción / Depto. Ecología, P. Universidad Católica. *olgabarbosa@gmail.com*

El cambio de uso de suelo genera pérdida de biodiversidad. Existen zonas de alta vulnerabilidad como la mediterránea de Chile que posee sitios con alto endemismo, escasa protección y gran demanda agrícola. Siendo la biodiversidad parte constitutiva y componente de funciones ecosistémicas que sustentan la actividad agrícola, discutimos la relevancia de los servicios ecosistémicos como herramienta de conservación para la industria del vino en el contexto del cambio climático. En el valle vitícola San Antonio, evaluamos la relación espacial entre viña y vegetación nativa circundante y potenciales indicadores de disponibilidad de servicios ecosistémicos. Determinamos la proporción de plantación expuesta a componentes bióticos/abióticos de la vegetación remanente y evaluamos variables asociadas a servicios ecosistémicos como protección natural de pestes y regulación del clima local. Determinamos abundancia y riqueza de especies de aves y micromamíferos, con un énfasis en especies de insectos incluyendo enemigos naturales descritos para viñas en Chile. También asociamos variables abióticas (temperatura del aire/suelo, humedad relativa y frecuencia de niebla) en relación al área de influencia de la viña. Los resultados muestran diferencias significativas en los valores promedios de algunas de las variables evaluadas siendo estos más altos en bloques de viña con alta influencia de vegetación nativa.

Consumo de larvas de *Culex pipiens* por *Jenynsia multidentata* y *Cnesterodon decemmaculatus*, y preferencia de *C. decemmaculatus* por *Aedes aegypti*

Bonifacio, Alejo F.; Aun, Liliana & Martori, Ricardo
Universidad Nacional Río Cuarto. *alejobonifacio@gmail.com*

Se analizaron las tasas de consumo de larvas de *Culex pipiens* para *Cnesterodon decemmaculatus* y *Jenynsia multidentata* en relación con el peso, variables morfológicas y la condición corporal de los individuos como posible explicación de las diferencias entre las tasas de consumo entre ambas especies. Se realizaron experiencias de preferencia de consumo entre larvas de *C. pipiens* y *Aedes aegypti* con hembras de *C. decemmaculatus*. Las experiencias de tasas de consumo se llevaron a cabo en laboratorio en recipientes con 200 ml de agua declorada y con una oferta de 30 larvas de *C. pipiens* por individuo por un periodo de 30 minutos. Las experiencias de preferencia de consumo se llevaron a cabo en recipientes con 300 ml de agua declorada y con una oferta de 20 larvas de *C. pipiens* y 20 larvas de *A. aegypti* por individuo por un periodo de 30 minutos. Resultados preliminares indican una correlación positiva entre el peso de *J. multidentata* y el mayor consumo de larvas, sin embargo, sigue siendo mayor que el de *C. decemmaculatus* para individuos con pesos similares. Las experiencias de preferencia con los dos tipos de larvas mostraron una fuerte preferencia por larvas de *A. aegypti*.

Restauración ecológica en la estepa arbustiva del norte de Neuquén

Bustamante Leiva, Amalia D.; Navarro, María C.; Bustamante, Adriana P.; Bernardis, Adela M.; Gatica, Analía & Maddio, Rafael
Facultad de Ciencias Agrarias – Facultad de Cs. del Ambiente y la Salud, UN Comahue.
abustamanteleiva@yahoo.com.ar

Las locaciones de exploración de potasio son sectores desmontados de aproximadamente una hectárea. En el Área Corraleras (operada por Vale Exploración Argentina S.A.), localizada entre Rincón de los Sauces y Buta Ranquil, instalamos experimentos en tres locaciones según un diseño factorial. Los tratamientos combinaron microambientes: montículos de tierra (M), montículos de tierra con enramado (ME), intermontículos (IM), con la adición de plantas y semillas. Con el objetivo de determinar el efecto de los tratamientos, se midieron durante 10 meses en cada microambiente las variables: cobertura de plantas espontáneas (CPE), germinación de semillas (GS), supervivencia de trasplantes (STP) y signos de actividad de la fauna (avistaje directo u observación de huellas, heces, herbivoría y cuevas). Un ANOVA determinó que la CPE fue significativamente mayor en montículos en general con respecto a IM; la GS resultó nula, mientras que la STP, si bien escasa, ocurrió sólo en los montículos (ME=M). La actividad de la fauna, resultó significativamente mayor en los montículos con enramado (ME>M>IM). Paralelamente medimos la altura de los montículos para estimar su conservación, resultando ME>M. Asumimos que los montículos reconstruidos simulan el parchado biológico natural y que en mayor grado los ME favorecen la recomposición de elementos del ecosistema.

Reconstitución de ejemplares de Águila Coronada (*Harpyhaliaetus coronatus*): ¿una alternativa para su investigación?

Capdevielle, Andrés E.; Balza, Ulises; Barbar, Facundo; Encabo, Manuel; Lois, Nicolas A.; Rodríguez, María S.; Rodríguez, Ramiro E. & Wiemeyer, Guillermo M.
Jardín Zoológico de Buenos Aires / Fund. Caburé-í / Proy. de Conserv. y Rescate de Aves Rapaces / CRUB, Universidad Nacional del Comahue. *acapdevielle@zoobuenosaires.com.ar*

La reconstitución de ejemplares es una medida eficaz al momento de reforzar poblaciones silvestres de especies en peligro de extinción. Los estudios acerca de la biología y ecología de estas especies suelen ser problemáticos debido a la dificultad de su captura y los requisitos legales para ésta. El Proyecto de Conservación y Rescate de Aves Rapaces trabaja en rehabilitación de Águilas Coronadas desde 2003. Ya se han reconstituido 6 ejemplares de esta especie, catalogada como "En Peligro de Extinción" a nivel mundial y nacional. Para el monitoreo posterior a la suelta en sus provincias de origen se trabajó con instituciones gubernamentales, ONGs y pobladores locales. Los seguimientos se realizaron con transmisor satelital, emisores VHF y observación directa. En ejemplares juveniles se obtuvieron mejores resultados de monitoreo con la observación directa y VHF, pudiendo avistarse ejemplares con hasta 20 meses de sobrevida (y continúan). En adultos, el monitoreo satelital fue la única forma de poder seguirlos en campo; el máximo monitoreo alcanzado ha sido de 9 meses (y continua). Con el éxito obtenido en la sobrevida de *H. coronatus*, las reconstituciones de ejemplares rescatados y rehabilitados se proponen como herramientas para el estudio de la especie.

Estructura horizontal y diversidad del estrato arbóreo y arbustivo en El Puestito, Reserva de uso múltiple Sierra de Guasayan, Santiago del Estero

Cisneros, Esteban F. & **Rueda, Marta P.**
Ing. Ftal., Fac. de Ciencias Forestales, UNSE. *patomrueda@gmail.com*

La estructura horizontal y la diversidad de la vegetación permiten estimar el efecto del uso y seleccionar técnicas de aprovechamiento silvopastoril predial. Describimos estructura y comparamos diversidad de especies leñosas en un predio de 400 ha en el Área Protegida de Uso Múltiple Guasayan, Santiago del Estero, Argentina. Diez pequeños productores realizan uso agropecuario diversificado. Con el método de cuadrantes centrados en un punto estimamos (1) estructura horizontal en bosque-abierto (50 puntos) y arbustal (84 puntos) de especies arbustivas forrajeras y arbóreas y (2) diversidad de especies. Identificamos 22 especies: 14 arbustivas forrajeras y 8 arbóreas. Observamos diferencias en estructura horizontal y diversidad entre sitios. El bosque-abierto es más diverso (índice de Shannon=2,7) que el arbustal (2,1), superiores a sitios similares (1,5). La abundancia de especies ajusta al modelo logarítmico, propio de sitios con relaciones ecológicas dominadas por pocos factores (agua y pastoreo). La distribución diamétrica arbórea tiende a una estructura regular, implicando baja regeneración. La dominancia de especies arbóreas heliófilas (*Aspidosperma quebracho-blanco*, *Prosopis nigra* y *Ziziphus mistol*) y arbustos (*Larrea* y *Celtis*) indicaría sucesión temprana o disturbio severo. Es necesario favorecer la regeneración y modificar prácticas de pastoreo para posibilitar la continuidad de la masa vegetal a escala predial.

Efecto del molusco invasor *Limnoperna fortunei* sobre el herbicida glifosato

Di Fiori, Eugenia; Cataldo, Daniel; dos Santos Afonso, María & Pizarro, Haydée
ANPCyT / Depto. EGE – INQUIMAE, FCEyN, UBA / Museo Argentino de Ciencias Naturales / CONICET. *eugeniadf@fcen.uba.ar*

Se realizaron ensayos en condiciones controladas de laboratorio para evaluar el decaimiento en la concentración de glifosato en agua expuesto a dos tallas (13 y 22 mm) de *Limnoperna fortunei* a las 24, 48, 96 h, ocho días, dos semanas y tres semanas de exposición. Los ensayos se realizaron por triplicado. Se utilizaron acuarios de 2 L, con aireación continua y con 20 mejillones cada uno, sometidos a una concentración de 20 mg/L de glifosato (sal de isopropilamina). El control consistió en acuarios con herbicida pero sin mejillón. Para cada tiempo de muestreo se determinó la concentración de glifosato en agua mediante cromatografía de intercambio iónico. Se observaron diferencias significativas entre los tratamientos. La concentración del herbicida se redujo en un 39.6 % al término de la experiencia en los acuarios con mejillones de tallas más grandes, mientras que en el control el decaimiento fue de 0.58%. La tasa promedio de decaimiento de glifosato por día resultó de 1.5 y 2.1 mg por peso seco de mejillón para la talla grande y pequeña respectivamente. Los resultados obtenidos sugieren que *Limnoperna fortunei* podría ser incluido en planes de depuración de ambientes de agua dulce sometidos a la presencia de glifosato.

Aportes biológicos para la elaboración del Plan de Manejo del Parque Municipal de Observación del Espacio, Malargüe, Mendoza

Diaz Isenrath, Gabriela B.; Tort, Jorge A. & Lecitra, Rut
Sede Malargüe, UNCuyo, Mendoza, Argentina / Tecnicatura en Conservación de la Naturaleza / Internacional Center for Earth Sciences. *gdiaz@infoar.net*

En el Departamento de Malargüe se establece el primer sistema de áreas protegidas municipales de la provincia de Mendoza. En este contexto se crea el Parque Municipal de Observación del Espacio Malargüe, a raíz de la instalación de la antena DS3, de la ESA. En este trabajo presentamos la primera recopilación y relevamiento de información biológica que ha sido utilizada en la elaboración del plan de manejo en la nueva área protegida de uso múltiple. Se realizaron listados de especies de flora y fauna de vertebrados y se identificaron amenazas para la conservación de las mismas. Entre las más importantes se destacan el sobrepastoreo, la caza furtiva y la presencia de especies exóticas. Se incorporó esta información para la realización de la zonificación y propuesta de programas y subprogramas para el plan de manejo.

Influencia de la vulnerabilidad socioeconómica sobre los incendios en la ciudad de Bariloche

Dondo, Mariana; **de Torres Curth, Mónica**; Garibaldi, Lucas A. & Ghermandi, Luciana
Lab. Ecotono, INIBIOMA, CRUB, UNComa-CONICET / Municipalidad de San Carlos de Bariloche / Sede Andina, UN Río Negro / Facultad de Agronomía, UBA. *mdetorrescurth@gmail.com*

La vulnerabilidad socioeconómica influye en el comportamiento de las personas y en su forma de relacionarse con el entorno, pudiendo favorecer la ocurrencia de incendios por negligencia, accidentes o intencionalidad. Analizamos la relación entre la ocurrencia de incendios de interfase en el ejido urbano de Bariloche y variables socioeconómicas. Últimamente hubo un importante aumento de la incidencia de incendios en esta localidad, que conllevó consecuencias económicas, puso en riesgo vidas humanas, bienes materiales y provocó pérdidas en áreas naturales circundantes, parte del Parque Nacional Nahuel Huapi. Utilizamos datos del Censo Nacional (2001) y registros de incendios urbanos y del periurbano (SPLIF 2002–2005), separados por barrio. Estudiamos la asociación entre variables mediante regresión por cuantiles. La densidad de incendios a nivel de barrio aumentó con la desocupación y el porcentaje de jóvenes entre 15 y 18 años que no estudian ni trabajan, mientras que disminuyó con el nivel de instrucción. Estas asociaciones fueron más notorias en los barrios con mayor cantidad de incendios. Los resultados muestran que la ocurrencia de incendios de interfase se ve afectada no sólo por causas naturales, sino también por variables socioeconómicas que deberían ser tenidas en cuenta en el diseño de políticas de prevención.

Regeneración natural de la vegetación y fauna asociada en explanadas abandonadas del Yacimiento Río Neuquén

Fuentes, Pablo R.; Navarro, María C.; Bustamante Leiva, Amalia D. & **Bernardis, Adela M.**
Fac. Cs. Ambiente y Salud – Fac. Cs. Agrarias, UN Comahue / CONICET / Petrobras Energía S.A.
abernardis@gmail.com

El objetivo fue determinar el grado de recuperación de vegetación en explanadas petroleras de pozos abandonados del Yacimiento Río Neuquén. Se caracterizaron distintos ambientes afectados por la construcción de locaciones: ConCalcáreo, SinCalcáreo, SinCalcáreoElevada y Testigo. La evaluación de la vegetación se realizó mediante el método de transectas de intercepción lineal de Canfield. Las explanadas identificadas fueron diez, de las cuales seis se encontraron rodeadas de vegetación natural del Monte. Los pozos estudiados presentaron entre 33 y 35 años de abandono. Se encontraron 38 especies: 34 nativas y 4 introducidas. Los individuos relevados presentaron la siguiente distribución promedio: 37% en zona SinCalcáreo, 19% en zona ConCalcáreo, 14% en zona SinCalcáreoElevada, 30% en zona Testigo. La especie más abundante fue *Schismus barbatus*. El porcentaje de cobertura promedio fue 38,6%. Los resultados muestran que las explanadas con más de 33 años de abandono del Yacimiento Río Neuquén han alcanzado valores similares de cobertura vegetal a los de las áreas testigo (80% de similitud). Las zonas se asemejan 50% con el testigo (índice de Shannon-Wiener). Los resultados indican que las áreas de disturbios extremos se dan puntualmente; para ellas se deberán evaluar acciones locales que ayuden al establecimiento de vegetación nativa.

Identificación de áreas prioritarias para la restauración en los bosques secos de Chile central

Fuentes, Rodrigo; Miranda, Alejandro; Echeverría, Cristian; Smith-Ramírez, Cecilia & Schiappacasse, Ignacio
Universidad de Concepción / Universidad de Chile / Universidad de la Frontera / Instituto de Ecología y Biodiversidad. *rofuentes@udec.cl*

Las proyecciones para Chile central debido a los impactos producidos por el cambio climático señalan que el efecto de las sequías podría ir incrementándose a través de los años, efectos que ya se observan. Considerando a los bosques como fundamentales en la producción y mantención de agua, se proponen sitios en los que la restauración de bosques podría proveer mayores beneficios y/o donde se hace más necesaria. Para definir la prioridad de restauración a nivel de cuenca se realizó un análisis multicriterio utilizando tanto criterios socioeconómicos como ecológicos que reflejan la necesidad de uso y conservación de recursos hídricos y la conservación de la biodiversidad, respectivamente. El valor asignado a cada conjunto de criterios se estableció por medio de un enfoque de estudios participativos, entre los que se incluyeron entrevistas con actores asociados a cada tema y entrevistas con diversos sectores públicos. Los resultados demuestran en general que las cuencas prioritarias por criterios ecológicos tienen un valor muy bajo considerando criterios socioeconómicos, y viceversa, lo cual demuestra el grado de intervención que han tenido las mismas a lo largo del tiempo. Como resultado de este análisis, las cuencas prioritarias serán las que obtengan más alto valor ponderado mediante ambos criterios.

Impactos ecosistémicos y necesidades de manejo para la restauración de hábitats afectados por el castor en Karukinka, Chile

Funes, Martín C.; Moraga, Claudio; Briceño, Cristóbal; Pizarro, Cristóbal; Novaro, Andrés J. & Saavedra, Bárbara
Wildlife Conservation Society Chile – Argentina / University of Cambridge / Parque Etnobot. Omora / UMAG / Inst. Ecol. y Biodivers. *mfunes@wcs.org*

El impacto del castor (*Castor canadensis*) es la principal amenaza para la conservación de los bosques subantárticos de Sudamérica. El proyecto busca informar los esfuerzos necesarios para la recuperación de los ecosistemas afectados en Karukinka y otros sectores del archipiélago fueguino y desarrollar herramientas de monitoreo de la recuperación ecosistémica. Evaluamos los principales impactos en bosques ribereños de *Nothofagus* para entender cómo responden luego de eliminar los castores y determinar las intervenciones necesarias para facilitar la recuperación. Estamos removiendo castores a escala de colonias y arroyos, intentando detectar cambios en sistemas ribereños. Simultáneamente, monitoreamos la respuesta a la remoción en bosques invadidos recientemente y en "praderas de castor", midiendo eficacia y eficiencia de la remoción experimental y desarrollamos técnicas para medir el éxito de la operación. La densidad de colonias de castores declinó de 1.21 (+0.22) colonias/km en 2006 a 0.51(+0.12) colonias/km en 2009. Se presenta información de línea de base caracterizando la vegetación para distintos escenarios de presencia/ausencia de castor (riqueza específica de especies herbáceas y exóticas, cobertura dosel, densidad plántulas de *Nothofagus,* biomasa arbórea, etc.). Estos datos proveen información clave para guiar los esfuerzos de erradicación del castor y restaurar los ecosistemas subantárticos afectados por este roedor exótico.

Estructura poblacional y distribución espacial de dos especies de uso múltiple bajo diferentes situaciones de manejo

Herrero-Jáuregui, Cristina & Casado González, Miguel Á.
Depto. de Ecología, Univ. Complutense de Madrid. *crherrero@yahoo.es*

El Manejo Forestal Diversificado integra el aprovechamiento maderero y de los Productos Forestales no Madereros (PFNM) en el mismo plan de manejo. Pero aún se desconocen las respuestas ecológicas de numerosas especies a la explotación. Aquí se analizan la densidad, distribución espacial y estructura poblacional de dos especies tropicales de uso múltiple, *Dipteryx odorata* y *Copaifera reticulata*. Se han utilizado datos procedentes de inventarios forestales madereros de tres grandes superficies y muestreos propios realizados en tres tipos de situaciones de manejo forestal: aprovechamiento maderero, extracción de PFNM y bosques no perturbados. La baja densidad poblacional de ambas especies unida a su distribución predominantemente aleatoria dificulta el acceso al los recursos; su estructura diamétrica, típica de las especies demandantes de luz, es un buen indicador de la situación de manejo y alerta sobre la vulnerabilidad de ambas especies al aprovechamiento maderero. La mayor densidad de ambas especies en las áreas dedicadas al extractivismo indica que las prácticas tradicionales de colecta de PFNM no comprometen la población de ninguna de las dos especies. Sin embargo, la ausencia de individuos jóvenes en el área de colecta de semillas alerta sobre las consecuencias que la extracción de PFNM puede tener sobre la población.

Indicadores de sensibilidad ecológica en obras lineales: un estudio de caso en el gradiente urbano–rural–natural

Junges, Melania T.; Gonzalez Tossi, Margarita & Zuleta, Gustavo A.
Dpto. Ecología y Cs. Ambientales, Univ. Maimónides. *melaniajunges@gmail.com*

La subjetividad es un componente inevitable en toda evaluación vinculada a la toma de decisiones, y los métodos comúnmente utilizados para analizar la sensibilidad ecológica en EIAs (p.e. matrices de interacción tipo Leopold) no compensan este sesgo. Para lograrlo, se utilizaron indicadores de sensibilidad ecológica (ISE) cuantificables y estandarizados, partiendo de características georreferenciadas. Se desarrollaron 12 ISEs para caracterizar la sensibilidad ecológica del área de estudio (7800 ha), constituida por 6 cuencas con 19 quebradas ubicadas en Quito (Ecuador). En ellas se planificó la construcción de obras lineales para la protección de cauces y laderas. El área presenta un gradiente urbano–periurbano–rural–natural vinculado a uno altitudinal (2000–3800 msnm). La zona de obra en cada quebrada fue dividida en unidades de 250 m de longitud, considerando un área de influencia de 500 m a ambos lados de la línea de quebrada. Cada unidad fue caracterizada por un indicador integrador resultante de la suma de los ISEs. Este tratamiento de los indicadores permitió reducir los niveles de subjetividad, ya que se relacionaron mediciones cuantitativas de atributos del ambiente natural (p.e. pendiente, riqueza vegetal, conectividad ecológica, flujo de lodos) con la categorización subjetiva (p.e. bajo–medio–alto) de su sensibilidad.

Siembra de *Polylepis australis* en cárcavas de las Sierras Grandes de Córdoba: evaluación del uso de vegetación nodriza

Landi, Marcos A. & Renison, Daniel
Cátedra Ecología, Universidad Nacional de Córdoba. *marcoslandi00@yahoo.com.ar*

La erosión por cárcavas es grave en las Sierras Grandes de Córdoba. Por esto es recomendable la forestación con *Polylepis australis*, pero el proceso es difícil en suelos acarcavados. Con el objetivo de probar si el uso de vegetación nodriza mejora el establecimiento de semillas de *P. australis* en cárcavas, en enero del 2005 se sembraron 180 parcelas. Se realizaron 3 tratamientos de vegetación nodriza: césped de pastoreo, pajonal de *Poa stuckertii* y control (N=60 cada tratamiento). También se evaluó el efecto de dos horizontes de suelo (N=90 cada tratamiento: A1 superficial; II sub-superficial). Dos años después evaluamos el número de semillas establecidas con regresiones de Poisson y el crecimiento de plántulas con ANOVA. No se detectó efecto de los tratamientos en el establecimiento de semillas. El efecto de la vegetación nodriza sobre el crecimiento de las plántulas dependió del horizonte de suelo. El uso de césped fue negativo en ambos horizontes de suelo. El uso de *P. stuckertii* fue positivo en suelo A1 y no tuvo efectos en el suelo II. Esto podría deberse a una mayor humedad del suelo debajo de las plantas, que podría no estar disponible en el suelo II debido a su mayor potencial mátrico.

El sustrato como condicionante en el uso de líquenes como bioindicadores

Lijteroff, Rubén & Prieri, Betsabée
Depto. Bioquímica y Cs. Biológicas – Depto. Farmacia, UN San Luis. *rlijte@yahoo.com.ar*

Nuestro objetivo fue hacer una comparación entre sustratos (forófitos) para determinar si estos pueden determinar los resultados de un estudio de contaminación, utilizando el método del Índice de Pureza Atmosférica (IPA). Los muestreos se realizaron entre los meses de octubre y diciembre (estación lluviosa), en la localidad de Juana Koslay, Provincia de San Luis, Argentina (33°16'616"S; 66°16'616"O). El área muestreada se encuentra en la formación vegetal bosque de quebracho blanco y algarrobo (Anderson), aunque muy modificada por la actividad antrópica. Se realizó una comparación de pH de cortezas, mediante la técnica de Kricke, en forófitos presentes en el área. Se utilizaron *Melia azedarach f. umbraculifera* y *Prosopis* sp. como modelos ya que los valores medios de pH (5,7±0,6 y 6,18±0,3 respectivamente) no difirieron entre sí estadísticamente (P=0,2455). Se realizaron comparaciones por medio del Test de Kruskal–Wallis. Los resultados muestran diferencias estadísticamente significativas en los valores de IPA (P<0,0001), siendo mayores para el género *Prosopis*. Si bien el valor del pH de la corteza es mencionado en la bibliografía como un factor crítico, habría otros parámetros que deben ser evaluados al momento de seleccionar el sustrato para el uso del IPA en estudios de contaminación utilizando líquenes como bioindicadores.

Mapa de coberturas del suelo para el último gran remanente forestal que une el bosque Chaqueño y las Yungas

Lizarraga, Leonidas; **Politi, Natalia**; Rivera, Luis O.; Miranda, Verónica; Albanesi, Sebastián; Regondi, Diego & Chalukian, Silvia
Facultad Ciencias Agrarias, UNJu / Deleg. Noroeste, Admin. Parques Nacionales / Fundación CEBio / CONICET. *natalia.politi@fulbrightmail.org*

Durante miles de años los bosques de Salta y Jujuy constituyeron un paisaje continuo. La acelerada transformación de hábitat ocurrida en las últimas décadas fragmentó dicho paisaje. El último remanente que une el sector norte de las Yungas con el Chaco se encuentra ubicado entre las provincias de Salta y Jujuy, abarcando los Departamentos Orán, Santa Bárbara y Ledesma. Para dicha área de estudio, se elaboró un mapa de coberturas del suelo a partir de una clasificación digital no supervisada de 100 clases aplicada a una imagen que combina índices NDVI y ALBEDO, derivados de tres mosaicos de escenas LANDSAT 5 TM: 27-07-00 (invierno), 16-09-08 (cuasiprimavera) y 22-01-09 (verano). Una segunda clasificación se realizó tomando clases espectrales confusas, basada en niveles digitales promedio de las tres escenas. Finalmente, se realizaron correcciones mediante interpretación visual y observaciones a campo. Se identificaron 19 tipos de cobertura de detalle, las cuales pueden ser agrupadas en 9 clases generales. El procedimiento usado permite separar mejor los diferentes ambientes que una clasificación digital basada en los niveles digitales de una sola escena. Este mapa de cobertura del suelo se usó para elaborar propuestas de ordenamiento territorial que mantengan la conectividad entre las ecoregiones.

Disturbio humano y aves playeras migratorias en el estuario del río Gallegos (Santa Cruz): lineamientos para el uso ecoturístico

Mercuri, M. Celeste; **Ferrari, Silvia** & Bernardos, Jaime
Universidad Nacional de la Patagonia Austral / Universidad Nacional de La Pampa / EEA Anguil, INTA. *sferrari@uarg.unpa.edu.ar*

Comprender la sensibilidad de las aves playeras migratorias frente al disturbio humano contribuye a la planificación del ecoturismo en armonía con la conservación. Entre 2007 y 2008 se evaluó la respuesta a la presencia humana de cuatro especies en el estuario del río Gallegos (Santa Cruz, Argentina). Mediante un telémetro, se determinó la distancia mínima de aproximación a las aves, relacionándola con el tamaño del grupo, velocidad del viento, altura de la marea y actividad que realizaban (descanso/alimentación). La especie más sensible al disturbio humano fue *Numenius phaeopus*, seguido por *Haematopus leucopodus*, *Limosa haemastica* y *Calidris fuscicollis*. El tamaño del grupo y la velocidad del viento no influyeron en la distancia de respuesta de las aves. En cambio, mostró incidencia la altura de la marea. La actividad sólo marcó diferencias en las distancias de reacción de *N. phaeopus*. Todas las especies, excepto *C. fuscicollis* desarrollaron comportamiento de alerta. La mayor frecuencia observada para este comportamiento fue entre los 40 y 50 m de distancia y de entre 30 y 40 m para el escape. Se recomienda la observación de estas aves a una distancia de 50 m, lo cual sólo provocaría el alerta del 40% de la comunidad.

Uso de complejantes orgánicos en la fitoextracción de plomo por ricino

Miniño, Hugo; Iorio, Alicia; Wassner, Diego & Rendina, Alicia
Cátedra Química Analítica, Facultad de Agronomía. *hmininio@yahoo.com.ar*

La contaminación por metales pesados es un problema para la salud humana y la calidad ambiental. El plomo suele encontrarse en los suelos en formas poco disponibles, limitando la eficiencia de la fitoextracción. La adición de quelantes a suelos contaminados puede movilizar metales y aumentar así la absorción y acumulación en plantas. El objetivo de este trabajo es evaluar los efectos de la incorporación de complejantes orgánicos sobre la fitoextracción de Pb en un suelo contaminado con este metal, utilizando *Ricinus communis* como especie fitoextractora. Un suelo de textura franco arcillosa fue artificialmente contaminado con 600 mg kg^{-1} de Pb. Se aplicaron los siguientes tratamientos: EDTA, EDDS, ácido cítrico, y lixiviado de composta, todos aplicados en 1 y 3 dosis. El factor de traslocación (FT) Parte Aérea/ Raíz representa la concentración de metal en la parte aérea en relación a la de la raíz. Factores de traslocación mayores a 1 representan una eficiente habilidad para transportar Pb de la parte radical a la parte aérea. El mayor FT se observó para el agregado de EDTA en 3 dosis (FT= 6,12), en tanto que sin agregado de quelante el FT fue de 0,12.

Integración de experimentos de campo y análisis espacial en el diseño de un plan de restauración para la Palma chilena (*Jubaea chilensis*)

Miranda, Alejandro; Hernández, Jaime; Rivera-Hutiel, Antonio & Smith-Ramírez, Cecilia
Universidad de Chile / Universidad de la Frontera / Instituto de Ecología y Biodiversidad.
mirandac.alejandro@gmail.com

La única palma chilena, *Jubea chilensis* (vulnerable) presenta una distribución sumamente discontinua. La población Siete Hermanas (costa de V Región) presenta una estructura poblacional coetánea de individuos adultos sin regeneración. De acuerdo a experimentos de campo realizados en la localidad de Ocoa, el cuello de botella demográfico para la sobrevivencia de la regeneración fue principalmente la herbivoría. El plan de restauración ecológica de esta palma plantea la exclusión de herbívoros de áreas que permitan la regeneración natural. Para encontrar la ubicación óptima (relación beneficio–costo) de las exclusiones se utilizaron datos de la localización geográfica tanto de adultos como de regeneración de la población bien conservada de Ocoa. Se construyó un modelo espacialmente explícito de la interacción entre adultos y regeneración de *Jubaea*, analizando variables ambientales y antrópicas que pudieran influir en la regeneración. Se encontró una mayor presencia de regeneración en zonas con mayor cobertura arbórea y una distribución espacial fuertemente agregada en torno a los adultos, con mayor presencia de regeneración hasta los 15 m de distancia (85%). El modelo de interacción fue simulado en Siete Hermanas, proponiendo los sitios en donde se predice la mayor presencia de regeneración y minimiza el costo del plan de restauración.

Propuesta de manejo para la conservación de un área del monte austral

Navarro, María C.; Bustamante Leiva, Amalia D.; Bernardis, Adela M.; Maddio, Rafael & Gatica, Analía
PTR, Cát. Monitoreo de Recursos Vivos – Cát. Botánica Sistemática, UN Comahue.
mcecilianavarro@gmail.com

El área Municipal Protegida Paso Córdova pertenece al Municipio de Gral Roca, Río Negro. Cuenta con un plan de manejo que no se implementó. Se estableció un convenio con Dirección de Medio Ambiente Municipal para determinar las especies de flora y fauna y su respuesta a impactos. Se implementaron relevamientos de campo (transecta y grillas) y se determinaron las actividades que se desarrollan. La riqueza específica es alta: 78 especies de plantas, 122 de aves y 23 de mamíferos. El área pertenece a la región de Monte austral, caracterizado como "ambiente frágil". Los fines de semana y períodos de receso es utilizada recreativamente: motocross, bicicross, caminatas, parapentes y deportes acuáticos. En el área viven puesteros que liberan el ganado, que deambula libremente, sometiendo el frágil suelo a una fuerte presión de pisoteo y sobrepastoreo. Estas acciones ponen en riesgo la funcionalidad ecosistémica por lo que se han implementado acciones de conservación y propuestas de restauración para contrarrestar la fragmentación. Se plantearon lineamientos para modificar el plan de manejo, proponiendo zonificación de usos y la implementación de usos alternativos de los propios recursos.

Comunidades vegetales como indicadoras de impacto de las actividades humanas en áreas de conservación

Paván, María F.; Argüello, Liliana; Renny, Mauricio & Marcotti, Eugenia
Cátedra de Problemática Ambiental, FCEFyN, UNC / CERNAR, UNC. *laferpavan@hotmail.com*

Las comunidades vegetales son producto del interjuego entre factores naturales y antrópicos de modo que la forma de organización espacio–temporal de cada uno de sus elementos permite indicar los sucesos pasados. Se evaluó la respuesta de las comunidades vegetales a diferentes variables ambientales (exposición, rocosidad, suelo expuesto y actividades antrópicas) en el Paraje "El Desmonte", Reserva Cultural-Natural Cerro Colorado, Córdoba. Las comunidades vegetales detectadas mediante fotointerpretación se corroboraron a campo, cotejaron con datos históricos y de informantes claves, y sintetizaron en una carta de ocupación de tierras. Las unidades se relevaron mediante transectas tipo Canfield y se recolectaron datos de cobertura, abundancia y altura de las especies vegetales. Estos permitieron obtener la composición florística, estructura vertical y de bioformas, índices de diversidad y curvas dominancia–diversidad que se ordenaron en una serie de vegetación según un grado de complejidad decreciente. Los datos se organizaron en una matriz de censos por especies y se ordenaron y analizaron con técnicas de análisis multivariado e índices de similitud cualitativos y cuantitativos. Se obtuvieron series según el sustrato y el impacto de las actividades humanas que permitieron visualizar las tendencias comunitarias y definir áreas críticas por su valor o riesgo de pérdida.

Abriendo caminos para la conservación: vegetación y recuperación natural en taludes de caminos en Patagonia, Tierra del Fuego, Chile

Repetto-Giavelli, Fiorella; Isla, Macarena & Saavedra, Bárbara
Wildlife Conservation Society Chile. *frepetto@wcs.org*

Caminos adecuados agregan valor a áreas protegidas. La restauración vial precisa conocer la recolonización natural para permitir recuperación de vegetación nativa y detener la degradación. En ambientes favorables la sucesión natural es la mejor opción para restaurar, pero en ambientes extremos ella se entorpece bajo condiciones de degradación. Karukinka, área protegida chilena más grande en Tierra del Fuego, cruzada por la única vía existente (Ruta Y-85). Esta construcción afectó ecosistemas nativos, ofreciendo una oportunidad para evaluar la respuesta de la vegetación. Analizamos recuperación natural de taludes del camino, estimando cobertura, riqueza e identidad específica en ecosistemas típicos: Estepa, Ecotono, Bosque y Vegetación andina; diferenciando entre zona Degradada (ZD) y Referencia (ZR); así como tipos de taludes: en Roca (CR) o de Cualquier Naturaleza. En 532 cuadrantes, 37% contienen una cobertura <10%, y 96% se ubica en ZD. Mayor riqueza en ZR ($p<0,05$). Mayor riqueza de especies en Vegetación Andina; cobertura más frecuente 11 y 20%, con alta presencia de vegetación nativa (92%). Hay 3,7 veces más especies invasoras en CR. Las especies introducidas están en Estepa y Ecotono, ambos ubicados en el primer tercio del camino, el más antiguo. Se proponen medidas como escarificación para facilitar la recuperación del sitio.

Estudio de la remoción de Cd y Pb presentes en solución por *Avena fatua*

Saleh Medina, Leila M.; Areco, María M. & dos Santos Afonso, María
INQUIMAE, FCEyN, UBA. *leilitase@yahoo.com*

En el presente trabajo se estudió la adsorción de cadmio y plomo por *Avena fatua*, una maleza cosmopolita asociada a los cultivos de cereales. La maleza fue lavada, secada en estufa durante 24 h y triturada. Se realizaron isotermas de adsorción, en suspensión y bajo agitación constante a distintos valores de pH (2, 3, 4 y 5) para cada metal. El rango de concentraciones de las soluciones utilizadas fue de 0.25 a 5 mM para Cd y Pb. A partir de los datos obtenidos se determinó el valor óptimo de pH para la adsorción de cada uno de los metales. Finalmente se realizaron las cinéticas de adsorción de Cd(II) y Pb(II) utilizando soluciones de 1 mM y al valor de pH óptimo. Los resultados obtenidos a partir de los ensayos realizados muestran que *Avena fatua* adsorbe tanto cadmio como plomo y que la adsorción es máxima a pH 5, por lo que podría ser utilizada en la remoción de estos metales de efluentes acuosos.

Producción de biofilms y actividad antifúngica en una cepa de *Bacillus subtilis* productora de polihidroxialcanoatos

Sarti, Gabriela C. & Miyazaki, Silvia S.
Agroalimentos, Facultad de Agronomía, UBA / CONICET. *karibu@agro.uba.ar*

La cepa *Bacillus subtilis* ATCC6633 productora de polihidroxialcanoatos, posee la capacidad de formar biofilms. Es una bacteria muy versátil y desarrolla mecanismos de biocontrol, entre ellos: producción de enzimas extracelulares y liberación de metabolitos secundarios (lipopéptidos de bajo peso molecular). Esta bacteria constituye una herramienta para el control biológico de microorganismos patógenos, siendo una alternativa para reducir el uso de agroquímicos. El objetivo fue vincular la producción de metabolitos antifúngicos con la formación de biofilms, modificando las condiciones de cultivo a través de la variación de la concentración del monómero ácido L–glutámico y utilizando diferentes fuentes carbonadas. La actividad antifúngica se desarrolló contra *Fusarium solani, Fusarium graminearum y Pythium* sp. Se utilizó un medio salino y las fuentes carbonadas fueron glucosa 1% o glicerol 1% y concentraciones de ácido L-glutámico desde 3.4mM hasta 81mM. Las fracciones activas de metabolitos antifúngicos fueron aisladas y caracterizadas. Se cuantificó la producción de biofilms con Cristal Violeta. Se observó que la mayor producción de biofilms se correlaciona positivamente con la producción de metabolitos antifúngicos. La mayor producción de biofilms y actividad antifúngica se obtuvo con la concentración de L-glutámico 34mM y cuando la fuente carbonada utilizada fue glicerol 1%.

Barcoding de crustáceos comerciales de Chile y trazabilidad de productos comerciales: potencial herramienta de manejo y conservación

Segovia, Nicolas I.; Vera, Raúl; Gallardo-Escárate, Cristian & Haye, Pilar A.
Departamento de Biología Marina, UCN / CEAZA / Centro de Biotecnología, UdeC. *nsegoviac@ucn.cl*

En los mercados chilenos y de otros países se comercializan recursos marinos con diversos orígenes, lo que impone un desafío para el diagnóstico de las especies que están siendo comercializadas. En este estudio se reportan datos de *barcoding* de ADN de crustáceos comerciales. Se obtuvieron 300 secuencias del gen mitocondrial COI que incluyen muestras del norte y sur provenientes de las cinco especies de braquiuros más explotadas en Chile. Se obtuvieron además secuencias de 50 muestras obtenidas de productos de crustáceos procesados y etiquetados como "carne de Jaiba Chilena", adquiridos en mercados locales. Los resultados del *barcoding* han sido útiles para la identificación a nivel específico a partir de muestras de tejido muscular de crustáceo, independiente del nivel de procesamiento de la muestra (enlatados, precocidos, congelados). Los datos sugieren, con >98% de similitud entre secuencias, que las muestras corresponden principalmente a tres especies, *Cancer edwardsii, C. setosus* y *Homalaspis plana*. El 70% de las muestras corresponde a *C. edwardsii*, que es la especie de crustáceo más explotada en Chile. Nuestros resultados indican que el *barcoding* podría ser útil para la certificación de productos de exportación y apoyar en la trazabilidad con objetivos de manejo y conservación.

COMUNICACIONES LIBRES
Metaecología

6 presentaciones orales

ORALES

Educación, Ecología y Ciencias Sociales: la experiencia de la cátedra de Ecología y Biogeografía en la carrera de Geografía (UBA)

Bachmann, Lía; Daniele, Claudio; Lunazzi, Marcela & Frassetto, Andrea
Depto. Inst. Geografía, FFyL, UBA / Min. Educación / APN. *lbachman@filo.uba.ar*

En el marco del Plan de Estudio de las carreras de Licenciatura y Profesorado en Geografía (FFyL, UBA) con orientaciones en las áreas natural y social, la enseñanza de los contenidos curriculares ligados con la Ecología plantea un desafío. Desde la cátedra de Ecología y Biogeografía surge la necesidad de formar profesionales capaces de abordar la realidad ambiental en forma integral y crítica. Se busca que los alumnos integren conceptos de ambas disciplinas a través del conocimiento de la naturaleza, su organización y la distribución espacial de su heterogeneidad, y el análisis de las problemáticas ambientales desarrolladas en el contexto geográfico (social, económico, político y cultural). En este trabajo se plantea el rol de la materia en el Plan de Estudios, su estructura curricular, las metodologías y recursos de enseñanza adoptados y los principales resultados obtenidos. Finalmente, se resaltan los avances generados en el intercambio e integración de conceptos, teorías y métodos de la Ecología y de las Ciencias Sociales (particularmente la Geografía), aplicados a la conservación y el manejo sostenible de los ecosistemas y sus bienes y servicios ambientales.

¿Por qué (casi todos) los biólogos hacen mal las pruebas de preferencia? ¿Qué podemos aprender del marketing, las apuestas y el ajedrez?

Bruzzone, Octavio A. & Corley, Juan
Lab. Ecol. Insectos, CONICET/ EEA Bariloche, INTA *oktawio@bariloche.inta.gov.ar*

Las pruebas de preferencia son experimentos muy comunes en Biología y son de importancia clave en el estudio del comportamiento animal y el control biológico. En Biología se suelen hacer pruebas de elección múltiple con bloques completos (todas las opciones presentadas a la vez), luego se utilizan análisis estadístico clásicos cuya hipótesis nula es que todas las opciones son igualmente atractivas. En las ciencias sociales, en cambio, se suelen usar diseños incompletos (de a pares o tríos), basados en la "Ley de los Juicios Comparativos" que es la formulación matemática del proceso discriminativo publicada por Thurstone en 1927. En este trabajo comparamos la performance de tres diseños experimentales (Bloque completo, Pareado e Incompleto Heterogéneo [número de opciones variable]), mediante experimentos simulados bajo tres escenarios hipotéticos que presentan seis estímulos: "homogeneidad" (homocedacia y diferencias moderadas en atractividad), "deslumbramiento" (un estímulo mucho más atractivo), y "heterocedacia". Además, se simuló un número variable de estímulos (2–50). Los resultados mostraron que el diseño mas usado en biología (bloque completo) tuvo el peor desempeño, con sesgos debidos a su incapacidad de manejar heterocedacia, diferencias grandes en atractividad y muchos estímulos. Por lo tanto, ese diseño debe ser evitado en pruebas de preferencia.

¿Hay que usar hipótesis en ecología?

Marone, Luis & Galetto, Leonardo
Ecodes, IADIZA, CONICET, Mendoza / IMBIV, UN Córdoba-CONICET. *lmarone@mendoza-conicet.gob.ar*

Las hipótesis y el método hipotético deductivo tienen mala prensa. Se les acusa de otorgarle un aire de formalidad a la actividad científica, de no reflejar de manera adecuada la tarea esencialmente descriptiva (y objetiva) del naturalista, y de no ser eficaces para solucionar problemas ambientales. Más aún, un número creciente de ecólogos aplicados dudan de que el método hipotético deductivo se esté empleando sistemáticamente en ecología de campo. Postulamos que esas afirmaciones desatienden el doble papel de las hipótesis en ciencia: (1) guiar la toma de datos, y (2) brindar explicaciones a los fenómenos ecológicos. Si bien es cierto que es posible investigar sin explorar causas —y esto puede llevar a pensar que esa investigación está libre de hipótesis— no parece posible, en cambio, desarrollar una ciencia como la ecología sin tomar datos, y la toma de datos se lleva a cabo con hipótesis guías (ideas, prejuicios) en la mente. Conjeturamos que quienes reclaman una ecología libre de hipótesis están criticando la capacidad explicativa de nuestra disciplina, pero que al investigar ellos también usan hipótesis con bajo contenido teórico de manera implícita.

Reserva Natural Urbana "El Espinal": una herramienta para la educación ambiental

Oggero, Antonia; Natale, Evangelina; Astudillo, C.; Dalerba, L.; Junquera J.; Dominguez, E.; Piacenza, F.; Marini, D.; Tione, L.; Arolfo, R.; Cardoso, Valeria M.I. & Marquez, J.
Facultad Cs. Exactas, Fisico-Qcas. y Nat., Universidad Nacional de Río Cuarto. *aoggero@exa.unrc.edu.ar*

La Reserva Urbana "Bosque Autóctono el Espinal" tiene entre sus principales fines diseñar e implementar estrategias de educación ambiental, promoviendo el uso público adecuado de las reservas naturales urbanas. Para alcanzar este objetivo se planteó como necesidad diseñar e implementar actividades de educación ambiental diferenciadas por tipo de público dentro del área protegida, afianzar y dinamizar vínculos entre la unidad de conservación y la comunidad educativa y sensibilizar a las comunidades educativas rurales sobre el valor de la biodiversidad. Como resultados se actualizaron los materiales didácticos y se diseñaron cuatro cartillas sobre los componentes de flora, aves, mamíferos y nubes. Los mismos fueron adecuados a los ejes temáticos y tipo de público identificado que visita la reserva. También se realizaron tres talleres de regeneración de nativas en tres escuelas de la ciudad y dos talleres itinerantes en zonas rurales. Por último, se dictó un curso para intérpretes ambientales con la finalidad de capacitar a los voluntarios en el uso adecuado de las actividades diseñadas. De esta forma, los espacios naturales urbanos, como esta reserva, constituyen polos generadores de conductas y actitudes responsables con el medio ambiente permitiendo, en el futuro, mejorar la calidad de vida de los habitantes.

Educación para la conservación a partir de relictos de pastizal: Centro Pampa de la UNICEN como ejemplo de gestión integrada

Ramírez, Cecilia; Caselli, Andrea; Pérez, Cristina; Iriani, Marcelino; Dopazo, Judit; Novacobsky, Gabriela; García Prezioso, Edith & Romero, Julia
Ecosistemas, UNICEN / Fac. Cs. Veterinarias, ARNyS / IEHS, Fac. Cs. Sociales, UNICEN / CEAD / Asoc. Civil Nuestra Tierra. *cramirez@vet.unicen.edu.ar*

El Programa de Educación para la Conservación "Centro PAMPA" se desarrolla en la UNICEN como un espacio de alfabetización ecológica caracterizado por la participación ciudadana, la formación de recursos humanos y la responsabilidad social universitaria. Emplazado en 6 has de pastizales, es un relicto natural en una matriz transformada dentro del campus universitario. Cuenta con un Sendero de Indagación (INTERACTIVO en http://www.unesco.org.uy/educacion/es/areasdetrabajo/educacion/instrumentos-interactivos/sendero-pampa-), realizado en acuerdo con Parques Nacionales, con apoyo de UNESCO, planificándose la construcción de un segundo sendero, centro de interpretación, espacio florístico y aula-taller. Las actividades se centran en la investigación y la divulgación local y regional: estudio de relictos de importancia biológica para las aves y para los sistemas productivos, investigaciones en contaminación con plomo en humedales modificados por actividades cinegéticas, transferencia de resultados de los proyectos abordados, generación de materiales educativos (http://unesdoc.unesco.org/Ulis/cgibin/ulis.pl?-catno=159786&set=48F734EC_3_20&gp=1&lin=1) y planificación de espacios de formación. La base conceptual del programa pretende estrechar el vínculo comunidad-universidad, posibilitar la adaptación de información regional pertinente de modo accesible y promover espacios de intercambio sobre problemáticas actuales relacionadas a los recursos naturales. Este enfoque ofrece además un nexo interinstitucional al proponer intercambios con grupos de trabajo de otros sitios, dando difusión a problemáticas y conexiones más globales.

Interpretación del patrimonio de una reserva natural marino–costera, mediante una serie de láminas educativas

Sotelo, Martín R. & Massola, Victoria
R.N. Bahía Blanca, Bahía Falsa, Bahía Verde, OPDS. *sotelom@opds.gba.gov.ar*

Se identificaron los objetivos de conservación y los valores patrimoniales a interpretar mediante procesos participativos e interdisciplinarios. De esta manera se elaboraron ocho láminas educativas con técnicas de interpretación abarcando los siguientes tópicos: Reserva natural (RN), historia ambiental, flora, fauna, especies en peligro y usos. Y temas: Valores y funciones de la RN, historia ambiental de la RN-Conocer para conservar, conservación de especies en peligro de extinción y usos compatibles e incompatibles con el manejo de la RN. A través del auspicio de un ente privado, las láminas fueron publicadas a color y distribuidas de forma bimestral y gratuita en todos los domicilios de la cuidad de Ing. White, además de bibliotecas, escuelas, institutos, universidades, cursos y delegaciones municipales de la ciudad de Bahía Blanca. También su versión digital está disponible en la *web* para ser utilizada de forma accesible y gratuita. Además se confeccionaron con las láminas ocho *banners* que conforman una muestra itinerante que se presentó en tres fiestas regionales, en dos eventos institucionales y solicitada para su exhibición en varios establecimientos educativos y bibliotecas. La muestra obtuvo mucha aceptación de parte de los vecinos, docentes y alumnos, logrando conocimiento y compromiso con la conservación de la RN.

COMUNICACIONES LIBRES
Parásitos y patógenos

8 presentaciones murales

MURALES

Endoparásitos presentes en individuos de *Nothoprocta ornata* criados en cautiverio: consideraciones para la reintroducción

Barriga, Carla V. & Garitano-Zavala, Álvaro
Fac. de Ciencias Forestales, Universidad de Chile / Universidad Mayor de San Andrés.
carlabarriga@yahoo.com

Los tinamúes del género *Nothoprocta* son un grupo poco estudiado respecto a la fauna de parásitos asociados. Con el propósito de una potencial introducción al medio silvestre, se estudiaron 12 individuos juveniles de *Nothoprocta ornata* nacidos y criados en cautiverio. Se realizaron análisis coproparasitológicos empleando una técnica de flotación de Wisconsin y una técnica de sedimentación modificada Niah. Se encontraron ooquistes de *Eimeria* sp. con una carga parasitaria de 38,9 ooquistes / gramo de muestra, y huevos de *Capillaria* sp. con una carga de 42 huevos / gramo. El grado de infestación por ambas especies de parásitos fue considerado leve y las aves no presentaban ningún signo clínico. Los dos géneros de parásitos son generalistas, y parasitan un amplio espectro de especies de aves y otros vertebrados, lo cual implica que *N. ornata* es susceptible de infección interespecífica, en este caso probablemente a través de la dieta y/o contacto con otras especies de aves silvestres que frecuentan el criadero. Nuestros resultados resaltan la necesidad de hacer un manejo sanitario más cuidadoso con aquellas especies de aves que se pretendan reintroducir al medio silvestre, considerando la posibilidad de transmisión horizontal entre varias especies de vertebrados.

Actividad de los virus Encefalitis de San Luis (VESL) y West Nile (VWN) en aves del noreste de Córdoba en noviembre de 2008

Berron, Clara I.; Díaz, Luis A.; Flores, Sebastián; Boris, Analía; Batallan, P. Gonzalo; Almirón, Walter R. & Contigiani, Marta S.
Inst. de Virología Dr. J.M.Vanella, FCM, UNC / Centro de Inv. Entomológicas de Córdoba, FCEFyN, UNC. *clara.berron@gmail.com*

El VESL y el VWN (Flavivirus) son virus transmitidos por mosquitos. Ambos provocan enfermedades neurológicas en humanos. El VESL es endémico en el centro-norte de Argentina, mientras que el VWN estaría presente en el país al menos desde fines del año 2004, según estudios serológicos en aves. Para ambos virus se desconocen los ciclos de transmisión en áreas silvestres de nuestro país. El objetivo del presente trabajo fue analizar la actividad de estos virus en aves de una localidad (30°50' S y 62°54' O) cercana a la Laguna de Mar Chiquita, Córdoba, en noviembre de 2008. Las aves se capturaron con redes de niebla: fueron sangradas, anilladas y liberadas. Se analizaron por la técnica de neutralización en células Vero 146 sueros correspondientes a 34 especies de aves. La seroprevalencia encontrada fue de 8,9% para el VESL y 2,7% para el VWN. Los altos títulos obtenidos (hasta > 1280) indican circulación reciente de ambos virus. Se detectaron nuevas especies de aves infectadas tanto por VESL como por VWN respecto a años anteriores. La existencia de muestras con altos títulos para ambos agentes impide conocer el virus infectante actual, si bien no se puede descartar una infección simultánea con los dos virus.

Ectoparásitos e inversión inmunitaria de dos grupos invernantes de playeros rojizos, *Calidris canutus rufa*

D'Amico, Verónica L.; Bertellotti, Marcelo N. & Baker, Allan J.
CENPAT, CONICET, Puerto Madryn / Dept. Natural History, Royal Ontario Mus., Canada.
damico@cenpat.edu.ar

El playero rojizo *Calidris canutus rufa* es un ave que se reproduce en el Ártico y migra al sur. Un grupo inverna en un sitio tropical, Maranhão, Brasil (MA) y otro en uno frío templado, Río Grande, Argentina (RG). Se compararon ambos grupos invernantes considerando la abundancia de ectoparásitos y las inversiones inmunitarias celulares. Se capturaron aves con red cañón, se estimaron ectoparásitos visualmente y se prepararon frotis sanguíneos para el análisis microscópico de leucocitos. En MA las aves tuvieron más ectoparásitos, pero los valores leucocitarios fueron menores. En RG las aves estuvieron menos ectoparasitadas pero los valores leucocitarios fueron mayores. Probablemente esto resulte de la larga migración donde las células musculares se dañan y el sistema inmune se activa. En migración al Ártico, ambos grupos se alimentan en Bahía de Delaware (DB) USA; allí se capturaron y muestrearon. Los invernantes en RG paran en ruta exponiéndose a ectoparásitos, pero los invernantes en MA vuelan directo a DB. Al compararse los provenientes de ambos grupos capturadas en DB, no hubo diferencias ni en ectoparásitos ni en inmunidad. Entonces, ¿por qué recorren 6000 km más hasta RG pudiendo quedarse en MA, si finalmente estarán igualmente parasitados y con valores inmunitarios similares?

Asociación entre la condición física del hospedador y su infección por *Trypanosoma cruzi* en perros naturalmente infectados en el Chaco argentino

Enriquez, Gustavo F.; Cardinal, Marta V.; Orozco, María M.; Alvarado Otegui, Julián A. & Gürtler, Ricardo E.
Laboratorio de Eco-Epidemiología, FCEN, UBA. *gustavoenriquez80@yahoo.com.ar*

Los perros son importantes reservorios de *T. cruzi* debido a que presentan una elevada prevalencia de infección e infectividad al vector, además de ser preferidos por *Triatoma infestans*. Por este motivo, se estimó la infectividad a *T. infestans* de perros naturalmente infectados con *T. cruzi* mediante xenodiagnóstico y se evaluó su relación con el aspecto clínico externo (ECA) y otros factores que podrían explicar la amplia variabilidad observada entre individuos de una misma población. El estudio se realizó en una zona rural de Pampa del Indio, Chaco (Argentina), entre agosto y septiembre de 2008. La infectividad media a *T. infestans* de 43 perros seropositivos a *T. cruzi* fue 48% (IC 95% = 33–62%). Mediante una regresión logística múltiple se halló una asociación significativa y positiva de la infectividad con el ECA del perro y la presencia de una infección simple con la Unidad Discreta de Tipificación (UDT) *T. cruzi* VI. No se halló asociación significativa con la edad, sexo o grado de exposición al vector. Este estudio permitió estratificar a la población de perros según su infectividad, y determinó que tanto el ECA como la UDT parasitaria afectan la infectividad de los perros naturalmente infectados.

Mapa de riesgo de la infestación por *Triatoma infestans* en el departamento Graneros, provincia de Tucumán

Gronzo, Maria J.; **Medone, P.**; Spillmann, C. & Cecere, M.C.
Laboratorio Eco-epidemiología, Depto EGE, FCEN, UBA / Coordinación Nacional de Control de Vectores. *paulamedone@hotmail.com*

El principal vector de la enfermedad de Chagas persiste en varios departamentos de Tucumán a pesar de una larga historia de control químico. El objetivo de este estudio fue construir un mapa de riesgo de infestación por *T. infestans* para orientar las acciones de vigilancia en departamento Graneros, utilizando sistemas de información geográfica, imágenes satelitales y estadística espacial. Se cuantificó y localizó la agregación espacial de la prevalencia de infestación domiciliaria por *T. infestans* por comunidad (ID). Mediante modelos de regresión logística múltiple se identificaron los factores asociados con la pertenencia de una comunidad a una zona de agregación positiva de la ID (variable respuesta). Los factores evaluados fueron: entomológicos (distancia a la comunidad infestada más cercana), socio-demográficos (porcentaje de viviendas tipo rancho=VTR, porcentaje de viviendas con Necesidades Básicas Insatisfechas=NBI, porcentaje de analfabetismo, densidad de viviendas), y ambientales (temperatura de la superficie terrestre promedio del 2005; tipo de paisaje). El mejor modelo de regresión, seleccionado según el criterio de información de Akaike, solo incluyó los factores socio-demográficos NBI y VTR que estuvieron significativamente asociados a la ID. El mapa de riesgo mostró que la probabilidad de hallar zonas de agregación de la ID fue mayor en el sureste del departamento.

Efecto de la variación estacional en la composición de la comunidad de endoparásitos en *Rattus norvegicus*

Hancke, Diego & Suárez, Olga V.
Depto. Ecología, Genética y Evolución, FCEN, UBA. *diegohancke@ege.fcen.uba.ar*

El objetivo del trabajo fue estudiar si la variación estacional determina cambios en la composición de la comunidad de endoparásitos de ratas pardas (*Rattus norvegicus)* de un ambiente urbano marginal de la Ciudad de Buenos Aires, Argentina. Se aplicó un análisis de correspondencia simple (AC), utilizando como variables a las diferentes especies de endoparásitos (N=4) y como casos a los hospedadores parasitados (N=39). Se analizó el efecto de la estación del año sobre las dimensiones del AC mediante un ANOVA. El AC no mostró grupos discretos de hospedadores con comunidades de endoparásitos diferentes pero los valores de la dimensión del AC (61% de la variabilidad total) no eran homogéneos respecto a la estación de captura ($F=3{,}311$; $gl=38$; $p<0{,}05$) siendo las ratas capturadas en verano significativamente diferentes a las del resto del año (test de Tukey: $p<0{,}05$). En verano, el cestode *Hymenolepis diminuta* tuvo una abundancia más alta y la del nematodo *Nippostrongylus brasiliensis* fue más baja. Estas diferencias pueden interpretarse en función del ciclo de vida de los parásitos. Hospedadores intermediarios del cestode y estadios larvales de vida libre del nematode podrían estar sujetos a condiciones estacionales que limitan su supervivencia, afectando el ciclo de transmisión de ambos parásitos.

Diversidad de *Trypanosoma cruzi* en vectores de la Enfermedad de Chagas en Pampa del Indio, Provincia de Chaco

Maffey, Lucía; Cardinal, Marta V.; Lanati, L.; Lauricella, M.A.; Schijman, A.G. & Gürtler, Ricardo E.
Laboratorio de Eco-Epidemiología, EGE, FCEN, UBA / INGEBI, CONICET / Inst. Nac. de Parasitología Fatala Chaben. *luli_maffey@yahoo.com.ar*

La Enfermedad de Chagas constituye la infección parasitaria más importante en Latinoamérica, siendo la eco-región del Gran Chaco la principal área endémica. *Trypanosoma cruzi*, su agente etiológico, está constituido por múltiples clones con diferentes propiedades biológicas y ecológicas, clasificados en 6 (TcI–TcVI) Unidades Discretas de Tipificación (UDT) con diferente distribución geográfica. Tc I y IV predominan al norte del Amazonas; TcII, III, V, y VI se hallan al sur de Latinoamérica. En el Chaco Argentino, TcV y TcVI fueron las UDT predominantes asociadas al principal vector doméstico, *Triatoma infestans*. En este estudio, se realizó la identificación de UDT parasitarias mediante PCR en aislamientos de heces de 36 *T. infestans* y 1 *T. sordida* domiciliarios, colectados en un área rural de Pampa del Indio (Chaco). Los resultados muestran 69,5% de *T. infestans* y el ejemplar de *T. sordida* infectados con Tc VI. De los restantes *T. infestans*, 8,3% presentó TcV y 22,2% infección mixta TcV-VI. De esta forma, se corrobora la asociación predominante entre TcVI y *T. infestans* domiciliarios hallada en estudios previos. Por primera vez, se implica a *T. sordida* como vector secundario de UDT parasitarias domésticas, en un ciclo de transmisión del Chaco Argentino.

Enemigos compartidos: exposición de mamíferos silvestres y perros domésticos a múltiples patógenos en un área deforestada del Chaco Argentino

Orozco, María M.; Vilar, Gabriela N.; Alvarado Otegui, Julián A.; Enriquez, Gustavo F.; González, María S.; Miccio, Luciano; Cardinal, Marta V.; Iribarren, Fabián E. & Gürtler, Ricardo E.
Laboratorio de Eco-Epidemiología, FCEyN, UBA / Instituto Rosenbusch S.A.
marcelaorozco.vet@gmail.com

La degradación ambiental ha provocado cambios en la tasa de contacto entre poblaciones silvestres y domésticas, incrementando las posibilidades de transmisión de patógenos. Se evaluó la exposición de perros y mamíferos silvestres a un grupo de patógenos, en Pampa del Indio, Chaco, Argentina. Resultados preliminares en base a 102 perros examinados confirman exposición a Parvovirus canino (CPV) en el 94%, a Distemper canino (CDV) en el 33,3%, a Adenovirus canino (CAV) en el 47%, a *T. cruzi* en el 24,5%, y a *Neospora caninum* en el 4%. Se estudiaron los mismos patógenos en 18 mamíferos silvestres de tres especies locales. CPV presentó una seroprevalencia de 100% en aguará popé y en zorro de monte, y 91,7% en zarigüeyas. La seroprevalencia de CDV fue 25%, detectada solo en zarigüeyas. CAV presentó una seroprevalencia de 100% en aguará popé y zorro de monte y 71,5% en zarigüeyas. *T. cruzi* solo infectó zarigüeyas (21,5%). La seroprevalencia de *N. caninum* fue de 33,4% y 38,5% en aguará popé y zarigüeyas, respectivamente. Estos resultados indican la presencia de múltiples patógenos circulando entre ambientes silvestres y domésticos del área, lo que podría significar un riesgo para poblaciones susceptibles, incrementando los índices de morbilidad y mortalidad.

COMUNICACIONES LIBRES
Poblaciones acuáticas

10 presentaciones orales

25 presentaciones murales

ORALES

Termodinámica y ecología: avances en el contraste de hipótesis termodinámicas en sistemas ecológicos

Doyle, Santiago R.; Carusela, F.M.; Guala, S. & Momo, Fernando R.
Biología y Bioinformática, UNGS / CONICET / UNLu. *sdoyle@ungs.edu.ar*

La aplicación de conceptos y métodos de la termodinámica en ecología continua siendo en la actualidad objeto de debate. Diversos autores han postulado principios termodinámicos a los que podrían estar sujetos los sistemas ecológicos, pero dada la dificultad de poner a prueba estas hipótesis en sistemas concretos, la mayoría de los trabajos sobre el tema se basan únicamente en consideraciones teóricas. En este trabajo se presenta una nueva metodología que permite poner a prueba hipótesis sobre optimización termodinámica a partir del análisis un modelo matemático del sistema ecológico bajo estudio. Considerando un conjunto de potenciales restricciones expresadas como función de los parámetros del modelo, el sistema real cumple por definición con éstas. Se plantea entonces la estimación de la función de densidad de probabilidad de la variable termodinámica considerada mediante un muestreo al azar del subespacio de parámetros compatible con dichas restricciones. Esto permite evaluar si en el sistema real la variable termodinámica está efectivamente en un entorno del máximo o mínimo compatible con las restricciones, mediante un contraste de hipótesis por inferencia estadística frecuentista. Se presenta la aplicación de este método al estudio de modelos de poblaciones animales estructuradas, y se discuten posibles avances de esta línea de trabajo.

Dispersión larval vs. flujo genético en gastrópodos murícidos de la Costa Sureste del Pacífico

Fuenzalida, Gonzalo; Valenzuela, Myriam; Gallardo-Escárate, Cristian & Cárdenas, Leyla
IEE, Facultad de Ciencias, Univ. Austral de Chile / Universidad de Concepción.
Gonzalo.fuenzalida.delrio@gmail.com

En invertebrados marinos la presencia de una etapa larval dentro de su ciclo de vida se relaciona directamente con la dispersión y el flujo genético entre sus poblaciones. *Thais chocolata* (locate) y *Chorus giganteus* (trumulco) son gastropodos muricidos ampliamente distribuidos y que constituyen especies tope de los sistemas intermareales en que habitan. Ambas especies tienen un ciclo de vida con desarrollo indirecto pero difieren en el tiempo de permanencia de la larva en el plancton (120 y 2 días, respectivamente). Usando tres diferentes marcadores moleculares (COI, Microsatélites y EF1α), aquí se analiza la estructura y diversidad genética de 163 individuos de locate y 50 de trumulco para evaluar si existe diferencia entre el potencial de dispersión y la dispersión efectiva (flujo genético) entre ambas especies. Los resultados con COI y microsatélites muestran un patrón de agregamiento caótico y alto flujo genético en locate pero el gen EF1α muestra homogeneidad entre poblaciones. En trumulco se observa un patrón de homogeneidad y procesos recientes de disminución poblacional. Estos resultados son comparados con otras especies de gastropodos que habitan la costa chilena. IFS A/4608-1, FIP 2008-39.

Low genetic diversity in Chilean populations of *Gracilaria chilensis*: recent introduction versus over-exploitation and cultivation.

Guillemin, Marie-Laure; Valero, Myriam; Faugeron, Sylvain; Nelson, Wendy & Destombe, Christophe
Instituto de Ecologia y Evolucion, UACH, Chile / CASEB, PUC Chile, Santiago / BEDIM, UMR CNRS/UPMC 7144, Roscoff, France / NIWAR, Wellington, New Zealand. *marielaure.guillemin@gmail.com*

For the first time, the past history of an algal domesticated species is studied using archeological, phylogenetic and population genetics tools. Using population genetics analyses combined with the information of the archaeological site of Monte Verde in southern Chile, we demonstrate that the red alga *Gracilaria chilensis* —presently widely and exclusively cultivated in Chile— was in fact introduced more than 14000 year ago from New Zealand. The remarkably low genetic diversity found in Chile compared to New Zealand populations is consistent with a single event of introduction; it is equally consistent with several introductions followed by repeated bottlenecks due to over exploitation and cultivation. In addition, the recent datation of the introduction events allow to confirm the migration from New Zealand to Chile and contrasting hypotheses like thallus dispersal by rafting on the circumpolar current or anthropogenic introduction are evaluated. Our result supports the hypotheses that exchanges between the two continents and thus introduction from New Zealand to Chile are probably not negligible possibilities since the Last Glacial Maximum (late Pleistocene- early Holocene).

Cangrejos caníbales: consecuencias de la depredación inter-cohorte sobre patrones diferenciales de uso de recursos compartidos

Januario, Stella & Navarrete, Sergio A.
Estación Costera de Investigaciones Marinas, PUC. *sjanuario@bio.puc.cl*

En Chile central, dos especies de cangrejos depredadores *Acanthocyclus gayi* y *A. hassleri* compiten por galerías construidas bajo mantos de choritos (*Perumytilus purpuratus*). Estudios previos indican que competencia por estos refugios produce segregación espacial entre adultos: el competidor subordinado, *A. gayi*, es desplazado a micro-hábitats secundarios. Aunque su reclutamiento mensual es órdenes de magnitud más alto que el de la especie dominante, su densidad decae fuertemente en los primeros meses de vida. Aquí evaluamos si el canibalismo y la depredación entre los primeros estadíos afectan diferencialmente a *A. gayi*. Se realizaron experimentos de laboratorio para cuantificar tasas de depredación/canibalismo y la forma de la respuesta funcional de juveniles de ambas especies. Ambos depredadores son generalistas, y se caracterizan por respuestas funcionales tipo sigmoidea. La especie *A. gayi* es más voraz y responde más rápidamente a la presencia de una presa con cierta preferencia a atacar individuos de su propia especie (canibalismo). Para *A. hassleri*, el cambio en la preferencia de presa ocurre cuando la densidad de hetero-específicos es igual al doble de con-específicos. Se discute el potencial de los depredadores como reguladores poblacionales en los primeros estadíos de vida y las posibles consecuencias sobre el uso diferencial de recursos compartidos.

Variación de la densidad del bivalvo invasor *Isognomon bicolor* y registro de la mortalidad en masa en el intermareal rocoso de Arraial do Cabo, Brasil

López, María S.; Ferreira, Isabel C.C.; Ferreira-Gomes, Maiara & Coutinho, Ricardo
Div. Bioincrustação, Depto. Oceanografia, IEAPM/MB / Faculdade da Região dos Lagos.
msolelopez@yahoo.com.ar

En la región de surgencia de Arraial do Cabo, Brasil, el bivalvo exótico *Isognomon bicolor*, originario del Caribe, se estableció en el intermareal rocoso siendo la especie dominante en varias áreas. Nuestro objetivo fue evaluar la variación espacial y temporal de la densidad del bivalvo invasor en relación al grado de exposición al oleaje durante el año 2005; y registrar un evento de mortalidad en masa ocurrido en 2006. Se realizaron muestreos destructivos de cuatro cuadrados de 10x10 cm en la zona media del intermareal de 3 sitios protegidos y 3 expuestos al oleaje. Se cuantificaron y clasificaron todos los individuos en vivos y muertos. No se detectaron diferencias de la densidad en función del grado de exposición al oleaje. En 2005 hubo poca variación de la densidad. En la primavera de 2006 la densidad del bivalvo disminuyó de 1100 ind./100cm^2 a 100ind./100cm^2. El número de individuos muertos fue menor de 100/100cm^2 durante el año 2005, aunque en la primavera del año 2006 este número aumentó, variando entre 300 y 600 ind./100cm^2 (de 60 a 95% del total). Esta inesperada mortalidad en masa señala la existencia de factores no identificados capaces de regular la población del bivalvo invasor.

Filogeografía del alga roja *Mazzaella laminarioides* en Chile

Montecinos, Alejandro; Haye, Pilar A.; Broitman, Bernardo; Faugeron, Sylvain & Guillemin, Marie-Laure
Instituto de Ecología y Evolución, UACH, Chile / CEAZA, UCN, Chile / Departamento de Ecología, PUC Chile. *jano0985@hotmail.com*

La distribución actual de muchas especies marinas costeras se debe principalmente a cambios climáticos ocurridos durante los periodos glaciales Cuaternarios, y particularmente durante el Último Máximo Glacial (UMG, hace 19000 a 23000 años). *M. laminarioides* es un alga roja que habita el intermareal rocoso superior, donde sus poblaciones están sometidas a los cambios ambientales. Su rango de distribución abarca una gran parte del territorio chileno, desde Punta Arenas (54°S) en el sur hasta Isla Chañaral en el Norte (29°S). Dos marcadores moleculares (mitocondrial: COI y nuclear: ITS) fueron secuenciados en 13 poblaciones, que representan toda el área de distribución chilena de esta especie, con el fin de reconstruir la historia microevolutiva de *M. laminarioides* mediante un estudio filogeográfico. Los resultados de los dos marcadores usados son contrastantes. Mientras los ITS muestran un continuo genético desde Los Chonos en el Sur hasta la zona central, las secuencias del COI separan claramente dos grupos "Centro" y "Sur". La reducción de la diversidad genética en las poblaciones del sur, apoya la hipótesis de un posible cuello de botella debido al UMG. Se discuten la ubicación de los refugios glaciares así como las rutas de recolonización.

Arquitectura modular espacial del Bagre *Trichomycterus areolatus* y el Trichoptera *Smicridea annulicornis* en la zona centro-norte de Chile

Oyanedel, Juan P.; Sabando, M. Catalina; Fuentes, Mabel; Vila, Irma & Véliz, David
U. de Chile / Instituto de Ecología y Biodiversidad / Universidad Metropolitana de la Educación.
juanpablooyanedel@gmail.com

La teoría de grafos nos permite describir la variación genética espacial entre múltiples poblaciones a través de paisajes heterogéneos. Para probar esto en ríos de la zona central de Chile se analizaron dos especies representativas del sistema: el bagre insectívoro *Trichomycterus areolatus* y una de sus presas, el trichoptera *Smicridea annulicornis*. Para ello, se realizó un muestreo en tres puntos dentro de cada uno de cuatro ríos. Para cada especie se utilizó un numero mayor a 200 loci AFLP y los datos fueron tratados a través de un análisis de modularidad con el propósito de determinar la variación espacial de estos organismos. La modularidad nos muestra que el bagre y el insecto presentan una estructura espacial modular. Esta estructura espacial concuerda con las observadas a nivel de genética de las poblaciones. Posiblemente, la fuerza que mantiene esta superposición es la relación de depredador–presa que presentan estos organismos. Financiamiento Fondecyt 11060496, Conicyt PFB-23 e ICM P05-002.

Explotación diferencial de recursos por parte de *Galaxias maculatus* (Pisces) en las dos cubetas del Lago Moreno (análisis de isótopos estables)

Reissig, Mariana; Arcagni, Marina; Arribére, María A.; Queimaliños, Claudia; Ribeiro, Sergio; Milano, Daniela & Campbell, Linda M.
Lab. Fotobiología, INIBIOMA, UNComa-CONICET, Bariloche / LAAN-CAB, Bariloche, Argentina / Dept. of Biology, Queen´s Univ., Kingston, Canada. *marianareissig@gmail.com*

Galaxias maculatus (puyen) utiliza el refugio litoral como evasión a la fuerte presión de piscivoría que recibe. Sin embargo, estudios estomacales previos revelan un forrajeo de presas pelágicas durante horas crepusculares y nocturnas. Este trabajo evalúa el uso del hábitat (litoral/pelágico) en función del tamaño de los peces y del desarrollo de zona litoral del lago a través de análisis de isótopos estables. Para ello, se realizaron análisis de $\delta^{13}C$ y $\delta^{15}N$ en peces y sus presas en ambas cubetas del lago Moreno (ME y MO). Los resultados revelan grandes diferencias isotópicas entre las presas pelágicas ($\delta^{15}N$:9.2; $\delta^{13}C$:-28.8) y litorales ($\delta^{15}N$:2.5; $\delta^{13}C$:-24.1). La variación del $\delta^{13}C$ en función de la talla del puyen muestra una gran asociación de peces pequeños ($\delta^{13}C$:-27.6) con presas pelágicas y un aumento en la explotación de los recursos litorales por parte de los peces más grandes ($\delta^{13}C$:-21.1). Asimismo, se observó que el menor desarrollo de la zona litoral del lago ME se refleja en un mayor consumo de presas pelágicas por parte de los peces. En este sentido, el desarrollo litoral de los lagos parece afectar la explotación de los recursos (litoral/pelágico) por parte de los puyenes y así las interacciones comunitarias del los lagos.

Isotopic and genetic evidence for site fidelity to feeding grounds in southern right whales (*Eubalaena australis*)

Valenzuela, Luciano O.; Sironi, Mariano; Rowntree, Victoria J. & Seger, Jon
Department of Biology, University of Utah, USA / Instituto de Conservación de Ballenas, Argentina.
valenzuela@biology.utah.edu

Ocean warming will certainly affect the migratory patterns of many marine species, but specific changes can be predicted only where behavioural mechanisms guiding migration are understood. Southern right whales show maternally inherited site fidelity to near-shore winter nursery grounds, but exactly where they go to feed remains mysterious. They consume huge quantities of copepods and krill, and their reproductive rates respond to fluctuations in krill abundance linked to El Niño-Southern Oscillation. We show that genetic and isotopic data, analysed together, indicate maternally directed site fidelity to diverse feeding grounds for female right whales calving at Península Valdés. Isotope values from skin samples span a broad range ($\delta^{13}C$ = -23.1 to -17.2‰, $\delta^{15}N$ = 6.0 to 13.8‰) and overlap with values of krill and copepods from a large geographic range; from waters north of the Polar Front, to the southern Patagonian shelf, to offshore Uruguay. The isotope values of skin samples are more similar than expected among individuals sharing the same mitochondrial haplotype, indicating that whales learn summer feeding locations from their mothers, and that the time scale of culturally inherited site fidelity to feeding grounds is at least several generations.

Dispersión durante una expansión poblacional en el alga parda de interés comercial *Lessonia nigrescens* (Laminariales)

Véliz, David; Oyanedel, Juan P. & Faugeron, Sylvain
Univ. de Chile / Inst. de Ecología y Biodiversidad / Pontificia Universidad Católica de Chile.
dveliz@uchile.cl

Determinar el grado de dispersión y conexión entre poblaciones locales puede ayudar al mejor manejo de recursos naturales. En el intermareal de las costas de Chile se encuentra el alga parda *Lessonia nigrescens*, especie altamente explotada por su contenido de alginatos. Dada la baja tasa de expansión observada en una zona afectada por el Niño 1983, se estudió grado de dispersión y estructuración espacial de esta especie. Para ello se realizó un muestreo jerárquico (25 m, 250m) entre 6 localidades espaciadas en 10 km aprox. Utilizando la variabilidad genética de 8 microsatelites, un análisis genético poblacional convencional y un análisis de modularidad ecológica, se estimó en menos de 25 m la tasa de dispersión efectiva por generación y una baja conectividad entre poblaciones locales. La modularidad nos muestra unidades altamente independientes inclusive dentro de cada localidad. Finalmente, se observa un cambio gradual en la frecuencia de los alelos producto del efecto fundador causado por la expansión poblacional. Esta información será de gran utilizad para el mejor manejo de este recurso en el país. Financiamiento: Fondecyt 1090742, Conicyt PFB-23 e ICM P05-002.

MURALES

Análisis cuantitativo de las oviposturas de *Buccinanops globulosus* en tres poblaciones costeras de Patagonia Argentina

Avaca, María S.; Narvarte, Maite A. & Martín, Pablo R.
IBMPAS, UNComa, Río Negro / IDEPA, UNComa-CONICET / Laboratorio de Ecología, Depto. BByF, UNS. *msavaca@yahoo.com.ar*

Buccinanops globulosus es una especie endémica del Atlántico Sudoccidental (34–48°S). Al igual que otros nasáridos, es gonocórica, con fertilización interna y desarrollo totalmente intracapsular. Se estudiaron las oviposturas en tres poblaciones patagónicas: dos localizadas en el Golfo San Matías (Bahía de San Antonio y Playa Villarino) y una en el Golfo Nuevo (Bahía Nueva). Las hembras ovígeras, recolectadas entre 2006 y 2008, fueron medidas (largo total, LT) y las oviposturas separadas para su posterior estudio. Se registró: número de ovicápsulas por ovipostura (NO), número de huevos nutricios por ovicápsula (NHN), área ovicapsular (AO), talla de juvenil pronto a eclosionar (TJ), diámetro (DHN) y peso de huevos nutricios (PHN). Se realizaron pruebas de ANOVA y de ANCOVA, incluyendo LT de la madre como covariable. El rango de tallas de las hembras ovígeras fue 15,12–59,83 mm (N = 263). Las hembras de Villarino presentaron valores promedio mayores en LT, NO, AO, NHN, PHN y TJ (Bonferroni protegido, $p < 0,05$). Las diferencias interpoblacionales en TJ desaparecieron cuando se incorporó LT como covariable, indicando que sería un efecto colateral de las diferencias en el tamaño de las hembras.

Efectos de la perturbación antrópica y del material particulado en suspensión sobre la producción de huevos de *Acartia tonsa*

Barnech Bielsa, Guadalupe; **Smorzeñuk, Noelia &** Hoffmeyer, Mónica S.
IADO, UNS-CCT Bahía Blanca, CONICET / Facultad Regional Bahía Blanca, UTN.
noeliasm81@hotmail.com

Se establece una relación entre la tasa diaria de producción de huevos (PH) de *Acartia tonsa* y las características del material particulado disponible (MP) en dos sitios del estuario de Bahía Blanca con diferente grado de perturbación: Canal Vieja (CV) y Bahía del Medio (BM), en diciembre 2008 y febrero 2009. Se extrajeron hembras vivas y agua de mar para ser utilizada como medio de incubación y alimento. Se determinó PH y se analizaron las partículas del agua–alimento inicial utilizando un analizador de partículas y mediante el método de Utermöhl por microscopio invertido. Los valores de PH fueron estadísticamente analizados con ANOVA simple y el test t de Student. A partir de los resultados obtenidos no surgen grandes diferencias en la distribución de partículas entre muestras. Las diferencias de PH entre CV y BM resultaron no significativas. Contrariamente, las diferencias de PH para cada sitio entre fechas fueron significativas. Los mayores valores de PH ocurrieron cuando las partículas disponibles estuvieron dentro del rango captado eficientemente por este copépodo. Estos pudieron verse influenciados por la temperatura y el tipo de alimento disponible. Las características del MP parecen ser más determinantes que el disturbio en generar la respuesta observada.

Ciclos de vida y producción secundaria de cinco especies de Trichoptera (Insecta) en un arroyo cordillerano de bajo orden en la Patagonia Argentina

Brand, Cecilia; Epele, Luis B. & Miserendino, M. Laura
LIESA, Univ. Nac. Patagonia "SJB" / CONICET *cecibrand@hotmail.com*

La historia de vida de un organismo es producto de la interacción de factores genéticos, ecológicos y ambientales, reflejando la adaptación de una especie a su entorno. En este trabajo se describen el ciclo de vida y la producción secundaria (PS) de 5 especies de Trichoptera en un arroyo de montaña. Durante un año se tomaron mensualmente 3 réplicas del bentos (red Surber) en rápidos y se registraron las principales variables fisicoquímicas. Las medidas morfométricas largo del pronoto y ancho cefálico se utilizaron para analizar la frecuencia de tallas. Las especies *Mastigoptila* sp. (Glossosomatidae), *Eosericostoma aequispina* (Helicophidae), *Myotrichia murina* (Sericostomatidae), *Brachysetodes quadrifidus* (Leptoceridae) y *Neoatopsyche brevispina* (Hydrobiosidae) presentaron un ciclo univoltino con diversos rasgos de asincronía. El reclutamiento fue extendido, seguido de un período de crecimiento lento (invierno) y la emergencia imaginal ocurrió en primavera y verano. *M. murina* fue la especie dominante con un ciclo de vida complejo (10 a 12 meses) y pupas presentes casi continuamente. La PS anual varió entre 11.06 (*E. aequispina*) y 310.5 $mg.m^{-2}y^{-1}$ (*M. murina*). En este arroyo frío (media anual 5.9 ºC, 2200 grados acumulados), hidrológicamente estable, con sostenido aporte de materia orgánica, la temperatura fue probablemente el principal regulador de los patrones observados.

Hábitos alimentarios de *Pseudopalaemon bouvieri* (Crustacea, Palaemonidae) en ambientes vegetados del nordeste argentino

Carnevali, Romina P.; Collins, Pablo A. & Poi de Neiff, Alicia
Centro de Ecología Aplicada del Litoral / Instituto de Limnología. *romicarnevali@gmail.com*

Los crustáceos decápodos son importantes componentes en la red trófica de los ambientes de agua dulce. *Pseudopalaemon bouvieri* es omnívoro y su dieta está basada principalmente en algas unicelulares y filamentosas, restos de plantas acuáticas y detrito. El objetivo del trabajo fue analizar el espectro trófico de *P. bouvieri* en lagunas de Corrientes y Entre Ríos con diferente composición y abundancia de macrófitas acuáticas, teniendo en cuenta el sexo y los estadios poblacionales de los camarones. El Índice de Importancia Relativa (IRI) fue utilizado para cuantificar las categorías alimentarias. Según este índice, los restos de macrófitas y las algas fueron las categorías alimentarias utilizadas en mayor proporción. Se midió el grado de repleción de cada uno de los estómagos, variando entre unidades de 0 (vacío) y 5 (lleno). Se observó un muy bajo número de estómagos vacíos (15%) y más del 60% de camarones con estómagos llenos. Machos y hembras de ambas áreas consumieron una dieta similar ($p = 0.8273$). El análisis del contenido estomacal no reveló ninguna diferencia significativa en la dieta entre juveniles y adultos. La preferencia de las hembras por las zonas vegetadas puede relacionarse con el refugio disponible y el alimento, permitiendo una estación reproductiva más exitosa.

Algunos aspectos reproductivos del bagre de los torrentes, *Hatcheria macraei* (Girard 1855), en el río Pichileufu, Río Negro

Chiarello Sosa, Juan M.; Espinós, Nicolás A.; Battini, Miguel A. & Barriga, Juan P.
Universidad Nacional del Comahue / INIBIOMA, UNComa-CONICET. *biopatagonico@hotmail.com*

El objetivo de este trabajo fue determinar la temporada reproductiva, la talla de primera madurez y el uso de hábitat de *H. macraei*. Se realizaron 25 muestreos en el río Pichileufú entre octubre de 2008 y marzo de 2010. Se eligieron 295 parcelas de 1 m^2 con diferentes características ambientales. En cada una de ellas se realizó pesca eléctrica y se registraron 17 variables ambientales. La proporción de sexos no fue significativamente distinta de 1:1 (282 hembras y 237 machos, $z=1,88$, $P>0,05$). La talla de primera madurez, utilizando una regresión logística, fue 69,4 y 64,3 mm de largo estándar (LE) para hembras y machos respectivamente, coincidiendo con un punto de quiebre en la relación largo–peso aproximadamente a los 60 mm LE. Mediante el índice gonadosomático (IGS) se determinó que la época de desove ocurrió de octubre a febrero con un máximo en diciembre para hembras (IGS=14,5) y en febrero para machos (IGS=1,4). Mediante un análisis de correspondencia canónica se determinó que los adultos prefirieron hábitats con mayor porcentaje de rocas de gran tamaño (>18 cm) y sin macrófitas sumergidas, mientras que los juveniles optaron en mayor medida por hábitats con rocas pequeñas (<6 cm)

Abundancia del género *Eucyrpris* (Ostracoda) en tres ambientes someros de Patagonia Norte y su relación con las variables ambientales

Coviaga, Corina; Peréz, Patricia & Cusminsky, Gabriela
Laboratorio de Fotobiología – Departamento de Ecología, CRUB, UNComa-CONICET. *coricoviaga@hotmail.com*

La presencia y abundancia de los ostrácodos se relaciona con factores abióticos y bióticos. En Patagonia, *Eucypris* Vavra está representado entre los 41° y 49° latitud Sur, en ambientes permanentes y efímeros. Se seleccionaron tres lagunas (Teleférico, Refugio y Ñireco) con diferentes hidroperíodos, características fisicoquímicas y biológicas, en las cuales *Eucypris* es el género predominante. Se analizó la abundancia de ostrácodos y su relación con las variables ambientales a través del tiempo. El análisis de componentes principales indica que las variables dominantes en el Teleférico (hidroperíodo anual) son la temperatura y la concentración de oxígeno disuelto, y en el Refugio (hidroperíodo semestral) la conductividad, la concentración de sólidos en suspensión y el pH. Ambos ambientes poseen una densidad de ostrácodos alta y relativamente constante. El análisis de regresiones múltiples indicaría que *Eucypris* prefiere ambientes permanentes o semipermanentes y su abundancia responde a la concentración de oxígeno en el Teleférico y a la conductividad en el Refugio. Aunque en el Ñireco (hidroperíodo cuatrimestral) la abundancia de *Eucypris* es baja y variable, este tipo de humedales podría cumplir una función crucial manteniendo la conectividad entre lagunas de mayores dimensiones, ayudando a mantener la dinámica y estabilidad de las metapoblaciones.

Preferencia trófica del camarón *Macrobrachium borellii* (Crustacea: Decapoda) sobre presas de distintas formas y movilidad

De Azevedo Carvalho, Débora & Collins, Pablo A.
Instituto Nacional de Limnología. *dazevedo@inali.unl.edu.ar*

Es escasa la bibliografía de ambientes dulciacuícolas que incluye a los camarones en las tramas tróficas, a pesar de que éstos son abundantes y tienen una gran importancia económica debido a su cultivo. *Macrobrachium borellii* es una especie abundante en el sistema del Plata, considerada omnívora y de un amplio espectro trófico. El objetivo del presente trabajo es evaluar ontogenéticamente el grado de selectividad que muestra el camarón *M. borellii* sobre tres tipos de presas de características diferentes. En laboratorio se seleccionaron ejemplares juveniles y adultos colocándolos individualmente en acuarios. A estos se les ofreció tres tipos de presas, en igual cantidad (20): esférica y con movilidad (*Daphnia magna*), alargada y con movilidad (*Culex pipiens*) y alargada y de escasa movilidad (*Limnodrilus udekeminus*). Los camarones de todas las tallas capturaron las presas inmediatamente a su ofrecimiento. Usando el índice "Weighted Resultant Index (RW)" se mostró que todas las tallas de camarones consumieron en igual intensidad las presas ofrecidas, siendo la presa alargada y de escasa movilidad (*Limnodrilus udekeminus*) la más seleccionada. Ésta es, además, de alto contenido energético. Por otra parte, los resultados muestran la capacidad de *M. borellii* de capturar activamente presas de gran movilidad como son los cladóceros.

Cambios en el patrón de distribución espacio-temporal de la ostra plana nativa *Ostrea puelchana* del banco de El Sótano, Patagonia Argentina

Doldan, M. del Socorro; Oehrens Kissner, Erica M.; Kroeck, Marina A.; Morsan, Enrique M. & Zaidman, Paula C.
Instituto de Biología Marina y Pesquera / Universidad Nacional del Comahue / CONICET / ANPCyT. *msdoldan@gmail.com*

El área de El Sótano del Golfo San Matías, se caracterizó históricamente por la presencia de moluscos con importancia comercial. Desde la década del ´80 se llevan a cabo actividades pesqueras con rastra y buceo provocando alteraciones en la comunidad bentónica. Se analiza la respuesta de la población de la ostra *Ostrea puelchana* ante esta perturbación. Mediante un análisis geoestadístico, se comparó el patrón de distribución de densidades del banco de ostras en las prospecciones realizadas en los años 1998 y 2009. Las mismas consistieron en una grilla regular de estaciones de muestreo entre los 40°56' S y 41° S, hasta su profundidad máxima de distribución. En cada estación se trazó una transecta de 50 m de largo que fue recorrida por un buzo quien recolectó las ostras encontradas dentro del área. El escenario resultante de la prospección de 1998, evidenció un gradiente de densidad, con densidades máximas en aguas someras. Actualmente, la extensión del banco se mantiene, aunque con un patrón de distribución heterogéneo, con núcleos de alta densidad en el centro del banco, rodeados por áreas de concentraciones intermedias. La modificación del patrón espacial podría explicarse como una respuesta a la pesca actual con extracción manual.

Predación de la almeja *Darina solenoides* por el Ostrero Austral *Haematopus leucopodus* en el estuario del Río Gallegos (Patagonia, Argentina).

Ferrari, Silvia; **Lizarralde, Zulma**; Albrieu, Carlos; Pittaluga, Susana & Gallardo, Lorenzo
Universidad Nacional de la Patagonia Austral. *zlizarralde@uarg.unpa.edu.ar*

El Ostrero Austral (*Haematopus leucopodus*) es una especie exclusiva del sur de Patagonia que utiliza el estuario del río Gallegos (Santa Cruz) desde marzo hasta agosto de cada año. La información disponible sobre diferentes aspectos de la biología y ecología de esta especie es muy escasa, desconociéndose entre otros los relacionados a su alimentación. Durante el periodo pos-reproductivo del año 2009 se estudió un sitio adyacente a la ciudad de Río Gallegos donde se observaron aves alimentándose de la almeja *Darina solenoides*, asentada en sustratos de arenas. Se determinó el número de almejas/m^2, la estructura de tallas poblacional y biomasa disponible (expresada como peso seco de la carne sin valva), y se analizaron las tallas consumidas mediante la recolección de valvas que el ostrero deja sobre el sustrato. La densidad de almejas disponibles fue de 300 individuos/m^2 (DE=152) con una biomasa promedio de 29,5 g/m^2 (DE= 6,3). El promedio de talla poblacional (largo total) fue de 24,33 mm (DE=5,3), estando el 53% de individuos comprendidos entre las clases de 20 a 24 mm. El promedio de tallas de almejas consumidas fue de 30,33 mm (DE= 3,53; n=140); según el índice de Ivlev seleccionó preferentemente almejas entre 28 y 38 mm.

Efectos del dimorfismo sexual en copépodos calanoideos dulceacuícolas de la Patagonia

García, R. Daniel; García, Patricia E.; Reissig, Mariana & Diéguez, María del C.
Lab. de Fotobiología, INIBIOMA, CRUB, UNComa-CONICET, Bariloche. *Dagaro68@hotmail.com*

Los calanoideos centropágidos son eslabones clave en las tramas tróficas de ambientes acuáticos patagónicos. Estos presentan dimorfismo sexual, diferencias especie-específicas en la talla, con efecto potencial sobre la eficiencia de cada sexo en la explotación de recursos. Se analizó la morfometría de machos, hembras y tamaño de camada en 6 especies de *Boeckella* y en *Parabroteas sarsi*. En todos los casos la hembra resultó más grande que el macho (hiperalometría), presentando una relación directa entre las tallas de los machos y las hembras. La tasa de dimorfismo varió entre especies. *B. gracilis* presentó la mayor hiperalometría siendo el macho 34.1% más chico que la hembra, mientras que el macho de B. *gracilipes* resultó sólo 1.26% más chico. Se observó una relación directa entre la talla corporal y la camada. Experimentos exponiendo a *B. gracilis* y *B. brevicaudata* a la depredación por hembras y machos de *Parabroteas* revelaron una eficiencia alimentaria semejante para ambos sexos del depredador. Sin embargo, la incidencia de la depredación de *Parabroteas* sobre *B. gracilis* fue diferente según el sexo de la presa (mayor sobre los machos) sugiriendo que la hiperalometría en esta especie favorecería la conservación de las hembras frente a la depredación.

Estimación de la talla utilizando relaciones morfométricas de huesos del cráneo y la cintura escapular en *Merluccius hubbsi*

González Zevallos, Diego; Kuba, Luisa & Gosztonyi, Atila E.
Centro Nacional Patagónico, CONICET, Puerto Madryn. *diegue@cenpat.edu.ar*

Merluccius hubbsi es la especie íctica que muestra el mayor rango de distribución en la Plataforma Continental Argentina siendo a su vez uno de los principales componentes de la dieta de muchos depredadores tope del Atlántico sudoccidental. Se calcularon ecuaciones de regresión predictivas para estimar la talla a partir del tamaño de otolitos, huesos del cráneo y de la cintura escapular y medidas específicas del cuerpo. Se analizaron 166 especimenes obtenidos en enero y febrero de 2008 por arrastreros que operaron en la costa de la Provincia de Chubut. Las regresiones mostraron ajustes significativos para todas las variables utilizadas y porcentajes de explicación superiores al 85%. Conocer la contribución cuantitativa de ésta especie a la ecología trófica de los depredadores resulta esencial a la hora de definir estrategias de conservación y manejo. El presente estudio apoya la utilización de huesos del cráneo y de la cintura escapular como método alternativo para identificar a *M. hubbsi* y predecir su talla.

Estadísticos vitales de *Aedes aegypti* y *Culex quinquefasciatus* (Diptera: Culicidae) en criaderos mixtos

Grech, Marta; Ludueña-Almeida, Francisco & Almirón, Walter R.
CIEC, FCEFyN, UN Córdoba. *grechmarta@gmail.com*

Aedes aegypti y *Culex quinquefasciatus* son especies de mosquitos muy comunes en ambientes urbanos y se ha reportado que sus larvas pueden compartir eficientemente el hábitat. El objetivo del presente trabajo fue determinar el efecto de la abundancia relativa de especies sobre los estadísticos vitales de *Ae. aegypti* y *Cx. quinquefasciatus* criados en pequeños contenedores. Los estadísticos vitales se estimaron mediante tablas de vida horizontales. Se organizaron cohortes mixtas en bandejas plásticas de 750 ml con larvas recién nacidas de *Ae. aegypti* y *Cx. quinquefasciatus* (20:20, 10:30, 30:10, 5:35, 35:5) y como controles (0:40) y (40:0) a las que se les proveyó hígado en polvo (0,25 mg/larva/día). El tiempo promedio de desarrollo larvo-pupal fue siempre superior en *Cx. quinquefasciatus* (8,81 días) en tanto que *Ae. aegypti* presentó un tiempo promedio de 6,45 días. La supervivencia proporcional de *Cx. quinquefasciatus* disminuyó a medida que aumentó la proporción de la misma especie en el sistema, viéndose afectada por competencia intraespecífica. Por el contrario el incremento de la proporción de *Ae. aegypti* en el criadero se asoció con aumentos de su supervivencia proporcional, indicando que esta especie se vería afectada por competencia interespecífica con *Cx. quinquefasciatus*, no así por competencia intraespecífica.

Análisis comparativo de indicadores de toxicidad crónica sobre el cladócero ctenópodo *Pseudosida variabilis*, con especial énfasis en el parámetro *r*

Gutierrez, María F.; Gagneten, Ana M. & Paggi, Juan C.
Instituto Nacional de Limnología, UNL-CONICET, Santa Fe / Facultad de Humanidades y Ciencias, UNL, Santa Fe. *flopigutierrez@hotmail.com*

Pese al amplio uso de la tasa intrínseca de crecimiento (*r*) como parámetro demográfico sintético, su valor como indicador de toxicidad es altamente controvertido. En este contexto se evaluaron ocho parámetros poblacionales incluyendo el mencionado *r,* de *Pseudosida variabilis* expuesta a la acción tóxica del biocida organoclorado endosulfán, muy utilizado en los agroecosistemas pampeanos. El orden de sensibilidad ante la acción del tóxico fue: talla de las crías > fecundidad > sobrevivencia >primera reproducción > *r* > longevidad > Ro > tiempo generacional. Los valores de la concentración efectiva menor (LOEC) para la talla de las crías, la fecundidad, primera reproducción, longevidad y *r* fueron: 0.018, 0.075, 0.075, 0.15 y 1.8 $\mu g\ l^{-1}$ respectivamente. Estos resultados demuestran que *r* no fue el mejor indicador de toxicidad. La relevancia ecológica de estudiar estos parámetros como bioindicadores, radica en las implicancias sobre el "fitness" de los organismos, analizados en términos de recursos metabólicos y energéticos. Considerando el elevado grado de endemismo de *P. variabilis,* la demostrada reducción en la eficacia a nivel de una población local podría repercutir seriamente, a mediano o largo plazo, sobre su supervivencia como especie.

Presencia de individuos del stock sureño bonaerense de *Micropogonias furnieri* en San Clemente del Tuyú: ¿Ampliación de su distribución?

Kunert, Cecilia; **Llamazares Vegh, Sabina** & Tombari, Andrea D.
Depto. Biodiv. y Biología Experimental, FCEyN, UBA. *sabinallamazares@hotmail.com*

La corvina rubia *(Micropogonias furnieri)* es un sciaenido que se distribuye desde México hasta el sur de Buenos Aires, Argentina. En el litoral bonaerense se diferencian dos grupos poblacionales: el stock del norte, que incluye los peces desde Bahía Samborombón hasta Mar del Plata; y el stock sureño, que incluye peces de El Rincón y Bahía San Blas. Estos stocks están separados por la barrera oceanográfica Frente Marítimo El Rincón. Estudios previos han reportado la presencia aislada de ejemplares del stock sureño en el área norte. La principal característica que permite diferenciar estos grupos se basa en la morfología de los otolitos. El objetivo del presente trabajo fue analizar las posibles modificaciones en la distribución de corvinas del stock sureño. Los estudios fueron realizados en San Clemente del Tuyú (36°24'44,5"S; 56°42'1,2"O) entre diciembre 2009 y febrero 2010. Se capturaron ejemplares de *Micropogonias furnieri* con redes desde la costa y desde embarcaciones. Se extrajeron los otolitos de cada individuo para identificar a qué stock pertenecen. Los resultados muestran que el 100 % de los ejemplares capturados corresponden al stock sureño. Esto sugeriría que esta población estaría modificando su área de distribución debido a variaciones físicas en el Frente Marítimo El Rincón.

Ecología trófica de peces nativos e introducidos en ambientes dulceacuícolas del Parque Nacional Tierra del Fuego

Lattuca, María E.; Luizon, Carlos A.; Giamportone, Ariel L.; Rimbau, Sonia & Aureliano, Daniel R.
CADIC, CONICET, Ushuaia / Lab. Ambiental, Ushuaia / FRRG, UTN, Ushuaia, Tierra del Fuego. *elattuca@gmail.com*

Los objetivos de este trabajo consistieron en caracterizar la ictiofauna del río Ovando y el litoral del lago Acigami (P. N. Tierra del Fuego) y analizar la dieta de los peces capturados durante el verano 2009–2010, con especial referencia a sus interacciones interespecíficas. Las especies capturadas, mediante red de arrastre costero y pesca deportiva, fueron: G*alaxias maculatus* (Ovando: n= 60, 40–71 mm LS; Acigami: n= 47, 35–68 mm LS), *Salmo trutta* (Ovando: n= 5, 133–189 mm LS; Acigami: n= 23, 40–349 mm LS) y *Eleginops maclovinus* (Ovando: n= 7, 122–155 mm LS). El análisis cuali-cuantitativo de los contenidos estomacales puso de manifiesto que estas especies depredan sobre organismos invertebrados bentónicos, con excepción de S. *trutta* que demostró tener, además, hábitos piscívoros, al encontrarse juveniles de *G. maculatus* y *S. trutta* en sus estómagos. El cálculo del Índice de Levins (B) puso de manifiesto una mayor diversidad en la dieta para *G. maculatus* (B_{Ovando}= 3,97; $B_{Acigami}$= 3,03) y *S. trutta* ($B_{Acigami}$= 2,99). Se realizó una primera aproximación al análisis de superposición de las dietas mediante el cálculo del Índice de Schoener (IS), el cual resultó significativo entre *G. maculatus* y *E. maclovinus* (IS_{Ovando}= 0,6).

Dinámica poblacional y aspectos biológicos de macroinvertebrados decápodos en el lago Nahuel Huapi, Patagonia Argentina

Lucci, Brian M.; Añon Suarez, Diego A. & Vigliano, Pablo H.
CRUB, Universidad del Comahue. *bmlucci@gmail.com*

Aegla sp. y *Samastacus* sp. son decápodos de agua dulce endémicos de Sudamérica y constituyen un recurso alimentario clave en las redes tróficas, tanto en lagos como en ríos. Por ello estas especies podrían ser claves en trama trófica del lago Nahuel Huapi, y por ende en la transmisión de energía entre comunidades bióticas. El objetivo de este estudio es aportar nuevos datos sobre biología y dinámica poblacional de estas especies de relevancia ecológica. Resultados preliminares muestran una mayor densidad de *Samastacus* sp. en los sitios de muestreo seleccionados. *Aegla* sp. muestra preferencia por el litoral rocoso y somero, mientras que *Samastacus* sp. prefiere sustratos limosos, y su abundancia se incrementa con la profundidad. El mayor solapamiento de estas especies se observó en el límite entre ambos sustratos; registrándose además algunos ejemplares de *Samastacus* sp. a muy poca profundidad , mientras que *Aegla* sp. se presentó en baja densidad a profundidades mayores de 5 m. Solo se encontró un número importante de hembras ovígeras en *Samastacus* sp. Si bien el número de huevos por hembra aumenta con la talla, el mayor aporte estaría dado por los tamaños intermedios, más frecuentes, que constituyen un 30% de las hembras ovígeras.

Crecimiento individual de *Drepanotrema cimex* (Pulmonata, Planorbidae) en Arenalcito, Reserva Natural de Usos Múltiples Isla Martín García, Argentina

Martín, Stella Maris; Díaz, Ana C. & Correa, Ana
Div. Zool. Invert. Fac Cs Nat y Museo, UN La Plata. *smartin@fcnym.unlp.edu.ar*

Drepanotrema cimex es una especie endémica de la Región Neotropical e incluye seis en Argentina. El ciclo de vida en sistemas naturales ha sido muy poco estudiado, excepto por algunas observaciones aisladas. Este trabajo tiene como objetivo analizar el crecimiento individual de *D. cimex* en condiciones naturales. El área estudiada fue el Arenalcito de la Reserva de Usos Múltiples Isla Martín García (34°11'S; 58°15' O).Se realizaron muestreos mensuales y los individuos fueron colectados con copos de captura ylas capturas fueron expresadas por unidad de esfuerzo como individuos/h*persona (captures per unit effort: specimens/30 min/person), febrero 2006 a junio 2007. El crecimiento individual fue modelado matemáticamente con la ecuación de Von Bertalanffy siendo: $Lt= 5{,}6(1\text{-}e^{-2{,}0592\ (t\text{-}0{,}293)})$. Se utilizó el método de Ford-Walford para la estimación del parámetro $L\infty$. La mayor abundancia de esta población fue durante el verano y otoño, lo mismo que manifiestan autores brasileños para *D. cimex* en el Parque Barigüí, Curitiba (Brasil).

Proporción de sexos, frecuencia de puestas y estructura de tallas y anfractos en una población de *Heleobia hatcheri* del arroyo Uspallata

Masi, Carolina I. & Ciocco, Néstor F.
IADIZA, CCT Mendoza, CONICET / PROBIOL – ICB, UNCuyo. *cmasi@mendoza-conicet.gob.ar*

Se ha sugerido que *H. hatcheri* sería partenogenética a lo largo de la mayor parte de su distribución, que podrían existir poblaciones con machos, y que a diferencia de otras especies congéneres, son infrecuentes las oviposiciones sobre sus valvas. No existe información estacional sobre la biología poblacional de la especie. El objetivo fue explorar en una población del norte de su distribución la proporción de sexos, la frecuencia de puestas y la estructura de tallas y anfractos a lo largo de un año. Entre octubre/07 y setiembre/08 se recolectaron caracoles en la desembocadura del Arroyo Uspallata (colador; 3 réplicas de 20′/mes). En total, se contaron anfractos, se midieron (largo) y se registraron puestas en 947 individuos. Una alícuota de 220 ejemplares (mínimo 10/mes) fue utilizada para registrar el sexo. Todos los caracoles fueron hembras (58,9% con papila nucal). La frecuencia de ejemplares con puestas fue 0–0,14%; el número máximo de puestas por caracol fue 7. Las tallas y anfractos estuvieron comprendidos en 0,74–5,02 mm y 3–7 para octubre y enero respectivamente. Las tallas más frecuentes (3,54–3,78 mm) correspondieron a 6 anfractos. La distribución anual de tallas no sugiere una época acotada de reclutamiento de juveniles.

Ocurrencia del cangrejo *Tumidotheres maculatus* en la cavidad del manto de la ostra plana nativa *Ostrea puelchana* en el Golfo San Matías, Argentina

Oehrens Kissner, Erica M.; Doldan, M. del Socorro; Kroeck, Marina A. & Morsan, Enrique M.
Instituto de Biología Marina y Pesquera / Universidad Nacional del Comahue. *mechao@yahoo.com*

Los cangrejos pinotéridos son comensales o parásitos asociados a invertebrados marinos con presión pesquera. En el Golfo San Matías, la ocurrencia de *Tumidotheres maculatus* ha sido reportada para *Atrina seminuda*, *Mytilus platensis* y *Aequipecten tehuelchus*, siendo las últimas, especies tradicionalmente explotadas. La reciente aparición de especímenes de *T. maculatus* en la ostra *Ostrea puelchana* sugiere que existirían efectos indirectos de la remoción comercial actual y pasada de los hospedadores tradicionales. Durante otoño-primavera de 2009 y primavera de 2010 se muestrearon ostras de los bancos El Sótano (ES), Caleta de los Loros (CLL) y Las Grutas (LG). Se registró la presencia de pinotéridos en ES (n=25), CLL (n=12) y ausencia en LG. Los especímenes de *T. maculatus* ocurrieron en ostras mayores a 55 mm y fueron mayoritariamente machos (96,66%). Las ocurrencias variaron entre 1,3–12,5 % para ES, 2,6%–3,5% en CLL y nula para LG. La ocurrencia de *T. maculatus* en *O. puelchana* es baja aunque significativa por ser un fenómeno recientemente detectado. La presencia en esta ostra podría deberse a la reducción de las poblaciones de *A. tehuelchus* por pesca comercial, o constituiría un evento accidental causado por el solapamiento de áreas de distribución de *O. puelchana* con otros bivalvos hospedadores.

Depredación de cápsulas ovígeras del gasterópodo *Zidona dufresnei* (Volutidae) en condiciones de laboratorio

Roche, Andrea; Maggioni, Matías & Narvarte, Maite A.
Instituto de Biol. Marina y Pesquera Alte. Storni / CONICET. *andrearoche@ibmpas.org*

La presencia de cápsulas ovígeras es común entre los gasterópodos. Las ovicápsulas constituyen una protección para los embriones frente a depredadores, ataques bacterianos, cambios osmóticos, desecación, temperatura y acción de las olas. Las hembras de *Z. dufresnei* depositan ovicápsulas en las que desarrollan entre 1 y 6 embriones. El objetivo de este trabajo fue identificar los posibles depredadores de las ovicápsulas de esta especie y caracterizar las marcas dejadas en la pared ovicapsular por cada depredador. Se identificaron y recolectaron ejemplares de cuatro potenciales depredadores en ambiente natural y se realizaron experimentos en condiciones de laboratorio. En cada acuario se colocó una ovicápsula reciente y uno o dos individuos de cada especie depredadora (N=10 y controles). El experimento fue repetido con cápsulas en desarrollo avanzado únicamente con el depredador más relevante identificado en la serie anterior. La tasa de depredación por *Chaetopleura isabellei* fue del 90%, en un tiempo promedio de 2,9 días (±1,7) en la primera serie y del 100% en la segunda serie. Las tasas de depredación por los gasterópodos *Tegula patagonica* y *Neohelice granulata* fueron del 20% en tiempos de 2,5 (±0,71) y 11 (±2,8), respectivamente. En ambiente natural, la pérdida de ovicápsulas por quitones sería significativa.

Variación fenotípica de los mejillones *Mytilus* spp. del golfo San José (Chubut, Argentina)

Savoya, Verónica & **Schwindt, Evangelina**
GEAC, CENPAT, CONICET / Universidad Nacional de Córdoba. *schwindt@cenpat.edu.ar*

La gran incertidumbre existente alrededor de la taxonomía de los mejillones *Mytilus* spp. de la costa Argentina es potenciada aún más por la variación fenotípica intrapoblacional que se observa. El objetivo de este trabajo fue estudiar dicha variación en mejillones del Golfo San José, Chubut. Para ello se realizó un muestreo de bancos de mejillones en cuatro localidades y ambientes (intermareales y submareales) del golfo. Se cuantificó el color, el grosor y 10 variables morfométricas de las valvas (N valvas=56, 239, 350, respectivamente). Los datos morfométricos se analizaron con un PCA. El CP1 explicó el 67.7% de la variación total y separó bancos intermareales de submareales. El espesor y el color se analizaron independientemente con ANOVA no paramétrico. Las localidades consideradas no mostraron diferencias significativas en el grosor de las valvas pero sí en el color, siendo los mejillones intermareales distintos a los submareales. Por lo tanto, los mejillones son similares fenotípicamente entre localidades pero diferentes entre ambientes. Experimentos a campo con mejillones entre estos dos ambientes son necesarios para evaluar si estas diferencias se deben a variaciones genéticas o ambientales.

Interferencia intraespecífica en el ciclo de muda y supervivencia de juveniles de dos especies de cangrejos tricodactílidos

Senkman, Lidia E.; Negro, Carlos L. & Collins, Pablo A.
Instituto Nacional de Limnología, FCyT, UADER / Escuela Superior de Sanidad, FBCB, UNL.
elosenkman@hotmail.com

La muda es una etapa de vulnerabilidad en poblaciones de cangrejos con comportamiento agresivo. Dos especies dulciacuícolas abundantes son *Zilchiopsis collastinensis*, un cangrejo cavador y *Dilocarcinus pagei,* frecuentemente encontrado entre vegetación acuática. El objetivo del trabajo fue estimar el inicio y sincronización del proceso de muda en juveniles de *Z. collastinensis* y *D. pagei* como mecanismo de evitar riesgos de depredación intraespecífica. Los ensayos se realizaron con juveniles de aproximadamente 30 días de eclosión de ambas especies en laboratorio con temperatura y fotoperiodo controlado. En ejemplares aislados y agrupados se observó diariamente la ocurrencia de exuvias y muertes. La intermuda inicial en días fue 6,59±5,96 para *D. pagei* y 4,26±8,36 en *Z. collastinensis*. El cangrejo cavador mostró sincronización de los eventos de muda en las densidades evaluadas desde el comienzo de la experiencia. *D. pagei* sincronizó las ecdisis al inicio de la experiencia en la densidad mayor, mientras que en la densidad menor esto ocurrió cuando los ejemplares crecieron. La elasticidad en ajustar el momento de ecdisis en estados juveniles ante la competencia intraespecífica se discute en relación a la presión del ambiente por hábitos de uso de cuevas en *Z. collastinensis* y/o la utilización de vegetación en *D. pagei*.

Dieta de *Butorides striatus* (Aves: Ardeidae) durante el período de crianza de pichones en el río Salado, Santa Fe, Argentina

Tittarelli, Marcela; Beltzer, Adolfo H.; Ducommun, M. de la Paz; Quiroga, Martín A. & Saigo, Germán
FHUC, UNL, Santa Fe, Argentina / INALI, UNL-CONICET, Santa Fe, Argentina. *mtita15@hotmail.com*

Se analizaron ocho estómagos de pichones de la Garcita Azulada *Butorides striatus* en una zona urbana de la localidad Santo Tomé (31°39'21.41"S; 60°45'25.57"O). Se colectaron los ejemplares muertos caídos de los nidos en distintos estadios de desarrollo (4 neonatos y 4 juveniles). También se recolectó alimento caído de los nidos (n=22) que podría proceder del suministrado por los adultos. Se determinó la composición del espectro trófico, tamaño de presa y coeficiente intestinal. El espectro trófico resultó compuesto básicamente por peces (*Astyanax bimaculatus* (1), *Prochilodus lineatus* (1), *Holoshestes pequira* (1) y otros peces no identificados), anfibios (como *Leptodactyllus ocellatus* (2)) e insectos. Todos los ítems encontrados fuera del nido fueron peces de las especies mencionados anteriormente. El tamaño de las presas varió entre 10 y 150 mm (peces: 50–130 mm, anfibios: 60–150 mm, insectos: 10–40 mm). El coeficiente intestinal arrojó un valor promedio de 3,8, lo que indica un régimen carnívoro básicamente ictiófago. Estos resultados, aunque basados en los estómagos analizados hasta el presente, coinciden con los conocimientos previos efectuados en el área con adultos de esta garza, y constituyen el primer aporte al conocimiento la alimentación de esta especie durante el período de crianza de pichones.

Influencia marina sobre el estuario de Bahía Lapataia y su relación con la distribución de juveniles del Róbalo (*Eleginops mavlovinus*)

Vanella, Fabián A.; Boy, Claudia C.; Lattuca, María E.; Rimbau, Sonia & Liuzzi, María V.
Centro Austral de Investigaciones Científicas / FCEyN, Universidad de Buenos Aires.
fvanella@gmail.com

Las zonas estuariales, de importancia para la ictiofauna, son utilizadas como áreas de cría debido a su alta productividad y oferta de refugio. Una reducción en los costos de osmorregulación también dejaría más recursos para el crecimiento, condición potencial en áreas de salinidad intermedia. La zona de Bahía Lapataia es un estuario en el que confluyen dos ríos (Ovando y Lapataia) con origen en el Lago Roca (a 2,3 km de la desembocadura). Allí se encuentran peces eurihalinos entre los que se destaca el róbalo (*Eleginops maclovinus*). El objetivo es conocer el alcance de la influencia marina dentro del sistema de agua dulce que confluye en Bahía Lapataia, Parque Nacional Tierra Del Fuego, y su relación con la distribución de juveniles de róbalo. Durante 2009, se midieron variables fisicoquímicas del agua (salinidad, temperatura, pH, O_2 disuelto, conductividad) a lo largo del estuario y se realizaron muestreos con red de arrastre a fin de constatar la presencia–ausencia de juveniles de róbalo. La influencia marina sobre el ambiente dulceacuícola desde el punto de vista fisicoquímico no se extiende más allá de 1km de las áreas preponderantemente marinas (Bahía Lapataia). Los juveniles de róbalo solo ingresan hasta las áreas de influencia marina.

Modelo de simulación termodependiente de la dinámica poblacional de *Limnoperna fortunei*

Zamponi, Nahuel; Martinelli, Julieta; Bartó, Carlos A. & **Edelstein, Julio D**.
FCEFyN, UNC / EEA Manfredi, INTA. *jedelstein@manfredi.inta.gov.ar*

El mejillón dorado, *Limnoperna fortunei*, es invasor de ambientes acuáticos en Argentina. Se desarrolló un modelo de simulación de la dinámica fenológica. Sobre información en bibliografía, se ajustaron funciones termodependientes para las tasas de desarrollo de huevo, estados inmaduros y adultos. Para integrar información y analizar la dinámica temporal, se utilizó el sistema computarizado ARTROPOB. El sistema simula el desarrollo de múltiples cohortes y generaciones, a partir de la aplicación de la temperatura media y amplitudes diaria y anual. Con un régimen térmico de 17,5 y 5 °C, respectivamente, en ausencia de mortalidad, con un pulso inicial de adultos el día juliano 264, se calculó el ingreso de huevos y larvas desde los 11 y 18 días posteriores, respectivamente. Los juveniles se inician al día 286 del año siguiente, llegando al máximo el día 294. Al inicio del tercer año (día 12) aparecen los adultos y su máximo de abundancia se observa en el verano del cuarto año. Aunque la oviposición pueda ser constante, las abundancias de larvas son estacionales por efecto de la temperatura. El modelo permite elaborar hipótesis sobre la estacionalidad del crecimiento poblacional, así como la necesidad de generar nueva información biológica sobre este organismo.

COMUNICACIONES LIBRES
Poblaciones terrestres

20 presentaciones orales

62 presentaciones murales

ORALES

Efecto de la dinámica endógena y de las fluctuaciones climáticas en los procesos de *masting* en *Araucaria araucana* (Mol.) K. Koch

Albornoz, Abraham A.; Estay, Sergio A.; Lima, Mauricio; Donoso, Sergio & Schmidt, Harald
CASEB, Pontificia Universidad Católica de Chile / Fac. Cs. Forestales y C.N., Universidad de Chile.
aalbornoz@bio.puc.cl

Se define como *masting* a la producción intermitente de grandes cantidades de semillas en una población de plantas. Diferentes hipótesis han sido planteadas para explicar este fenómeno, las cuales van desde efectos climáticos a estrategias de escape a los depredadores. Este trabajo tiene como objetivo analizar si las variables climáticas influyen en los procesos de *masting* en *Araucaria araucana*. Se utilizaron series de tiempo de 16 años de observación donde fue medida la producción de conos. Estas series fueron obtenidas de un bosque en la localidad de Lonquimay, Chile (38°13'S, 71°20'O), donde fueron establecidas 4 parcelas permanentes. Cada individuo femenino fue identificado y monitoreado desde 1981 a 1996. Los datos climáticos (precipitación y temperatura promedio mensual) fueron obtenidos de grillas meteorológicas. Los efectos de estas variables fueron analizados mediante las herramientas de la teoría de dinámica de poblaciones. Los procesos de *masting* en araucaria son principalmente explicados por una estructura de retroalimentación negativa (desfasada en un año), más los efectos de la temperatura y precipitación invernal desfasadas en 2 años, lo cual sugiere un efecto de estas variables en la formación de yemas florales de esta especie.

Distribución de plántulas y juveniles de tres especies leñosas en un bosque del Chaco Húmedo: filtros ambientales y presencia de adultos conspecíficos

Barberis, Ignacio M.; Torres, Patricia S.; Batista, William B.; Klekailo, Graciela N.; Galetti, Luciano; Magra, Gustavo & Lewis, Juan P.
Facultad de Ciencias Agrarias, UNR. / CONICET / CIUNR / Facultad de Agronomía, UBA.
ignaciobarberis@yahoo.com

La regeneración de leñosas está condicionada por numerosos factores. Usamos análisis de paso para evaluar la asociación de la topografía, área basal, canopeo, cobertura de bromeliáceas terrestres (*Aechmea distichantha* y *Bromelia serra*) y presencia de adultos conspecíficos con la distribución de plántulas (< 30 cm altura) y juveniles (> 30 cm altura; < 1 cm dap) de *Acacia praecox*, *Myrcianthes cisplatensis* y *Sideroxylon obtusifolium* en un quebrachal de *Schinopsis balansae* de Santa Fe. Las plántulas de *Acacia* están asociadas positivamente con el canopeo y el área basal. Sus juveniles están asociados positivamente con la topografía y negativamente con *Aechmea* y adultos conspecíficos. Las plántulas de *Myrcianthes* están asociadas positivamente con *Bromelia* y el canopeo, y negativamente con *Aechmea*. Sus juveniles están asociados positivamente con *Bromelia* y negativamente con el canopeo y la topografía. Las plántulas de *Sideroxylon* están asociadas positivamente con *Bromelia*, el canopeo y el área basal, y negativamente con *Aechmea*, la topografía y adultos conespecíficos. Sus juveniles están asociados positivamente con *Bromelia* y el canopeo, y negativamente con *Aechmea,* la topografía, y adultos conspecíficos. En conclusión, la regeneración de cada especie está condicionada por diferentes filtros ambientales, así como por la presencia de sus adultos (teoría de Janzen-Connell).

Variación en los atributos foliares de los arbustos con la aridez

Bertiller, Mónica B.; Moreno, Laura; Carrera, Analía L. & Larreguy, Cecilia
Centro Nacional Patagónico, CONICET / UNPSJB. *bertil@cenpat.edu.ar*

Analizamos la variación de los atributos foliares de cuatro arbustos de amplia distribución en la Patagonia en relación al índice de aridez bajo el supuesto de que las especies con mayor expresión de atributos foliares morfo-xerofíticos tendrán menor variación foliar a lo largo del gradiente. Seleccionamos *Senecio filaginoides, Atriplex lampa*, *Chuquiraga avellanedae* y *Mulinum spinosum*. Las hojas de *C. avellanedae* y *M. spinosum* son grandes, densas y con espinas mientras que las de *S. filaginoides* y *A. lampa* son pequeñas, de baja densidad y sin espinas. Estos atributos no variaron con el índice de aridez en ninguna de las especies. *Chuquiraga avellanedae* y *M. spinosum* no mostraron variaciones en los atributos químicos de las hojas en relación con el índice de aridez. La concentración de fenoles solubles en las hojas, probablemente asociada con defensas anti-herbívoro, disminuyó en *S. filaginoides* y *A. lampa* con el aumento de la aridez. La concentración de lignina y celulosa, probablemente relacionadas con las defensas estructurales anti-estrés hídrico, aumentó con la aridez en *S. filaginoides*. Esta especie presentó los valores más bajos de lignina en las hojas. Los resultados apoyaron nuestra hipótesis y muestran una alta diversificación en las defensas entre las especies de arbustos.

Evaluación de parámetros poblacionales del coipo (*Myocastor coypus*) dentro y fuera de la temporada de caza en el valle del Río Paraná (Argentina)

Courtalon, Paula; Spina Florencia; Fernández, Roque; Porini, Gustavo & Bó, Roberto F.
Grupo Invest. Ecología Humedales. EGE, FCEyN, UBA / DGRNFyEA de la Provincia de Entre Ríos / Dirección de Fauna Silvestre, SAyDS, Argentina. *pcourt@ege.fcen.uba.ar*

Se estudió una población de *Myocastor coypus* dentro (DTA) y fuera (FTA) de la temporada de caza autorizada en el Delta Medio del Río Paraná (Entre Ríos, Argentina), durante un año. La densidad absoluta durante DTA fue de 2,78 individuos/ha. No existieron diferencias significativas en la abundancia relativa de coipos entre DTA y FTA. Durante la mayoría de los meses del año la relación de sexos fue 1:1. Los adultos predominaron y estuvieron más representados al comienzo de la DTA. Durante la FTA no predominó ningún grupo etario. El índice de condición física (ICF) aumentó levemente en julio para ambos sexos mientras que, en FTA, sólo las hembras alcanzaron un pico. No existieron diferencias significativas entre los ICF de los dos períodos considerados. El hidroperíodo del Río Paraná mostró un decrecimiento durante la DTA y se mantuvo estable durante la FTA. Se plantea la existencia de un efecto compensatorio positivo dado por las condiciones de hábitat del área de estudio (particularmente del régimen hidrológico) sobre el efecto negativo de la presión de caza.

Diversidad y diferenciación genética de *Ceroglossus chilensis* en el Bosque Maulino: rol de la configuración del paisaje

Donoso, Denise S.; Grez, Audrey A.; Poulin, Elie & Estades, Cristián F.
Fac. de Ciencias – Fac. Cs. Veterinarias y Pecuarias – Fac. Cs. Forest. y Conserv. de Naturaleza, Univ. de Chile. *denaika@gmail.com*

En Chile, el bosque Maulino subsiste como fragmentos pequeños y aislados rodeados por plantaciones de pino, siendo conservado en solo dos Reservas. *Ceroglossus chilensis,* carábido no volador endémico de los bosques de *Nothofagus,* es afectado por la fragmentación de su hábitat. Este insecto alcanza mayores densidades en los fragmentos de bosque Maulino que en el bosque continuo, manteniendo una diversidad y diferenciación genética poblacional similar (COI). Sin embargo, la configuración del paisaje podría estar modulando el movimiento, determinando tanto el tamaño poblacional efectivo como el flujo génico y por lo tanto incidiendo sobre los patrones de distribución espacial de la diversidad genética. Para evaluar el rol de la configuración del paisaje, incorporamos la información de variables de uso de suelo, pendiente y altura en un sistema de información geográfico. La diversidad genética es mayor a mayor altura y a mayor distancia a los caminos. Por otro lado, la diferenciación genética es menor a mayor área cubierta con plantaciones de pino adulta y juvenil entre sitios de muestreo. Estos resultados sugieren que los caminos actuarían como barreras y que en las plantaciones de pino aumentaría la tasa de movimiento, lo que concuerda con observaciones empíricas. DIMULT06/22-2, FONDECYT1095046

Variación a largo plazo en la población de Cóndor Andino *(Vultur gryphus)* en el Parque Nacional Quebrada del Condorito, Córdoba, Argentina

Gargiulo, Carolina N. & Bucher, Enrique H.
Centro de Zoología Aplicada, Univ. Nac. de Córdoba. *lapaquia@hotmail.com*

El cóndor andino presenta un amplio rango de distribución en Sudamérica. Sin embargo, en gran parte del mismo está en declinación y se carece de información detallada sobre su abundancia. Por lo tanto, el objetivo de este trabajo es aportar información sobre el nivel poblacional del cóndor y su variación estacional correspondiente al área central y extra-andina de Argentina. Para ello, durante 2006 y 2009 se realizaron censos estacionales de la especie en el Parque Nacional Quebrada del Condorito. Se registró el número total de cóndores y la edad. En 2006 la abundancia fue máxima en verano (101 ejemplares), disminuyendo hacia la primavera debido posiblemente a que muchos adultos se desplazaron hacia otras áreas para nidificar. El número de inmaduros fue estable. En verano y otoño 2009, la abundancia fue mínima pudiendo deberse a la presencia de un cóndor muerto en la quebrada. Hacia la primavera, coincidiendo con la remoción del mismo, se detectó la máxima abundancia (96 cóndores). Durante el estudio se observaron más adultos que inmaduros. Se concluye que la población de cóndores del parque es estable, ya que los valores máximos observados son similares al máximo obtenido (117 ejemplares) en un estudio realizado doce años atrás.

Efecto de la fragmentación natural del hábitat en los parámetros poblacionales del mono mirikiná (*Aotus azarai*) en el Chaco Húmedo Formoseño

Juárez, Cecilia P.; Svensson, Magdalena & Fernández-Duque, Eduardo
Centro de Ecología Aplicada del Litoral, CONICET / Dept. of Anthropology, Univ. of Pennsylvania, USA. *cecijuarez@arnetbiz.com.ar*

La fragmentación natural del hábitat característica del Chaco, ofrece una oportunidad de investigar cómo las características demográficas y poblacionales de las especies pueden variar entre ambientes relativamente continuos (selvas en galería) y ambientes naturalmente fragmentados (parches de monte). Nuestro estudio compara el tamaño de grupo y estructura de edades del mono mirikiná (*Aotus azarai*) en estos dos ambientes y en dos sitios de estudio: el Parque Nacional Río Pilcomayo (Selvas en Galería: n=15 grupos; Isletas de monte: n=16) y la Estancia Privada Guaycolec (Selvas en Galería: n=15; Isletas de monte: n=17). Los datos fueron colectados durante las temporadas de nacimiento 2008 a 2010. Los grupos en análisis preliminares tienden a ser mas grandes en selvas en galería (mediana= 4) que en isletas de monte (mediana= 3); la diferencia fue estadísticamente significativa para la Ea. Guaycolec (U=61, z=-2.6, p=0.019), pero no para el PNRP (U=41, z=-1.2, p=0.238). Los grupos fueron más grandes en selvas en galería porque presentaron una mayor proporción de individuos inmaduros (juveniles e infantes) que en las isletas de monte. No obstante esta diferencia, es necesario un monitoreo prolongado en el tiempo para confirmar esta aparente diferencia entre grupos que habitan las selvas e isletas.

Patrones de crecimiento de *Araucaria araucana* en Argentina y su vinculación con factores climáticos

Mundo, Ignacio A.; Villalba, Ricardo; Roig, Fidel A.; Barrio, Eduardo; Ripalta, Alberto; Giantomasi, M. Alejandra & Srur, Ana M.
IANIGLA, CCT Mendoza, CONICET. *iamundo@lab.cricyt.edu.ar*

Se analizaron 17 cronologías de ancho de anillos de *Araucaria* con los objetivos de verificar la existencia de patrones de crecimiento y detectar las variables climáticas más influyentes. Análisis de componentes principales y de clusters nos permitieron reconocer dos patrones dominantes: sitios mésicos del Oeste y secos del Este. La cronología regional realizada, período 1140–2006, presenta una respuesta común al crecimiento y a la señal climática. Se encontraron relaciones positivas entre el índice de sequía de Palmer y las cronologías regional, mésica y esteparia durante la estación de crecimiento y nueve meses previos. En oposición, una señal negativa fue encontrada para el crecimiento de *Araucaria* y el índice de Oscilación Antártico (AAO). En ambos análisis, la señal más fuerte se encontró con la cronología mésica. Estos resultados, en adición a la relación positiva y significativa de estas cronologías con una reconstrucción de precipitaciones de Patagonia para los últimos 400 años, indican la importante conexión entre el crecimiento de *Araucaria* y la disponibilidad hídrica. Por otra parte, se encontró una relación significativa y negativa entre las anomalías de la temperatura del mar Niño 3+4 y 4 para febrero-marzo previos al comienzo del crecimiento.

Rol de la distribución y la asignación de biomasa en rasgos reproductivos de *Alstroemeria pallida*, en Los Andes de Chile Central

Naulin, Paulette; Arroyo, Mary T.K.; Latorre, Cristina & Araya, Juan D.
IEB – Fac. Ciencias – Fac. CFyCN, U. de Chile. *pnaulin@uchile.cl*

En ambientes alpinos se han descrito restricciones ambientales para el crecimiento y reproducción de plantas. Además se ha documentado una disminución del servicio de polinización a mayor altitud. Sin embargo, existen numerosos taxa con sistemas de incompatibilidad reproductiva (eg. triestilia). Las plantas adaptadas a estas condiciones podrían presentar rasgos que le permitieran compensar estas condiciones ambientales y ecológicas a medida que aumenta la altitud, tales como: disminución del tamaño, mayor asignación en reproducción, aumento en el tamaño y número de flores. *Alstroemeria pallida* es protándrica y parcialmente autocompatible, distribuida en Los Andes de Chile Central. Se realizaron análisis biométricos de 40 *ramet* en 3 poblaciones a 1700 y 2350 msnm para evaluar el cambio de los rasgos con la altitud. Encontramos que en *A. pallida* disminuye el tamaño del *ramet* y la biomasa del tallo al incrementar la altitud. Sin embargo, existen otras variables ambientales como el tamaño y fisionomía de la comunidad vegetal que podrían explicar la variación en la altura de cada *ramet*. Se observó que con la altitud el número de flores no cambia significativamente pero su biomasa y el tamaño del display aumentan. Además, existe un incremento en la asignación relativa en estructuras reproductivas.

Regeneración temprana en bosques de ciprés de la cordillera (*Austrocedrus chilensis*) afectados por decaimiento ("mal del ciprés") y ciervos exóticos

Núñez, Cecilia I. & Relva, M. Andrea
CRUB, UNComa / INIBIOMA, UNComa-CONICET. *cecinu@gmail.com*

La regeneración es un proceso esencial en la dinámica de todo bosque que está influida, entre otros factores, por la presencia de disturbios. Los bosques del ciprés de la cordillera, en ciertas áreas, están afectados por el decaimiento conocido como "mal del ciprés", la presencia de herbívoros exóticos y por la existencia de plantaciones de coníferas exóticas. El decaimiento modifica algunos de los factores que son condicionantes de la regeneración, tales como luz y humedad, que pueden afectar a especies nativas y exóticas de forma diferencial. El pisoteo y el ramoneo suponen una presión extra, en particular en plantas jóvenes. Este estudio se llevó a cabo en la Isla Victoria, Parque Nacional Nahuel Huapi, donde se evaluó la germinación y sobrevivencia de plántulas de *A. chilensis* (conífera nativa) y *Pseudotsuga mensiesii* (conífera exótica) en áreas de bosques asintomáticas y con síntomas de decaimiento, en parcelas dentro y fuera de clausuras anti-ciervo. En sitios asintomáticos la regeneración de la conífera nativa fue mayor a la de la exótica, sugiriendo que ésta es más tolerante a la desecación e insolación. Las plántulas no son afectadas por el pisoteo de ciervos exóticos pero sí los estadios posteriores, debido al ramoneo.

Limitación en la dispersión de semillas de *Aextoxicon punctatum* en el bosque Fray Jorge: integrando herramientas moleculares y modelos matemáticos

Núñez-Ávila, Mariela; Uriarte, María; Marquet, Pablo A. & Armesto, Juan J.
FACFOR, Univ. Austral de Chile / DECOL – CASEB, Pontificia Universidad Católica / IEB / Columbia University, New York. *mariela.nunez@postgrado.uach.cl*

La dispersión de semillas limita la cantidad y distribución espacial de los reclutas, afectando la estructura genética y dinámica de las poblaciones. Para evaluar la limitación por dispersión de *Aextoxicon punctatum*, cuyas semillas son dispersadas por aves, desarrollamos un modelo espacialmente explícito que predice la distribución y densidad de semillas en un fragmento de bosque (2.4 ha) del Parque Nacional Fray Jorge (30° S). El modelo se construyó en base a (1) las probabilidades de distancias de dispersión (Kernel de dispersión) obtenidas usando nueve marcadores moleculares microsatélites, (2) las probabilidades de densidades de semillas, (3) la distribución espacial y producción de frutos de cada hembra. Genotipamos 40 hembras y el endocarpo de 123 semillas colectadas desde 180 trampas georeferenciadas. Un 18% de las 123 semillas provenían desde fuera del fragmento (P_{ID}<0.001). Las 100 semillas restantes provinieron de solo 18 hembras. El kernel de dispersión se ajustó a una curva lognormal con distancias máximas de 60 m. La lluvia de semillas fue heterogénea con alta densidad alrededor de los árboles reproductivos. Un 78% del área del parche no recibe semillas, indicando una fuerte limitación por dispersión. Esta simulación permite apoyar estrategias de conservación y restauración.

Uso de sitios de nidificación en el Pingüino de Humboldt (*Spheniscus humboldti*) y su relación con factores ambientales en Chile

Plaza, Paula; Simeone, Alejandro & Pulgar, José
Depto. Ecología Biodiversidad, Univ. Andrés Bello. *pa.plaza@uandresbello.edu*

El pingüino de Humboldt presenta un amplio rango de distribución latitudinal y durante su nidificación se ve sometido a diferentes condiciones ambientales. Se analizaron las respuestas conductuales de esta especie al ambiente, asociado a los tipos de nidos utilizados, agrupando 12 colonias reproductivas dentro de cuatro zonas climáticas propuestas en la literatura para la costa de Chile. En cada zona se determinaron las características del ambiente, la frecuencia de los materiales y estructuras utilizadas entre nidos y se calculó su grado de especialización. Los resultados obtenidos señalan que en la zona extrema norte, con características desérticas, y en la zona extrema del sur, con características de templado–frío, los pingüinos son más especialistas en el uso de nidos. Para evitar el sobrecalentamiento acuden mayoritariamente a la vegetación, y para evitar la inundación por lluvias nidifican bajo tierra (a pesar de estar disponible otros tipos de nidos). En zonas intermedias, donde las condiciones ambientales presentan alta variación temporal y espacial, hay mayor cantidad de respuestas o tipos de nidos utilizados. Estas diferencias permiten sugerir que la plasticidad conductual del pingüino de Humboldt para nidificar, asociada a las condiciones climáticas, probablemente represente un factor decisivo en la sobrevivencia de esta especie vulnerable.

Matrix type, body mass, and dispersal success in three small mammals: inferences based on path tortuosity

Prevedello, Jayme A.; Forero-Medina, German & **Vieira, Marcus V.**
Universidade Federal do Rio de Janeiro, Brasil / Duke University, EUA. *mvvieira@biologia.ufrj.br*

For animal species inhabiting fragmented landscapes, the tortuosity of the dispersal path is a key determinant of the success in locating habitat patches. We experimentally determined the effects of intrinsic and extrinsic factors (distance to nearest forest fragment and matrix type) on the tortuosity of movements of three forest-dwelling didelphid marsupials, in a fragmented landscape of the Atlantic Forest, Brazil. *A priori* hypotheses of major determinants of path tortuosity were tested separately for individuals released within and beyond the perceptual range of the species. A total of 202 individuals were captured in forest fragments and released in three unsuitable matrix types (mowed pasture, abandoned pasture and manioc plantation). For animals released within the perceptual range, matrix type strongly affected path shape, and body mass was more important than species identity to determine path tortuosity. Other type of factors, such as wind intensity and direction of plantation rows, may be more important for non-oriented individuals. Simplistic scenarios of dispersal success considering only intrinsic or extrinsic factors may be inadequate to explain path tortuosity and dispersal success. The effects of matrix type and body mass, particularly, must be taken into account when estimating dispersal and connectivity in fragmented landscapes.

Distribución y uso del ambiente de pecaríes de collar (*Tayassu tajacu*) en el bosque lluvioso tropical de la Estación Biológica La Selva, Costa Rica

Quiroga, Verónica A.
Instituto de Biología Subtropical, CONICET. *veroquiroga@gmail.com*

En la actualidad las poblaciones de pecaríes de collar (*Tayassu tajacu*) están presionadas por la pérdida de hábitat y la caza indiscriminada. Esto las ha llevado a recluirse en sitios reducidos con cierto grado de protección. La población de pecaríes de La Selva, parece estar en aumento en los últimos años, generando un incremento del impacto de las tropas sobre el ecosistema. Se determinó la distribución y la intensidad de uso del ambiente de los pecaríes según el tipo de bosque y la distancia a la zona edilicia. Se realizaron 32 parcelas temporales de conteo de huellas y recorridos de búsqueda de rastros y avistajes y se cuantificó el porcentaje de suelo desnudo por parcela. La mayor intensidad de uso por pecaríes fue en un radio de 1500 m de distancia a la zona edilicia, indistintamente del tipo de bosque. El mayor porcentaje de suelo desnudo estuvo asociado a una mayor actividad de pecaríes. La aparente superpoblación de pecaríes de La Selva está asociada solo a una zona determinada. Si bien los daños en esta área pueden ser importantes, no se estarían extrapolando a toda el área de conservación, por lo menos no en la misma magnitud.

Dinámica de los tipos funcionales de plantas en relación con la presión de pastoreo en la puna jujeña (Suripujio, Yavi)

Quiroga Mendiola, Mariana
IPAF, Reg. NOA, INTA / Universidad Nacional de Salta. *maquiroga@correo.inta.gov.ar*

Los ecólogos de ambientes áridos discuten la influencia de los factores bióticos (como la presión de pastoreo) y abióticos (como la disponibilidad de agua) en la modelación de las comunidades vegetales. Buscamos identificar transformaciones por pastoreo en la estructura y dinámica de las comunidades vegetales en la puna jujeña, evaluadas como cambios en cobertura y riqueza de tipos funcionales de plantas (TFPs). Se realizaron 2 transectas (alto y bajo pastoreo) en 7 puestos en cada una de 2 unidades homogéneas de vegetación, midiendo cobertura y altura de las especies vegetales y relevando sus rasgos funcionales. Se tomaron datos de componentes abióticos y se hizo una ficha de manejo del pastoreo para cada puesto. Se identificaron 8 TFPs. No se encontraron diferencias significativas en la composición funcional de la vegetación entre transectas cercanas y lejanas a cada puesto. A nivel unidad de vegetación, mediante el análisis de tipos de manejo del pastoreo encontramos que a presiones intermedias de pastoreo es máxima la cobertura y riqueza de TFPs, y que este tipo de manejo es predominante en el lugar. El pastoreo tradicional con rotación entre puestos y carga animal fluctuante no parece modificar significativamente la dinámica funcional de la vegetación natural.

Protección climática de los microhábitats de los triatominos (Triatominae, Reduviidae) en ambientes silvestres, domiciliares y peri-domiciliares

Rabinovich, Jorge E.
CEPAVE, Univ. Nac. de La Plata-CONICET. *Jorge.Rabinovich@gmail.com*

Se analiza la amortiguación de la temperatura y la humedad relativa dentro de cuatro tipos de microhábitats: uno domiciliario (la casa rural) y tres silvestres (quimiles, chaguares y cuevas). En base a la información de la bibliografía se compilaron los usos típicos de distintos hábitats por parte de 31 especies de triatominos y se clasificaron los hábitos de estos insectos en una escala desde exclusivamente silvestres a exclusivamente domiciliados, con diversas combinaciones intermedias, construyéndose un "Índice del grado de domiciliación". Una regresión lineal entre dicho índice y la amplitud térmica media anual demostró ser estadísticamente significativa. Una clasificación similar se aplicó a los ambientes silvestres (rocas, huecos de árboles, palmas, cactus, bromeliáceas, cuevas, refugios de reptiles, nidos de insectos, nidos de aves, y madrigueras de mamíferos) creándose un "Índice de protección del microhábitat". Este índice también resultó en una excelente relación lineal con la amplitud térmica media anual (en dos "lotes" de distinto grado de protección). Dos especies (*Parabelminus carioca* y *P. yurupucu*) que quedaban fuera de la tendencia esperada resultaron ser de carácter prácticamente endémico, con una distribución geográfica sumamente restringida y con despreciables variaciones climáticas. Al eliminarse esas dos especies las regresiones lineales resultaron estadísticamente significativas al 5%.

Distribución geográfica de *Panstrongylus geniculatus* (Reduviidae, Triatominae) en función de parámetros climáticos y la autocorrelación espacial

Rabinovich, Jorge E.; Carl, Gudrun & **Ceccarelli, Soledad**
CEPAVE, Univ. Nac. de La Plata-CONICET / Helmholtz-Zentrum für Umweltforschung GMBH, UFZ.
soledadceccarell@hotmail.com

El análisis de datos de la distribución geográfica de especies en base a grillas es sensible a la autocorrelación espacial (o sea, cuando los valores de predictores en posiciones geográficamente cercanas no son independientes entre sí), y la suposición de los modelos de regresión que los errores son independientes y están idénticamente distribuidos es violada, lo cual constituye una limitación para poner a prueba hipótesis mediante los modelos de cuadrados mínimos y modelos lineales generalizados (GLM). Se utilizó el método de estimación generalizada (GEE) y un modelo basado en óndulas (*wavelets* o WRM), para analizar la distribución geográfica en América de *P. geniculatus* (presencia y ausencia) en base a grillas a varias resoluciones usando los predictores climáticos seleccionados mediante árboles de decisión. Mientras que con el modelo GLM el promedio de *p* (valores de la probabilidad de la significación estadística de los coeficientes de las regresiones correspondientes a los "predictores" climáticos) decrece a medida que aumenta la escala del muestreo de presencia/ausencia de *P. geniculatus* (indicando una importante autocorrelación espacial) no ocurre lo mismo con el modelo WRM que corrige ese efecto, pero a expensas de una pérdida en la calidad de las predicciones, de acuerdo al indicador Kappa.

Ecología reproductiva de *Ochetophila trinervis* en el noroeste de Patagonia en relación con distintas condiciones ambientales

Reyes, M.F.; Chaia, E.E. & Gobbi, Miriam E.
IFEVA, Facultad de Agronomía, UBA-CONICET / CRUB, Universidad Nacional del Comahue.
freyes@agro.uba.ar

Ochetophila trinervis, un arbusto nativo de Patagonia, se distribuye en bordes de cuerpos de agua y alejados de ellos. Presenta una asociación simbiótica con *Frankia* sp., bacteria fijadora de N_2, aportando N al suelo y a los herbívoros, tornándose interesante como especie restauradora de ambientes degradados. El objetivo de este trabajo fue estudiar la ecología reproductiva de *O. trinervis* en el NO de Patagonia. El estudio se realizó en el Parque Nacional Nahuel Huapi. Se establecieron tres zonas (occidental, oriental e intermedia del gradiente de precipitaciones) y dos sitios por zona de muestreo (ribereño y alejado del arroyo). En cada sitio se midieron aspectos reproductivos de 5 individuos, y se correlacionaron con el tamaño del banco de semillas y el tamaño de plantas. La regeneración sexual de *O. trinervis* se encontró afectada por la baja abundancia de plántulas y juveniles. El tamaño de las plantas, el esfuerzo reproductivo y el tamaño del banco de semillas se relacionaron negativamente con la abundancia de precipitaciones y positivamente con la duración de la estación de crecimiento. Factores como las escasas precipitaciones, una estación de crecimiento prolongada, el tamaño de los arbustos y la temperatura podrían afectar positivamente la regeneración de esta especie.

Análisis de la denso-dependencia en la regeneración de una población de *Dipteryx oleifera* mediante un modelo matemático estructurado

Simoy, Verónica; Ruiz Moreno, Diego & Ruiz, Javier
Ecosistemas, Facultad de Ciencias Exactas, UNCPBA / Dept. Ecology & Evol. Biology, Cornell University / Univ. Michigan, USA / Prog. Cient. Complementario, Nicaragua.
mvsimoy@exa.unicen.edu.ar

Conocer cuáles son las formas en que las especies de plantas logran establecerse en un bosque húmedo tropical siempre ha inquietado a los biólogos tropicales. Con el objetivo de abordar esta pregunta, se censaron arboles adultos, jóvenes, plántulas y semillas de *Dipteryx oleifera* en parcelas permanentes de 6.5 ha en un bosque húmedo tropical de Nicaragua desde 2002 a 2007, período de regeneración del bosque debido a los daños causados por el huracán Juana en 1988. Un componente central en el ciclo de vida de *Dipteryx oleifera* es la dispersión de semillas. Ésta puede darse por la gravedad (semillas que caen del árbol reproductor), la acción de murciélagos y de mamíferos terrestres, que continúan dispersando las desechadas por los murciélagos. Estos mecanismos de dispersión sugieren que la denso-dependencia podría jugar un rol importante en la estructuración de estas poblaciones. Usando esta extensa base de datos, alrededor de 5000 semillas y 10000 plántulas seguidas durante el período de estudio, desarrollamos y evaluamos la robustez de un modelo matemático poblacional estructurado con y sin denso-dependencia. Nuestros resultados no solamente muestran el rol de la denso-dependencia sino que también da cuenta de la importancia de las diferentes estrategias en la dispersión de semillas.

Predación pre y post–dispersiva (insectos, aves y roedores) de semillas de *Nothofagus antarctica* (ñire) en Tierra del Fuego, Argentina

Soler Esteban, Rosina M.; Martínez Pastur, Guillermo & Lencinas, M. Vanessa
CADIC, CONICET, Ushuaia. *rosinas@cadic.gov.ar*

La predación de frutos y semillas es un factor muy importante en el ciclo de regeneración natural, pudiendo ser alterado debido al manejo forestal. El objetivo fue evaluar la predación en fases pre- (*PRE*) y post-dispersiva (*POST*) en bosques de *Nothofagus antarctica*. Durante dos años se cuantificaron frutos inmaduros (*FI*) y semillas (*S*) consumidos por insectos y aves en *PRE* mediante trampas de caída de biomasa; y por aves y roedores en *POST* utilizando semillas marcadas y jaulas, tanto en bosques primarios, como en secundarios y bajo manejo silvopastoril. En *PR*E los insectos afectaron 13,2–32,5% de *FI* y 8,7–9,0% de *S*, mientras que el daño por aves fue menor (0,6–1,2% y 0,5–3,2%; respectivamente). Entre ellos, solo *FI*-insectos presentó diferencias entre tratamientos ($p<0,01$) siendo mayor en sistemas silvopastoriles. En *POST* las aves afectaron 5,0–10,0% *S*, mientras que el daño por roedores fue menor (1,5–5,6%). Entre ellos, solo *S*-roedores presentó diferencias entre tratamientos ($p=0,01$) siendo mayor en bosques secundarios (5,6%). Comparativamente, *PRE* (37,6%) fue mayor que *POST* (9,3%) entre tratamientos ($p<0,01$) y en ambos años ($p=0,03$). El manejo silvopastoril no modifica los niveles de predación respecto del bosque primario, pero estos presentan diferencias respecto de bosques secundarios.

Concordancia espacial entre la sombra de semillas y reclutamiento de un árbol dispersado por aves en el bosque del sur de Chile

Vásquez, Inao A.; Hernández, Jaime; Smith-Ramírez, Cecilia & Miranda, Alejandro
Lab. Geomática y Ecología del Paisaje – Instituto de Ecología y Biodiversidad, U. de Chile / Univ. de La Frontera. *inaovas@gmail.com*

La dispersión de semillas determina la ubicación y densidad del reclutamiento de nuevos individuos. Sin embargo es posible que no exista correlación espacial entre estos procesos ya que la sombra de semillas no necesariamente coincide con los gradientes espaciales de las variables que regulan el establecimiento. Para el árbol ornitocórico *Persea lingue,* evaluamos si es posible predecir espacialmente el reclutamiento en función de variables relativas a la planta (lluvia de semillas, distancia adultos) en contraste con variables exógenas (hábitat, distancia a un corredor). Para esto, en dos parcelas de 1 ha en parches de bosque templado del sur de Chile se midió la posición espacial de todos los individuos (reclutamiento y adultos) de *P. lingue* y se realizaron muestreos espacialmente explícitos de lluvia de semillas (300 trampas) y 6 variables del hábitat. Mediante técnicas de estadística espacial se evaluó la correlación del reclutamiento con las variables. La distribución de más de 600 reclutas/parcela discordó espacialmente de la sombra de semillas. Además, el hábitat limitó fuertemente el nicho de regeneración. Se sugiere una comprobación de la hipótesis del escape ya que las mayores densidades de reclutas se ubicaron a mayor distancia de los adultos y de las áreas de máxima dispersión.

MURALES

Efectos del fuego sobre la supervivencia y crecimiento de *Acacia caven* y *Lithrea molloides* en un gradiente altitudinal

Alinari, María J.; Cingolani, Ana M.; von Müller, Axel R. & Cabido, Marcelo
IMBiV, Universidad Nacional de Córdoba-CONICET. *julialinari@gmail.com*

Las montañas son ambientes muy susceptibles a los incendios. En éstas existe un fuerte gradiente de temperaturas, que disminuyen a medida que se asciende en altitud. La temperatura media de la estación de crecimiento está relacionada con los límites de distribución altitudinal de bosques. Existen pocos estudios que analicen el efecto de ambos factores conjuntamente. Nuestro trabajo se llevo a cabo en el Chaco serrano de la provincia de Córdoba, en la ladera occidental del cerro Champaqui, entre los 800 y los 1700 msnm. Este lugar sufrió un incendio intencional en el invierno del año 2007. Nuestro objetivo fue determinar el efecto del fuego sobre la supervivencia y crecimiento post-fuego de *Acacia caven* y *Lithrea molloides* a lo largo de un gradiente altitudinal. Para esto se marcaron un total de 221 individuos de ambas especies distribuidos en todo el gradiente, con distintos porcentajes de escape al fuego. Ambas especies tuvieron un alto porcentaje de supervivencia a todas las altitudes y el crecimiento post-fuego se vio afectado por su altura pre-fuego y su porcentaje de escape. Además, para *A. caven* encontramos que este crecimiento fue menor a mayor altitud, mientras que *L. molloides* mostró una tendencia no significativa.

A la avispa invasora *Sirex noctilio* le cuesta caro volar (¿como a nosotros?), pero se queda con un vuelto

Amadio, María E.; Corley, Juan & Villacide, José
Lab. Ecología de Insectos, EEA Bariloche, INTA. *emiama7@hotmail.com*

Los insectos cuyos adultos no se alimentan destinan la energía obtenida durante su desarrollo larval a la dispersión, reproducción y supervivencia, estableciéndose un compromiso entre estas actividades. Estudiamos los efectos del vuelo, la actividad más costosa en términos de energía, sobre la supervivencia (y consiguientemente la reproducción post-dispersiva) de la avispa invasora *Sirex noctilio*. Hicimos volar en molinos de vuelo y bajo condiciones controladas a 51 hembras durante 23 h. Trabajos previos sugieren que en este periodo y bajo condiciones experimentales, *Sirex noctilio* es capaz de expresar una porción importante de su capacidad de vuelo. Evaluamos luego la supervivencia de las avispas (en días), colocándolas en cámaras semicontroladas con acceso a agua. Observamos que luego de sus vuelos, las avispas sobrevivieron significativamente menos (mediana=8, IC=7–11) que los controles (i.e.: avispas que nunca volaron, n=117; mediana=13, IC=12–14). Sin embargo la supervivencia post-vuelo (media= 8.04±5.52 DE) les posibilitaría aún descargar huevos. Concluimos que mientras que el vuelo restringe significativamente la supervivencia de esta especie, corroborando el fuerte costo de la dispersión de largo alcance para los insectos, esta actividad no condicionaría necesariamente su capacidad de colonizar nuevas áreas. Resta conocer la fecundidad expresada luego de la dispersión

Análisis de la alimentación de *Hypsiboas pulchellus* (Anura: Hylidae) en la llanura aluvial del río Paraná Medio (Argentina) durante un ciclo anual

Antoniazzi, Carolina E.; Falico, Diego A. & López, Javier A.
Instituto Nacional de Limnología, UNL-CONICET. *caro71185@hotmail.com*

Hypsiboas pulchellus es un hílido abundante en los ensambles de anfibios del río Paraná Medio. Posee una actividad amplia a lo largo del año e incluso intensiva durante el invierno, cuando otros anfibios se encuentran inactivos. Para conocer la variación estacional en la dieta de *H. pulchellus* se comparó la dieta de 97 ranas capturadas durante la estación cálida (EC) y 110 capturadas en la estación fría (EF). Se registró un total de 683 presas, clasificadas en 59 ítemes. Para valorar la importancia relativa de los diferentes ítemes se calculó un índice combinando su cantidad, volumen y frecuencia de ocurrencia (IRI%: 0–100). En ambas estaciones la presa más importante fue Araneae (EC: IRI%=17,2; EF: IRI%= 38,2), aunque se hallaron diferencia importantes entre estaciones en base a los ítemes restantes. $IRI\%_{EC}$: Larvas de insecta=15,6; Tettigonidae=12,2; Blattaria=10,04); $IRI\%_{EF}$: Chironomidae=29,7; Tipulidae=11,3; Gryllidae=6,98. Además, la importancia de las presas secundarias fue mayor en EC que en EF. Los resultados concuerdan con los obtenidos por otros autores quienes mencionan a las arañas y dípteros como principales presas para esta especie y permitirían inferir que es un depredador generalista que combina la captura oportunista con la búsqueda activa de sus presas más importantes.

La ardilla de vientre rojo como potencial agente dispersor de especies exóticas en la Región Pampeana

Benitez, Verónica V.; Ferriol Ubach, Marta; Bobadilla, Yasmin; Gozzi, A. Cecilia & Guichón, M. Laura
EMI, Depto. Cs. Básicas, UN Luján / CONICET / Universidad de Girona. *biovero@yahoo.com*

El impacto de especies exóticas sobre el funcionamiento de los ecosistemas resulta de nuevas interacciones que se establecen en la comunidad receptora. El establecimiento y expansión de la ardilla de vientre rojo *Callosciurus erythraeus*, un roedor arborícola introducido en Argentina en 1970, se ve favorecido por la vegetación arbórea de la Región Pampeana, compuesta por un ensamble de numerosas especies exóticas y algunas nativas. Los frutos y semillas de árboles y arbustos exóticos constituyen el principal alimento de las ardillas, que podrían actuar como nuevos agentes dispersores. Para estudiar potenciales mecanismos de sinergia entre especies exóticas, se cuantificaron e identificaron las semillas enteras presentes en heces de *C. erythraeus* y se evaluó su capacidad de germinación. Se realizó un análisis macrohistológico de heces de ardillas (N=86) obtenidas en muestreos estacionales realizados entre 2008–2009 en dos sitios del partido de Luján (Buenos Aires). El 10% de las heces tenía semillas enteras, el 95% correspondiente a *Morus* spp. El porcentaje de germinación fue de 52% para semillas ingeridas y 84% para semillas control. Estos resultados sugieren que *C. erythraeus* puede actuar como agente dispersor de *Morus* spp. y potenciar su capacidad invasora.

Efectos de la variabilidad climática en la composición dietaria de *Leopardus geoffroyi* en el sur de la provincia de La Pampa (Argentina)

Bisceglia, Silvina B.C.; Bó, Roberto F. & Kittlein, Marcelo J.
FCEN, UBA / CONICET / UNMdP. *sylbisce@yahoo.com.ar*

Se estudió la composición de la dieta del gato montés (*Leopardus geoffroyi*) en el P. N. Lihué Calel en dos períodos climáticos precedidos por regímenes de lluvia contrastantes (húmedo durante 2005/06 y seco durante 2008/09). La composición dietaria se determinó estacionalmente, identificándose los distintos ítems-presa, a partir de los restos no digeridos registrados en las heces. Se realizó una comparación general de las dietas entre ambos periodos utilizando correlaciones de Spearman y se evaluaron las diferencias en el consumo de ítems particulares mediante pruebas de chi-cuadrado. Se calcularon índices de amplitud de nicho comparados posteriormente mediante ANOVAS. Los cricétidos, con variaciones estacionales, constituyeron la presa principal durante el período húmedo, y pasaron a ser presas secundarias durante el período seco. Los tucos y los reptiles, presas ocasionales en 2005/06, tomaron un mayor protagonismo en la dieta durante 2008/09 a la que se incorporaron también los artrópodos. Se discuten la influencia de la oferta diferencial de recursos-presa en los cambios observados sobre composición dietaria, la modificación en el grado de especialización y las estrategias de forrajeo desplegadas por el gato montés. Se destaca la importancia de realizar estudios a largo plazo en regiones donde existen amplias variaciones interanuales de las precipitaciones.

Patrones de depredación por pumas (*Puma concolor*) sobre guanacos (*Lama guanicoe*) en la reserva La Payunia, Mendoza

Bolgeri, María J. & Novaro, Andrés J.
ANPCyT / Wildlife Conservation Society Argentina / INIBIOMA, UNComa-CONICET.
macomdp@hotmail.com

Con frecuencia, la depredación regula las poblaciones de ungulados, particularmente en aquellos de tamaño corporal pequeño y mediano. Para entender el rol de la depredación sobre poblaciones de guanacos estudiamos patrones de caza por pumas en la Reserva La Payunia, Argentina, analizando 344 guanacos muertos entre 2005 y 2010. Esperamos mayor vulnerabilidad y por lo tanto mayor incidencia de depredación en áreas más escarpadas y sobre guanacos juveniles y no esperamos diferencias entre sexos debido a la ausencia de dimorfismo. Los ataques por puma (86 muertes detectadas) produjeron mayor porcentaje de muertes (32%, $Chi^2=3.84$, $p=0.050$) en el área noreste, más escarpada, que en el noroeste (13%). A diferencia de lo reportado para Torres del Paine en Chile y San Guillermo en Argentina, donde ambos sexos fueron depredados con frecuencia similar y los juveniles fueron depredados selectivamente, en Payunia los ataques a machos (63%) fueron más frecuentes que a hembras (37%, $Chi^2=4.63$, $p=0.031$) y los juveniles (22% de muertes) y adultos (78%) fueron depredados de acuerdo a su disponibilidad relativa ($Chi^2=0.25$, $p=0.617$).

Efecto de la predación de huevos de *Aedes aegypti* (Diptera: Culicidae) durante el invierno en la Ciudad de Buenos Aires

Byttebier, Bárbara & Fischer, Sylvia
Grupo de Estudio de Mosquitos, Depto. EGE, FCEN, UBA / CONICET. *bbyttebier@ege.fcen.uba.ar*

En las regiones templadas como Buenos Aires, las poblaciones de *Aedes aegypti* permanecen predominantemente en estadio de huevo durante la temporada de bajas temperaturas. En consecuencia la supervivencia invernal de los huevos es fundamental para que las poblaciones persistan hasta la siguiente temporada cálida. Uno de los factores de mortalidad de los huevos es la predación. El objetivo de este estudio es cuantificar la pérdida de huevos debida a la predación e identificar los taxa que podrían asociarse a la pérdida y/o destrucción de huevos. Se trabajó en cinco zonas de la Ciudad de Buenos Aires donde se expusieron durante el invierno un número conocido de huevos. Al final de la temporada se recuperaron los huevos remanentes y se tomaron muestras de artrópodos asociados a cada una de las réplicas en cada sitio. En los sitios cercanos al río se registró mayor pérdida de huevos (42%) que en los más continentales (21%), aunque la alta variabilidad dentro de los sitios no permitió detectar diferencias significativas. Los taxa registrados en las réplicas con huevos perdidos y/o rotos fueron: Dermaptera (Forficuloidea), Hymenoptera (Formicidae) e Isopoda (Bathytropidae). Estos grupos son candidatos a ser evaluados como efectivos predadores en condiciones más controladas.

El rebrote como modulador de la asignación reproductiva en *Acacia caven*

Calviño, Ana
IMBIV, UNC-CONICET. *anacalv00@yahoo.com.ar*

Para especies leñosas con capacidad de rebrotar después de un disturbio, dicha habilidad conlleva un costo asociado a reinvertir en estructuras vegetativas. El costo puede ponerse de manifiesto en una reducción en la producción de semillas y propágulos con la consecuente disminución en el reclutamiento, aunque pocas veces se ha evaluado el impacto sobre la asignación reproductiva en estadios florales. Bajo la hipótesis de que el rebrote puede modificar la asignación a la función femenina en el arbusto andromonoico *A. caven*, se evaluó la variación en la proporción de flores hermafroditas en función del número de ramificaciones basales (como indicador de rebrote), en 545 inflorescencias de 47 plantas pertenecientes a cuatro poblaciones agrupadas en función del tamaño de sus individuos en dos categorías (diámetro a la base ≤ 90; >90mm), mediante un modelo lineal generalizado mixto con distribución binomial del error en el paquete *nlme* de R. Los resultados obtenidos indican que los individuos con mayor número de ramificaciones basales tienden a producir menor proporción de flores hermafroditas, pero este efecto dependió también del diámetro basal del arbusto y del tamaño de sus inflorescencias, sugiriendo que la asignación reproductiva responde a un ajuste arquitectural de la planta al rebrote.

Effect of galls in *Peixotoa reticulata*, Malpighiaceae development in an area of Cerrado, Campo Grande, Brasil

Campanha, Laisa C.; Zucarelli, Bruna & Nonato, Lucimara M.
Universidade Federal do Mato Grosso do Sul. *laisa_carvalho@hotmail.com*

Galls can be caused by pathogens as virus, bacteria, fungi, nematodes, mites or insects, and can occur on several kinds of plant tissues causing its hypertrophy and hyperplasia.They drain nutritional substances from their hosts by blocking the normal flow of resources and/or by active drainage from adjacent areas of the gall influencing the host growth. The aim of this study was to evaluate the hypothesis that galls affect the growth of *P. reticulata* since these are targets of galling parasites. We randomly sampled 40 individuals of *P. reticulata* and in each individual were selected at random two arms. At each arm we counted the number of galls on the leaves and we recorded the length of the three youngest leaves and the three internodes from the apex of the branch to control its development. The number of galls was not related to the length of the leaves of *P. reticulata* or with the average length of leaves or internode length. Studies show that an optimal level of physiological stress of the host plant for nutrition of galling can not explain a relationship in the study in a xeric environment like Cerrado.

Análisis del efecto de la competencia intraespecífica en la supervivencia y la partición de biomasa en dos poblaciones de *Achyrocline satureioides*

Cardoso, Valeria M.I.; Gil, Alejandra; Garello, Fabián A.; Carpi, Hernán & Suárez, Susana A.
Fac. Cs. Exac. F-Q y Nat., Fac. de Agronomía, Univ. Nac. de Río Cuarto / Fac. de Agronomía, Univ. de Buenos Aires. *valecarbio@gmail.com*

La competencia intraespecífica puede afectar la supervivencia de los individuos, dependiendo del modo en que asignen recursos para la producción de biomasa. Nuestro objetivo fue analizar el efecto de la competencia intraespecífica en la supervivencia y la partición de biomasa aérea en poblaciones de *Achyrocline satureioides* (marcela). Se realizaron dos experimentos con tres densidades (1; 3 y 6 plantas) y 6 repeticiones con dos poblaciones (Piedra Blanca y Tanti). Al momento de floración se evaluó supervivencia (n de individuos finales/iniciales) y biomasa aérea. Los datos se analizaron mediante Anova y test de Tukey. En ambas poblaciones la supervivencia de plantas entre las tres densidades varió sin diferencias significativas. En la población de Piedra Blanca la biomasa vegetativa varió sin diferencias significativas, y la de inflorescencias resultó varió significativamente entre la densidad 1 y 6. En la población de Tanti, la biomasa vegetativa varió significativamente entre las densidades 1 y 3, y la de inflorescencias varió sin diferencias significativas. La competencia intraespecífica no afectó la supervivencia de plantas, sin embargo se evidenció una partición diferencial a órganos para la producción de biomasa vegetativa y reproductiva en cada población ante cambios en la densidad.

Respuestas fenológicas de pastos C_3 y C_4 a variaciones de agua y temperatura en un ensayo controlado

Chicahuala, Martín S.; Steinaker, Diego F.; Jobbágy, Esteban G.; Arroyo, Daniel N.; Martini, Juan P. & Demaría, Manuel R.
EEA San Luis, INTA / GEA, IMASL, Univ. Nac. San Luis / CONICET / IAI.
mchicahuala@sanluis.inta.gov.ar

En ecosistemas semiáridos templados, la fenología y la productividad están fuertemente controlados por la disponibilidad de agua y calor. En pastizales naturales de San Luis (Pampa interior) coexisten gramíneas C_3 y C_4 que difieren en la eficiencia en el uso del agua, y así en sus respuestas a variaciones en las precipitaciones y la temperatura. En un experimento controlado evaluamos las respuestas de dos gramíneas C_3 y dos C_4 frente a dos niveles de temperatura (+- 1,5 °C) y agua, simulando un año seco (358 mm) y año húmedo (864 mm). Se evaluó fenología y productividad primaria neta aérea, separando los componentes vegetativos y reproductivos. Las cuatro especies respondieron al tratamiento de agua pero no al de temperatura, viéndose más afectada la producción de órganos reproductivos que la producción de hojas. Durante el año seco, la producción de flores, frutos y semillas se retrasó (9–11 días) y disminuyó (45–50%) en pastos C_3 pero no en C_4, manifestando la diferencia en eficiencia en el uso de agua entre estos dos grupos funcionales. Nuestros resultados sugieren que frente a una mayor recurrencia de sequías, pastos C_3 podría verse competitivamente afectados respecto a los C_4, disminuyendo su abundancia en estos pastizales.

Evidencia experimental de la presencia de supercolonias de la hormiga invasora *Wasmannia auropunctata* en poblaciones nativas de Argentina

Chifflet, Lucila & **Calcaterra, Luis**
Laboratorio Sudamericano de Control Biológico. *luiscalcaterra@hotmail.com*

Algunas especies de hormigas invasoras poseen una extraordinaria organización social llamada unicolonialidad, donde individuos de diferentes nidos se mezclan libremente formando una gran supercolonia. Este es uno de los principales atributos que determinan el éxito de estos invasores. Se investigó si este modo de organización está presente en poblaciones nativas de la hormiga invasora *Wasmannia auropunctata*. Esta hormiga Neotropical fue introducida en varios archipiélagos del Pacífico, como Hawái y Galápagos, donde su presencia afecta a la agricultura y amenaza a la vida silvestre. Estudios comportamentales revelaron la presencia de al menos 7 supercolonias de hasta 150 m a lo largo de un transecta de 3 km en la planicie de inundación del Rio Paraná, en Zárate. Este tamaño de supercolonias es mucho menor que el observado en regiones donde fue introducida. Los niveles de agresión entre obreras pertenecientes a la misma supercolonia fueron siempre bajos (0,95 ± 0,02 para un máximo de 4). En contraste, los niveles de agresión entre supercolonias fueron siempre altos (2,6 ± 0,26). El nivel de agresión entre pares de supercolonias no estuvo relacionado con su distancia geográfica. Se están realizando estudios para determinar si existe concordancia entre niveles de agresión y distancia genética y geográfica.

Los Saturniidae del Distrito del Pehuén (Neuquén, Argentina)

Dapoto, Graciela; Bondoni, Mariano; Olave, Anabel & Giganti, Humberto
Fac. Ciencias Agrarias, UN Comahue, Cinco Saltos. *gdapoto@neunet.com.ar*

En Argentina, el Distrito del Pehuén se localiza únicamente en la provincia del Neuquén, con la presencia dominante de *Araucaria araucana* asociada a *Nothofagus pumilio*, *N. dombeyi* y *N. antarctica.* El sotobosque está caracterizado por *Chusquea culeou*, *Maytenus disticha* y *Berberis spp.* En el marco del proyecto de Investigación de la UNCo: "Identificación y estudios bioecológicos de los insectos en ambientes forestales naturales y cultivados del Distrito del Pehuén y valles irrigados en Patagonia Norte", se está estudiando desde hace varios años la entomofauna y sus relaciones con la flora. Dentro de los defoliadores, los Saturniidae hallados hasta el momento son siete, destacándose *Adetomeris erythrops* (Blanchard) y *Ormiscodes cinnamomea* (Feisthamel), de las cuales se estudian sus bioecologías. Aquí se consignan sus distribuciones geográficas y se determina la época de vuelo de los adultos (desde enero hasta abril en el caso de *A. erythrops* y de enero a mayo en *Ormiscodes* spp). El inicio de los ciclos biológicos es a principios de octubre y el período de hibernación es de junio a septiembre Se cita a *Horismenus neuquenensis* Blanchard como parasitoide de huevos de *Ormiscodes* spp., a sus plantas hospederas, en especial *Nothofagus* spp, y sus daños.

Aunque no lo veamos, ¿*Aedes aegypti* está en toda la ciudad de Buenos Aires?

De Majo, M. Sol; Paez, Melina; Quiroga, Laura; Fischer, Sylvia & Schweigmann, Nicolás
Grupo de Estudio de Mosquitos, EGE, FCEyN, UBA / CONICET. *masoldm@hotmail.com*

El objetivo de este trabajo fue confirmar la existencia de un gradiente espacial de actividad de A*edes aegypti* observado previamente en Buenos Aires, mediante un estudio con alto esfuerzo de muestreo. Se trabajó en 8 zonas desde septiembre 2008 hasta junio 2009 con un esfuerzo de 2,5 ovitrampas/hectárea en 10 hectáreas por zona. En general (excepto en una zona con todos los indicadores muy bajos) se registró una mayor homogeneidad entre las zonas que en los estudios anteriores. La temporada de actividad se extendió por un período de 29–35 semanas, comenzando entre la tercera semana de octubre y la primera de noviembre, en todos los barrios. El número medio de huevos por ovitrampa mostró variabilidad entre zonas, coincidiendo con los estudios previos en la diferenciación de zonas favorables y desfavorables. Los resultados sugieren que en la mayor parte de la ciudad el mosquito tiene actividad durante toda la temporada cálida. Su baja detección en algunas zonas mediante los sistemas habituales de monitoreo (1 ovitrampa/km^2) podría deberse a que las abundancias se encuentran por debajo del umbral de detección para el esfuerzo utilizado. El número de huevos/ovitrampa sería el indicador más confiable de esas abundancias.

¿Qué pasó con *Melilotus officinalis* en los humedales costeros pastoreados del sur de la Bahía de Samborombón (Argentina)?

Di Bella, Carla E.; Borghetti, Santiago; Jacobo, Elizabeth & Rodriguez, Adriana
Cátedra de Forrajes, Facultad de Agronomía, UBA. *dibella@agro.uba.ar*

Los humedales costeros albergan una gran biodiversidad y son vulnerables a disturbios naturales y acciones humanas. Evaluamos el efecto del fuego prescripto y el pastoreo sobre el banco de semillas y el establecimiento de *Melilotus officinalis*. Realizamos un experimento factorial con dos factores: pastoreo (pastoreado-no pastoreado) y fuego (quemado-no quemado). Analizamos el banco de semillas de los primeros centímetros del suelo (n=10) e instalamos parcelas (n=3) en las que sembramos *M. officinalis*, relevamos el número de plantas establecidas luego de un mes de la siembra y evaluamos propiedades físicas del suelo. En los sitios pastoreados no encontramos semillas de *M. officinalis* en el banco y tampoco plantas luego de la siembra, independientemente del tratamiento de fuego. En los sitios no pastoreados, el banco de semillas fue mayor en los sitios no quemados y el establecimiento de plantas en los quemados. Por lo tanto, el pastoreo continuo y no controlado en estos ambientes afectaría de manera directa la semillazón y en forma indirecta al establecimiento de esta especie a través de cambios en las propiedades de los suelos, mientra que el fuego tendría un efecto directo sobre el establecimiento.

A new method for studying movements: GPS-VHF versus traditional VHF telemetry in free-roaming dogs and American minks in the Chilean Temperate Forest

Eguren, Antonieta & Sepúlveda, Maximiliano A.
Facultad de Medicina Veterinaria, U. de Chile / College of Veterinary Medicine, U. of Minnesota. *antonieta.ei@gmail.com*

Traditional studies of animal movements have been mostly based in VHF telemetry techniques, which have lots of limitations, based in a low rate of data/human effort under field conditions. We compared a new technique based in GPS-VHF collars able to retrieve animal locations without triangulation and the traditional VHF techniques in a study case based in free-roaming dogs and American minks in the Chilean Temperate Forest. Preliminary results showed an average of 65.3 locations/hour for the GPS-VHF technique used in free-roaming dogs. Instead, the conventional VHF technique used in American minks presented an average of 6.5 locations/hour. During simultaneous radiotelemetry and using same human effort, the total locations per species were 184 for American minks (mean: 20.4 locations/mink; SD: 11.8; n=9) versus 3017 for dogs (mean: 177.4 locations/dog; SD: 206.5; n=17). The GPS-VHF technique requires renovation of batteries (every 30 hours approximately), which involves manipulation of the animals. In the other hand, traditional VHF telemetry requires the triangulation process to obtain one location and continuous animal tracking by personal to obtain each location that is time consuming. We discuss advantages and disadvantages of the new technique and future challenges and potential uses in animal monitoring.

Capacidad invasiva de *Gleditsia triacanthos* en las sierras de Córdoba: análisis del proceso de germinación en comparación con una nativa simpátrica

Ferreras, A.E.; Funes, Guillermo & Galetto, Leonardo
IMBIV, UNC-CONICET. *anitaferreras@yahoo.com.ar*

La comparación de especies de plantas exóticas invasoras (EEI) con nativas simpátricas resulta relevante ya que diferencias en sus caracteres podrían explicar variaciones en sus abundancias. Las condiciones bajo las cuales germina una semilla son determinantes en el establecimiento de las especies. Sin embargo, el análisis de este carácter en la bibliografía de EEI presenta resultados ambiguos. Trabajamos en tres áreas de Bosque Chaqueño Serrano de Córdoba, comparando los porcentajes de germinación de *Gleditsia triacanthos* (EEI) y la nativa *Acacia aroma*; ambas Fabáceas que comparten el tipo de dispersión, la morfología y la fenología (producción y dispersión) de frutos. Comparamos la germinación: (1) simulando el efecto del fuego (en estufa a dos temperaturas y tiempos distintos), (2) luego del paso por el tracto digestivo de dispersores (semillas obtenidas de heces), (3) semillas escarificadas mecánicamente, (4) escarificadas químicamente, y (5) semillas de los frutos (control). Para cada tratamiento se utilizaron semillas de 21 individuos por especie, las cuales se colocaron a germinar bajo condiciones de luz y temperatura controladas. No varió la germinabilidad entre especies en ninguna de las situaciones. Sería importante evaluar en más detalle otros aspectos vinculados: número frutos dispersados, distancias de dispersión y establecimiento de plántulas.

Inversión reproductiva en *Jacquinia nervosa* (Theophrasteceae)

Figueiredo, Laura F. & Faria, Rogério R.
Universidade Federal de Mato Grosso do Sul. *lola_franco_@hotmail.com*

Plantas de misma especie bajo diferente disponibilidad de recursos pueden eventualmente variar su inversión entre sus funciones. *Jacquinia nervosa* es un arbusto de sotobosque, común en bosques tropicales deciduos y semideciduos. El objetivo fue determinar si las diferentes condiciones del suelo afectan la inversión en reproducción de *Jacquinia nervosa*. El área de estudio fue un bosque seco ubicado en La Estación Biológica Palo Verde localizada en la Provincia Guanacaste, Costa Rica, en febrero de 2008. Fueron marcados 30 individuos de *J. nervosa* en dos áreas (15 en cada), la primera ubicada en una ladera y la segunda en un área baja. Se tomaron medidas de altura, diámetro del área basal (DAB), número de flores, diámetro y longitud de la copa. Sólo los resultados de las medidas de altura, longitud de la copa y la compactación del suelo fueron significativas, y ésta última fue muy diferente. El DAB y el número de flores ponderados por el DAB fue similar entre las áreas. Eso sugiere que el tipo de hábitat no afectaría la inversión en reproducción o biomasa vegetativa. En áreas teóricamente más adecuadas para *J. nervosa* los individuos son más altos y con mayor cobertura, pero no producen más flores.

Respuestas post-germinación de *Stipa speciosa* a quemas experimentales en los pastizales del NO de la Patagonia

Franzese, Jorgelina & **Ghermandi, Luciana**
Lab. Ecotono, CRUB, INIBIOMA, UNComa-CONICET. *lgherman@crub.uncoma.edu.ar*

El fuego influye sobre el reclutamiento al afectar la germinación y crecimiento de plántulas. Este disturbio estimula la germinación de *Stipa speciosa*, un coirón codominante de los pastizales del NO patagónico, pero nada se conoce sobre su efecto post-germinación. Nuestro objetivo fue estudiar el efecto del fuego sobre la supervivencia y crecimiento de plántulas provenientes de semillas sometidas a quemas experimentales. Durante la primavera–otoño 2008–2009 se registró la supervivencia de plántulas en 10 parcelas, la mitad de las cuales habían sido quemadas en mayo 2008 (tratamiento Quema), dejando al resto sin quemar (Control). A fines de ambas temporadas se registró la altura y cantidad de hojas de las plántulas. Se observaron valores similares de supervivencia independientemente del tratamiento aplicado en ambas temporadas ($p > 0,05$). El primer año las plántulas Quema tuvieron 50% menos hojas ($p < 0,01$) y una altura similar ($p > 0,05$) a las Control, mientras que el segundo año la cantidad de hojas fue similar entre tratamientos ($p > 0,05$), presentando las plántulas Quema menor altura que las Control. Las quemas a campo disminuyeron el crecimiento de las plántulas de *Stipa speciosa* aunque esto no se vio reflejado en la supervivencia.

Variaciones en las densidades y la estructura social de guanacos (*Lama guanicoe)* en el Parque Nacional Lihue Calel: un análisis a través del tiempo

Galea, José M.; Álamo Iriarte, Ana P.; Dieser, María P. & Sosa, Ramón A.
Fac. Cs. Exactas y Naturales, UNLPam. *josemariagalea@gmail.com*

El Parque Nacional Lihue Calel situado al centro sur de la Provincia de la Pampa alberga la población de guanacos (*Lama guanicoe*) más importante del centro del país. El objetivo del presente trabajo fue analizar cambios en la estructura poblacional de esta especie utilizando datos tomados entre los años 1991 y 2009 (excepto 1994, 1995 y 2001). Para el estudio de los cambios en la estructura social sólo se consideraron los años 2003 a 2009. Los datos se procesaron utilizando un análisis de regresión lineal simple para series de tiempo considerando esta variable como regresora. Los resultados mostraron un crecimiento abrupto en el año 2006, disminuyendo notoriamente en los dos últimos años. Esto estuvo acompañado por una variación importante en la estructura de los grupos sociales, ya sea tanto en el número de grupos como en el promedio de individuos por grupo. Para los dos últimos años dominaron los grupos sin cría, hubo mayor cantidad de machos solitarios, y una muy baja producción de chulengos. La disminución de la población es atribuida a los períodos de sequía ocurridos durante los últimos tres años. La existencia de grupos pequeños puede ser una estrategia para la búsqueda de alimento.

Monitoreo de *Lontra provocax* (huillín) en la costa marina del Parque Nacional Tierra del Fuego, Argentina

Gallo, Emilce A.; Massaccesi, Guillermina & **Malmierca, Laura**
Delegación Regional Patagonia Sub-sede Sur – Parque Nacional Tierra del Fuego, APN.
lmalmierca@apn.gov.ar

El huillín, habitante de la costa marina del Parque Nacional Tierra del Fuego, es monitoreado anualmente para conocer su estado poblacional. Se realiza un monitoreo estival de toda la franja costera (22,7 km) y un primer monitoreo estacional en un sector que concentra el mayor número de madrigueras (9,3 Km). Los relevamientos son a pie y se registran signos positivos de presencia, mayoritariamente heces. Se presentan datos de tres temporadas de monitoreo estival y comentarios sobre el primer monitoreo estacional. Siempre se registró el nº total de heces y su ubicación, dentro o fuera de una madriguera. Se aplicó para el análisis el estadístico de McNemar. En general, se encontró un balance entre las tendencias de ocupación y desocupación de madrigueras ($p > 0.05$); sin embargo se registró una tendencia positiva entre las temporadas 2007/2008–2008/2009 ($p < 0.05$). Con respecto a la ubicación de las heces, más del 50% se encontró dentro de madrigueras. Los resultados del relevamiento estival indicaron que existe una tendencia estable de ocupación de la costa, mientras que el monitoreo estacional confirmó la presencia del huillín durante todo el año, siendo importante la continuidad del mismo para evaluar posibles diferencias entre estaciones.

Selección de microhábitat para cuatro roedores cricétidos en ambientes andinopatagonicos: ¿es importante la modificación del paisaje original?

García, Karla P.; Ortiz, Juan C. & Aguayo, Mauricio
Depto. de Zoología – Centro Cs. Ambientales EULA, Univ. de Concepción. *kgarcia@udec.cl*

Se evaluó la selección de microhábitat para cuatro especies de roedores que habitan ambientes andinopatagónicos de Chile con distinto nivel de perturbación antrópica; bosque adulto, renoval y plantaciones forestales. En cada sitio se midieron parámetros vegetacionales en aquellas trampas que obtuvieron una mayor frecuencia de captura. Tres especies estuvieron presentes en todos los hábitats *Abrothrix olivaceus*, *A. longipilis* y *Oligoryzomys longicaudatus*, mientras que *Chelemys macronyx* estuvo ausente en la plantación. Los resultados indican que los roedores no difieren significativamente en sus preferencias de microhábitats entre hábitats al menos para *Abrothrix olivaceus*, *A. longipilis* y *Oligoryzomys longicaudatus*. Sin embargo, la regresión múltiple mostró una positiva relación para *A. longipilis* con la densidad arbustiva y el DAP, por el contrario *A. olivaceus* presentó una relación negativa con la densidad arbustiva. *C. macronyx* mostró una relación negativa con la pendiente del terreno. *O. longicaudatus* no registró valores significativos. La selección de microhábitat responde a componentes estructurales del hábitat a una escala mucho más fina de resolución que las características más gruesas del hábitat. Además, la selección de microhábitat no responde simplemente a variables vegetacionales, sino también a la calidad y cantidad de recursos y a la disponibilidad de sitios de refugio o reposo.

Cambios en la arquitectura de las inflorescencias permitirían inferir diferencias reproductivas entre genotipos de coriandro *Coriandrum sativum* L.

Garello, Fabián A.; Gil, Alejandra; Tordable, María del C. & Suárez, Susana A.
Fac. Cs. Exac. F-Q y Nat, Univ. Nac. de Río Cuarto / Fac. de Agronomía, Universidad de Buenos Aires. *fabiangarello@gmail.com*

En especies como el coriandro (*Coriandrum sativum* L.), que se polinizan por insectos, diferencias cuantitativas en la arquitectura de las inflorescencias entre poblaciones pueden reflejarse en su reproducción; ya que podrían modificar la frecuencia y diversidad de visitadores florales. Estas diferencias se ponen de manifiesto cuando se homogeneizan las condiciones de crecimiento de individuos con distinta procedencia. Nuestro objetivo fue analizar cuantitativamente las inflorescencias de tres genotipos de coriandro con la finalidad de inferir diferencias reproductivas. Se realizó un experimento a campo un diseño al azar completamente aleatorizado con 3 genotipos de distinto origen (argentino, estadounidense y francés) y 4 repeticiones. Al azar se cosecharon cuatro individuos por repetición. En las inflorescencias se cuantificó el número de ápices reproductivos y la jerarquía de la ramificación. Los datos se analizaron mediante ANOVA y test de Tukey. El número de ápice reproductivos totales varió sin diferencias significativas ($P = 0.29$); mientras que el número de ramas de 1°, 3° y 4° orden tuvieron diferencias significativas ($P = 0.08$; $P = 0.09$ y $P = 0.04$) entre los genotipos estadounidense y argentino. Las modificaciones en la arquitectura de las inflorescencias entre los genotipos permiten inferir diferencias reproductivas, y plantear preguntas en relación con los visitantes florales.

Potencial invasor de una gramínea anual de invierno en un desierto con precipitaciones estivales en el límite centro-norte del Monte

Gatica, Mario G.; Pucheta, Eduardok; García-Muro, Victoria J.; Rolhauser, Andrés G. & Quevedo-Robledo, Laura
Depto. Biología, FCEFyN, UNSJ / CONICET / CCT Mendoza, CONICET / ANPCyT. *mariog.gatica@gmail.com*

Evaluamos el banco de semillas de *Schismus barbatus*, especie anual de invierno nativa del Mediterráneo, como indicador de la invasividad en un desierto de verano en el centro-norte del Monte, en Argentina. Estimamos el banco germinable en 4 estaciones a lo largo de un año, coincidentes con 4 estados importantes de la historia de vida de *S. barbatus* (post-germinación I y II, post-dispersión y pre-germinación) y contrastamos con datos extraídos de la literatura. Registramos un promedio de 33000 semillas m^{-2} de *S. barbatus*, de las cuales cerca del 90% provinieron de muestras colectadas en otoño, cuando la especie se encuentra en estado pre-germinativo. Comparados a desiertos de EUA y Australia, donde esta especie ha invadido exitosamente, la densidad de semillas germinables en nuestro sitio de estudio es notoriamente alta, mientras la cantidad de lluvias para el período vegetativo de *S. barbatus* es considerablemente baja. Nuestros resultados sugieren que *S. barbatus* tiene un alto potencial invasor en el centro-norte del Monte. La ausencia de poblaciones de plantas anuales capaces de competir por las lluvias altamente variables en la estación fría puede ser un rasgo clave que determina la invasibilidad de este desierto.

Efecto de la temperatura sobre la viabilidad de huevos de *Diatraea saccharalis* (Lepidoptera: Crambidae)

Giacobino, Agostina & Edelstein, Julio D.
Fac. Cs. Exactas, Físicas y Naturales, UN Córdoba / EEA Manfredi, INTA. *agostinagiacobino@hotmail.com*

La temperatura afecta aspectos principales de la dinámica poblacional de especies poiquilotermas, tales como los tiempos de incubación y la supervivencia de huevos. Existen escasos estudios que refieran dicha información para *Diatraea saccharalis* y permitan alimentar modelos de simulación aplicados a decisiones de manejo, claves para especies endofíticas plaga. El objetivo de este trabajo es evaluar el perfil de eclosión termodependiente de huevos de *D. saccharalis*. Las oviposturas se obtuvieron de individuos colectados en trampa de luz y dispuestos en tubos de polipropileno traslúcido a 25°C. Los huevos se distribuyeron al azar en cinco temperaturas constantes (15, 20, 25, 30 y 35 ± 1°C) y se examinaron diariamente durante 15 días. Las eclosiones se analizaron como sobrevidas por medio de Kaplan-Meier. La máxima viabilidad se registró a 25°C (92 %), siendo afectada por las temperaturas (74% a 15°C y 52 % a 35°C). Los tiempos de incubación descendieron desde 8 días a 15°C y desde 6,5 a 20°C y 4 días a 25 y 30°C. Aunque a 35°C incuban durante 5 días, la viabilidad es significativamente menor. La eclosión de las oviposturas presenta distribuciones sesgadas hacia los tiempos mínimos aunque tienden a sincronizarse al acercarse a un régimen térmico óptimo.

Un enfoque cuantitativo al rol de la estructura del paisaje en la abundancia de un insecto vector de la agricultura

Grilli, Mariano P.; Bruno, Marina A. & Pedemonte, M. Laura
CREAN, Fac. Ciencias Agropecuarias, UNC / CONICET. *mgrilli@crean.agro.uncor.edu*

Estudios de poblaciones de insectos distribuidas en parches demuestran la importancia del tamaño del parche hospedador y el grado de aislamiento en la determinación de la distribución de estas poblaciones. Estimamos el efecto de la estructura del paisaje sobre la abundancia de *Delphacodes kuscheli*. Se colectaron individuos de esta especie en dispersión activa en 19 sitios de muestreo durante la primavera de 2004. Se cuantificaron el uso de la tierra y los patrones del paisaje utilizando imágenes Landsat 5 TM. Se consideraron cuatro categorías de uso de la tierra: Pasturas de Invierno, Cereales de Invierno, Pasturas Perennes, y Rastrojo. Se estimaron el área, índice de proximidad de cada parche y cuatro métricas de clase. Se aplicó PLSR para relacionar la abundancia media de *D. kuscheli* y las métricas del paisaje. Ochenta y uno por ciento de la variación de la abundancia del insecto se explicó con el 54% de la variación de los elementos del paisaje. Pudimos concluir que la abundancia de la fracción dispersiva de esta especie se ve afectada principalmente por el paisaje que rodea al parche hospedador, en particular por la proximidad con otros parches hospedadores y por la permeabilidad de la matriz representada por el rastrojo.

Fenología de las especies de *Chusquea* (Poaceae, Bambusoideae, Bambuseae) de la región andino-patagónica de la Argentina

Guerreiro, Carolina I. & Rúgolo de Agrasar, Zulma E.
Instituto de Botánica Darwinion, ANCEFN-CONICET. *cguerreiro@darwin.edu.ar*

Las bambúseas *Chusquea culeou*, *C. montana*, *C. quila* y *C. valdiviensis* dominan los sotobosques andino-patagónicos. Se han descripto floraciones esporádicas y gregarias cíclicas, seguidas siempre de la muerte del individuo. Los factores que provocan la floración son inciertos. Una de las causas propuestas son los factores climáticos. La revisión de colecciones de los principales herbarios y de la bibliografía permitieron recopilar datos sobre la ocurrencia de floraciones desde 1890 hasta el presente. Para cada especie se determinó el ciclo de floración utilizando el método propuesto por Kawamura (1927). Se tomaron en consideración datos climáticos de las áreas donde se registraron floraciones y se evaluó la correlación entre la floración y la ocurrencia de eventos climáticos extremos, registrándose un periodo de disminución en las precipitaciones antes de cada floración gregaria. Se registró la floración de una mata aislada de *C. culeou* en Neuquén que comenzó a florecer en 2008 y continuó hasta abril de 2009, momento en el que también desarrolló nuevos vástagos y ramificaciones. Este individuo no murió luego de la floración y hasta el presente continúa su ciclo de vida. Los estadios fenológicos fueron documentados mediante ejemplares de herbario depositados en el herbario del Instituto Darwinion (SI).

Variación poblacional del pasto perenne *Hordeum comosum* como anfitrión de endofitos *Neotyphodium* en estepas patagónicas

Gundel, Pedro E.; Iannone, Leonel; Perez, Luis I. & Irisarri, J. Gonzalo N.
IFEVA, FAUBA-CONICET / PROPLAME, PRHIDEB-CONICET. *gundel@agro.uba.ar*

Los pastos de estación templado–fría suelen estar asociados simbióticamente con hongos del género *Neotyphodium*. Los endofitos sintetizan alcaloides que confieren resistencia a la herbivoría, mientras que los pastos otorgan nutrientes, y aseguran la dispersión del hongo a través de las semillas (i.e. transmisión vertical). La información sobre las especies asociadas y su nivel de infección poblacional resulta importante para manejar las poblaciones de pastos. Este trabajo presentó dos objetivos: (1) determinar la especie de endofito asociada a *Hordeum comosum*, un pasto perenne de las estepas patagónicas, y (2) cuantificar la constancia y frecuencia de la simbiosis en las poblaciones. De acuerdo con la morfología de las hifas y del micelio en planta y en cultivo, determinamos que se trata de un hongo endofito del género *Neotyphodium*. Sobre 10 poblaciones estudiadas, sólo 3 estuvieron libres de infección, y la frecuencia de infección de las restantes varió entre 75 y 80%. Esto sugiere variaciones en el signo de la simbiosis, o pérdidas del endofito por fallas en la transmisión. Futuras investigaciones deberán orientarse a conocer mejor los mecanismos de mantenimiento y/o pérdida de la simbiosis en condiciones naturales.

Contribución de la variabilidad genética y de la plasticidad fenotípica a la habilidad competitiva de una especie leñosas invasora

Ibañez, Gonzalo; Fabi, Luciano; Cirino, Ezequiel; Tognetti, Pedro M. & Mazía, Noemí
Cátedra de Dasonomía – Cátedra de Métodos Cuantitativos, Fac. de Agronomía, UBA.
gibañez@agro.uba.ar

La plasticidad fenotípica o la capacidad de un genotipo de generar un amplio rango de fenotipos distintos según el ambiente en el que se desarrolla, contribuye al éxito de una especie invasora. En este trabajo evaluamos la variabilidad en la respuesta a la competencia ejercida por la vegetación residente de tres poblaciones de diferentes orígenes geográficos de *Gleditsia triacanthos*, una maleza leñosa que invade exitosamente distintos ambientes. Se estableció un jardín común con plantas (medio hermanas) obtenidas a partir de semillas de poblaciones de 3 orígenes. Durante una estación de crecimiento se evaluó la tasa de crecimiento relativa de la altura, el diámetro basal y el número de hojas de cada origen (3 familias por cada origen) con y sin competencia de la vegetación residente. La remoción de la vegetación tuvo un efecto positivo sobre el crecimiento en diámetro y negativo sobre la altura, de manera independiente al origen geográfico de las poblaciones. Estos resultados muestran que las poblaciones introducidas tuvieron la misma respuesta plástica frente a la competencia ejercida por la vegetación residente sugiriendo que no existirían diferencias genéticas entre las poblaciones evaluadas.

El estrés físico y su efecto en la distribución de *Spartina densiflora* en marismas de Patagonia

Idaszkin, Yanina L. & **Bortolus, Alejandro**
CENPAT, CONICET, Puerto Madryn. *bortolus@cenpat.edu.ar*

Spartina densiflora es una especie nativa del Sur de Sudamérica introducida en marismas de USA, España, Portugal y África. Ocupa una gran variedad de ambientes, donde tolera diferentes condiciones edáficas, hídricas y salinas. En las marismas patagónicas, *S. densiflora* está presente exclusivamente en la marisma alta y en este trabajo evaluamos si su ausencia en la marisma baja está regulada por la tolerancia a la inundación periódica en agua de mar y la anoxia asociada. Para esto realizamos experimentos de transplantes en dos marismas patagónicas, en presencia y ausencia de vecinos (competencia) y sin herbívoros presentes y paralelamente, manipulamos la anoxia edáfica en invernadero. *S. densiflora* no sobrevivió al ser transplantada a la marisma baja, mientras que la anoxia edáfica no afectó su supervivencia. Los transplantes murieron en ocho semanas, dejando las estructuras secas en pie y sin ningún tipo de evidencias de herbivoría u otro daño físico. Estos resultados concuerdan con los recientemente hallados para otras especies dominantes de las marismas patagónicas y sugieren que su ausencia en la marisma baja esta regulada por una baja tolerancia a la inmersión prolongada y frecuente, más que a la anoxia edáfica o a interacciones negativas como competencia o herbivoría.

Variación estacional de la dieta del Halconcito Colorado (*Falco sparverius*) en ambientes esteparios del noroeste de la Patagonia argentina

Ignazi, Gonzalo; Trejo, Ana; Kun, Marcelo & Alarcón, Pablo A.E.
Depto. Zoología, CRUB, UN Comahue. *jurassicgon@hotmail.com*

El Halconcito Colorado (*Falco sparverius*) es un ave rapaz ampliamente distribuida en el continente americano que habita principalmente ambientes abiertos. Existen numerosos estudios sobre la ecología trófica de esta especie en Sudamérica. Sin embargo, la información existente para la Patagonia es aún escasa. El objetivo de este trabajo fue estudiar la variación estacional de la dieta de *F. sparverius* en ambientes esteparios del noroeste de la región patagónica. El estudio se realizó a partir de 127 egagrópilas recolectadas entre marzo de 2008 y abril de 2009 en dos estancias ubicadas al este de la localidad de San Carlos de Bariloche. Se identificó un total de 1837 presas pertenecientes a las clases Arachnida, Insecta, Reptilia, Aves y Mammalia. Los artrópodos fueron las presas más consumidas en todas las estaciones, siendo los ortópteros los más abundantes en verano (57%) y otoño (30%), y los quelicerados en invierno (31%) y primavera (48%). Los vertebrados fueron las presas con mayor aporte de biomasa, siendo los roedores los más importantes en los meses de otoño (51%) e invierno (65%), y los reptiles en los meses de primavera (43%) y verano (38%). Estos resultados difieren de aquellos obtenidos en estudios realizados en el centro de Argentina.

Estudio preliminar sobre áreas de acción y desplazamientos de ñandúes (*Rhea americana*) silvestres en pastizales del centro de la Argentina

Juan, Ernesto E.; Bazzano, Gisela & Martella, Mónica B.
Centro de Zoología Aplicada, UN Córdoba. *ernestojuan@gmail.com*

En este trabajo se determinó mediante radio telemetría, el área de acción de dos ñandúes silvestres machos en un ambiente de pastizal en la provincia de San Luis. Se empleó el método del Polígono Mínimo Convexo (95% PMC), provisto por el sistema de información geográfica Arc View 3.2 (home range extension) y se analizaron espacialmente los desplazamientos de esta especie durante el período no reproductivo. Los ñandúes fueron capturados de noche por medio de boleadoras. El valor promedio del área de acción registrada para los ñandúes silvestres durante el período no reproductivo fue de 452,8 ± 86,3 ha. La distancia promedio recorrida por los ñandúes a lo largo del día fue de 1,08 ± 0,076 km. A pesar de considerar los datos como preliminares basándonos en el tamaño de la muestra, hacemos hincapié en la importancia de este trabajo, dado que presenta los primeros datos sobre la ecología espacial de ñandúes silvestres.

Uso de hábitat y demografía de *Mus musculus* en un ambiente rural de la Provincia de Buenos Aires, Argentina.

León, Vanina; Fraschina, Jimena; Guidobono, Juan S. & Busch, María
Consejo Nac. de Inv. Científicas y Técnicas. *vanina.leon@gmail.com*

Nuestro objetivo fue determinar la distribución de *Mus musculus* en un ambiente rural, la variación estacional en su abundancia y actividad reproductiva, y la relación entre su abundancia y la de roedores nativos. El área de estudio se localiza en el Partido de Exaltación de la Cruz (Buenos Aires). El pastizal original fue modificado por introducción de árboles y el desarrollo de actividades agrícolo-ganaderas. Los hábitats estudiados fueron granjas avícolas, viviendas, terraplenes de ferrocarril, márgenes de arroyos, montes, campos de cultivo, pastizales y sus bordes. Se capturaron 817 *M. musculus* y 690 individuos de 5 especies de roedores nativos: *Akodon azarae* (485), *Oxymycterus rufus* (60), *Calomys laucha* (63) *Oligoryzomys flavescens* (53) *y Calomys musculinus* (29). *M. musculus* mostró abundancias significativamente mayores en granjas con respecto al resto de los hábitats, mientras que las especies silvestres fueron escasas en las granjas. La abundancia de *M. musculus* no mostró variaciones significativas entre períodos (Otoño-Invierno, Primavera-Verano). La proporción de machos activos fue significativamente mayor en Primavera-Verano. Las capturas de *M. musculus* en hábitats silvestres ocurrieron en Primavera-Verano. Los resultados sugieren que *M. musculus* puede dispersarse por fuera de hábitats comensales y que estos movimientos ocurren a lo largo de los márgenes de arroyos.

Crecimiento diferenciado en poblaciones nativas y exóticas de *Cotoneaster* spp. en relación a las características del micrositio

Lett, Irene; Renison, Daniel & Hensen, Isabell
Cát. Ecología, FCEFyN, Univ. Nacional de Córdoba / Martin-Luther-Univ. Halle-Wittenberg, Alemania.
irelett@hotmail.com

Especies del género *Cotoneaster* se encuentran invadiendo extensas áreas en las Sierras de Córdoba. Existe evidencia que las especies de plantas invasoras en el rango introducido presentan un mayor desarrollo y crecimiento que en su hábitat de origen. Para establecer posibles diferencias en cuanto al crecimiento de poblaciones nativas y exóticas de esta leñosa invasora se seleccionaron 6 poblaciones en el rango nativo y en el rango introducido. En cada población seleccionamos 30 individuos al azar a los cuales les medimos caracteres relacionados al crecimiento: número de fustes, diámetro basal del fuste de mayor grosor y su longitud. Además se registraron características del micrositio de cada individuo. Para poner a prueba diferencias de crecimiento entre los rangos de distribución y entre las poblaciones dentro de cada rango realizamos un ANOVA. Por otra parte se relacionaron los caracteres de crecimiento con las características del micrositio. Se encontraron diferencias significativas entre rangos y entre poblaciones dentro de cada rango de distribución en los caracteres de crecimiento. Estas diferencias se asociaron a algunas de las variables de micrositio medidas. Estos resultados preliminares estarían sugiriendo que las características del micrositio estarían favoreciendo el mayor crecimiento e invasión de esta leñosa en el rango introducido.

Hábitat y fenología de *Dichroplus maculipennis* (Acrididae: Melanoplinae) en el Sur de la región Pampeana

Mariottini, Yanina; Lange, Carlos & De Wysiecki, María L.
CEPAVE, UNLP-CCT La Plata, CONICET / CIC / UNLP. *ymariottini@cepave.edu.ar*

Dichroplus maculipennis es una de las especies de acridios más perjudiciales de Argentina, principalmente en zonas de la Región Pampeana y la Patagonia. A través de monitoreos realizados desde primavera a otoño durante tres temporadas sucesivas (2005–2008) en Laprida (Buenos Aires), se estudió la fenología de esta especie y se determinó la presencia de los diferentes estados de desarrollo (ninfas menores, ninfas mayores y adultos) en las comunidades vegetales más características de la zona (Pastizales Nativos, Pastizales Disturbados, Pasturas Implantadas, Pastizales Halófilos). Se realizaron tres repeticiones en cada una, dando un total de doce sitios. En cada sitio se ejecutaron 200 golpes con red entomológica. Posteriormente, en laboratorio se realizó la identificación y la determinación del estado de desarrollo de los acridios colectados. Los estadios ninfales predominaron desde fines de octubre hasta mediados de diciembre, y los adultos desde enero. El número de ninfas colectados fue mayor ($p<0.05$) en los Pastizales Halófilos que en las otras comunidades vegetales. Este ambiente sería el preferido por las hembras para oviponer. No hubo diferencia significativa en la cantidad de adultos presente en los diferentes ambientes ($p>0.05$), hecho posiblemente vinculado a la gran capacidad de dispersión que caracteriza a *D. maculipennis*.

Expansión geográfica de *Vespula germanica:* una misma especie invadiendo diferentes ambientes, Argentina y Nueva Zelanda

Masciocchi, Maité; Beggs, Jacqueline & Corley, Juan
Laboratorio de Ecología de Insectos, INTA / School Biological Sci., Tamaki Campus, Auckland.
maimasciocchi@gmail.com

Conocer los procesos que determinan el éxito de una invasión biológica es relevante desde la ecología de las invasiones, y además permite mejorar nuestras capacidades de predicción y manejo de las invasiones. Utilizamos como modelo de estudio la avispa social *Vespula germanica*, que ha invadido exitosamente diferentes regiones del mundo. Estudiamos la expansión geográfica a partir de datos históricos, en Argentina y Nueva Zelandia, permitiendo comparar el éxito de una misma especies en dos ecosistemas biológicamente disímiles. Observamos que presentan un esquema similar de invasión, pero el impacto generado a nivel biológico y económico es diferente. La similitud encontrada (arribo accidental, establecimiento en un corto periodo de tiempo y similar tasa de expansión) sugiere la existencia de fuertes características endógenas que conducen el proceso. El carácter social de esta avispa podría ser una de ellas. A su vez, las diferencias obtenidas frente al impacto concuerdan con las diferencias en los distintos ambientes estudiados, confirmando la hipótesis de que las condiciones climáticas y ambientales actúan como moduladores del proceso de invasión. La ausencia de homópteros del género *Ultracoelostoma,* la resistencia biótica impuesta por diferentes especies de hormigas y/o la similitud climática entre su área nativa y Nueva Zelanda, son algunos ejemplos.

Evaluación del patrón de actividades del zorro colorado (*Lycalopex culpaeus magellanica*) con un método no-invasivo en Patagonia noroeste

Monteverde, Martín J. & Piudo, Luciana
Centro de Ecología Aplicada del Neuquén. *martinjmonteverde@gmail.com*

El zorro culpeo es el cánido nativo más grande de Patagonia y una especie clave del ensamble de carnívoros de los Bosques Valdivianos. Sin embargo, muy poca información está disponible acerca de sus patrones de actividad. Nuestros objetivos fueron poner a prueba la hipótesis de que el zorro culpeo es un animal nocturno usando trampas-cámara, comparar nuestros resultados con los existentes y recabar información novedosa sobre los patrones de actividad del zorro culpeo en Patagonia. Trabajamos en el Parque Nacional Lanín en donde instalamos 29 estaciones de cámaras entre Octubre 2008–Mayo 2009. Se seleccionaron 234 registros para estimar los patrones de actividad. Nuestros resultados apoyan los obtenidos mediante radio telemetría por otros autores, confirmando nuestra hipótesis. El período de mayor actividad fue entre 20:00–06:00 y verificamos estadísticamente que más de un 73% de los registros tuvieron lugar durante la noche en todo el estudio. Hipotetizamos que este patrón nocturno podría estar más relacionado con la abundancia y patrones de actividad de las presas. A pesar de que más estudios son necesarios para entender más acabadamente los patrones de actividad de este cánido, poseemos ahora información empírica más robusta para continuar afirmando que el zorro culpeo es nocturno.

Rol del pericarpio carnoso en la dispersión y germinación de semillas en especies de bosques ribereños-pantanosos del sur de Chile

Mora, J.P.; Smith-Ramírez, Cecilia & Zúñiga-Feest, A.
Univ. Austral Chile / Inst. Ecol. y Biodiversidad. *juan.mora@alumnos.uach.cl*

La dispersión y germinación son claves para la regeneración vegetal en hábitats inundables. La habilidad de las semillas para germinar luego de permanecer en el agua por tiempos prolongados puede determinar el establecimiento exitoso. Rasgos de tolerancia a la inundación favorecen su germinación. Investigamos si los frutos carnosos de *Luma apiculata*, *Luzuriaga radicans*, *Rhaphithamnus spinosus* y *Drimys winteri* son rasgos que favorecen la germinación post-inundación cuando son la unidad de dispersión. Comparamos la germinación entre semillas sin (SSP) y con pericarpio (frutos intactos: SCP) bajo inundaciones de 0, 7, 15, 30 y 45 días. Además cuantificamos la flotación de SCP. SCP de *L. apiculata* incrementaron significativamente su germinación al prolongarse la inundación, mientras que en SSP la germinación fue menor. En *L. radicans* las SCP mantuvieron una germinación baja e independiente del periodo de inundación, mientras que las SSP incrementaron la germinación significativamente al prolongarse la inundación. Reducida y nula germinación fue encontrada en *R. spinosus* y *D. winteri*, respectivamente. Nuestros resultados sugieren que frutos carnosos dispersados por gravedad pueden afectar la germinación y que su capacidad de flotación puede permitir la hidrocoria. Se concluye que los mecanismos de dispersión en hábitat inundables pueden influenciar el establecimiento. Fondecyt 1100941, IEB.

¿Tienen los atributos foliares relacionados con las defensas y el crecimiento de los pastos perennes respuesta plástica o adaptativa al ambiente?

Moreno, Laura & Bertiller, Mónica B.
Centro Nacional Patagónico, CONICET / Univ. Nac. de la Patagonia San Juan Bosco.
laura@cenpat.edu.ar

Nos preguntamos si los atributos relacionados con las defensas (fenoles solubles totales, área foliar específica) y el crecimiento (concentración foliar de N, tamaño de hoja, altura de macollo) de los pastos perennes patagónicos tienen una respuesta plástica o adaptativa al ambiente. De dos especies de pastos perennes *Poa ligularis* y *Festuca pallescens* de amplia distribución geográfica en la provincia del Chubut, seleccionamos dos poblaciones provenientes de sitios con índices de aridez contrastantes. En cada sitio colectamos 20 matas de las cuales 10 se trasplantaron y mantuvieron en condiciones ambientales comunes con alta provisión de recursos durante un año; las 10 restantes fueron acondicionadas para su análisis en el laboratorio. Las poblaciones de ambas especies mostraron un aumento significativo en la concentración de N foliar y en algunas poblaciones en el tamaño de la hoja y la altura de macollo cuando crecieron en condiciones comunes. No encontramos diferencias significativas en el área foliar específica y en la concentración de fenoles solubles entre condiciones de campo y comunes. Concluimos que en general los atributos relacionados con las defensas tendrían una respuesta adaptativa mientras que los relacionados con el crecimiento una respuesta plástica, destacándose la adquisición lujosa de N.

Configuración espacial a escala de paisaje de la especie invasora *Acacia dealbata* Link

Novoa, Claudio; Pauchard, Aníbal; Echeverría, Cristian & Esquivel, Jocelyn
Univ. Concepción / Inst. Ecología y Biodiversidad. *claudnovoa@udec.cl*

Acacia dealbata, originaria de Australia, invade en forma agresiva sitios degradados por la erosión, formando matorrales y bosques densos que excluyen a otras especies. Los atributos del paisaje como el tamaño, la forma y la configuración de los parches de hábitat pueden afectar a la dinámica de las especies invasoras. Se estudió la configuración espacial de *A. dealbata* a escala de paisaje. Se utilizaron 8 líneas de vuelos compuestas por fotografías 1:20000, correspondientes al año 2007, distribuidas en la región del Biobio Chile. Los resultados preliminares muestran que *A. dealbata* se agrupa principalmente en parches menores a 1 ha (91%). Los pequeños parches (< 0.29 ha) son más compactos y circulares, siendo más alargados e irregulares cuando aumentan en tamaño. Los parches >0.19 y <1 ha encuentran a su vecino más cercano a una distancia promedio de 390 y 130 m aproximadamente. Estos atributos responden principalmente al tipo de reproducción y dispersión que posee *A. dealbata*, lo que genera una distribución altamente agregada en el paisaje. FONDECYT 1070488, ICM P05-002 y PFB-023.

Snout-vent length differences as a measure of sexual dimorphism: a study of case with *Dendropsophus rubicundulus* in legal Amazonia, Brazil

Oliveira, C.T.; Silva, L.V. & Sugai, L.S.M.
Universidade Federal de Mato Grosso do Sul. *caroltuo@hotmail.com*

Dendropsophus rubicundulus is an anuran in the family Hylidae. It is widely distributed in Brazil, mainly in the Cerrado domain. This study verified differences of snout-vent length (SNV) between males and females of this species. Individuals were collected in one month (November–December 2009), during the flood of Bocaiuva hydroeletric located in the north of Mato Grosso, transition of Cerrado–Amazonia. We collected 149 females and 201 males. Their means and standard deviation of SNV are 2,19 ± 0,26 and 2,02 ± 0,19, respectively. Statistical differences analyzed with t-test showed significantly differences between sexes ($p<0,05$, $df=14$). In most species of Anura, female individuals are usually larger than males due to factors such as those related with reproduction costs for both sexes (e.g., quantity and quality of ovule production, restriction of length due to energetic costs, predation pressure, male dominance). These results corroborate the need of morphological studies in the evolution of dimorphism, but, in order to complete data other factors must be measured, such as volume, weight and their relation with reproduction success.

Ecología de la especie *Myotis chiloensis* (Chiróptera) en el mediterráneo central de Chile a través de ultrasonidos

Ossa, Gonzalo; **Ohrens, Omar**; Díaz, Fernando; Laker, Jerry & Bonacic, Cristián
Laboratorio Fauna Australis, PUC / Red de observ. de aves y vida silvestre, Chile. *oaohrens@gmail.com*

Myotis chiloensis es el quiróptero más común en Chile. El uso de equipos ultrasónicos ha permitido validar aspectos conductuales e incluir nuevos datos para esta especie. En este estudio se registraron 278 grabaciones de ultrasonido en 4 sectores de la Región Metropolitana en dos épocas del año (otoño y primavera). Se obtuvieron índices de actividad relativas para cada sitio de muestreo, hábitat y época del año. Los resultados indican una actividad 3,5 veces mayor en primavera que en otoño. La actividad horaria de esta especie presentó diferencias entre los máximos de primavera y otoño. En otoño se observaron dos máximos, a las 19:00 hr y a las 22:30 hr, mientras que en primavera se observó solo uno de mayor duración. Los sitios con mayor actividad fueron una estación agrícola y una reserva nacional en comparación a dos cerros islas, los cuales presentan un alto grado de deterioro. Se pone énfasis en el porqué podemos encontrar una mayor actividad en ciertos hábitats y por qué su actividad se ve afectada por los cambios de estación, tanto en abundancia de registros como en distribución. Se concluye determinando nuevas directrices de conservación y se agregan nuevos datos cuantitativos a su historia natural.

Variación geográfica del éxito reproductivo en poblaciones de una especie de planta endémica de la Patagonia Austral: *Anarthrophyllum desideratum*

Paiaro, Valeria; Sérsic, Alicia; Cocucci, Andrea A. & Oliva, Gabriel E.
IMBIV, UNC-CONICET / EEA Santa Cruz, INTA. *valepaiaro@yahoo.com*

Anarthrophyllum desideratum es un subarbusto endémico de la Patagonia Austral que presenta una amplia distribución geográfica. Sin embargo, se ha observado una declinación en el tamaño y la densidad de sus poblaciones hacia el margen geográfico NE. Con el objetivo de evaluar si este patrón está asociado al éxito reproductivo de las poblaciones, se muestreó la producción de frutos y semillas y la biomasa vegetativa y reproductiva en 25 poblaciones de esta especie. Todos los caracteres reproductivos variaron entre poblaciones, pero sólo la biomasa de las semillas disminuyó hacia el margen NE de distribución. Por el contrario, el número, la densidad y la biomasa de frutos y el esfuerzo reproductivo de las plantas aumentaron de manera clinal de SO a NE y, además, se relacionaron positivamente con la temperatura a lo largo del gradiente. Estos resultados sugieren que la declinación en el tamaño y la densidad de las poblaciones de *A. desideratum* hacia el margen NE no estaría asociada a una disminución de su éxito reproductivo. Mientras que las bajas temperaturas restringirían la asignación reproductiva de las plantas en esta especie, los mayores tamaños de las semillas en los ambientes más fríos podrían representar adaptaciones para una rápida germinación.

Presencia de la hormiga invasora *Linepithema humile* y su efecto sobre la hormiga cortadora de hojas *Acromyrmex striatus* y hormigas nativas

Paris, Carolina I.; Farji-Brener, Alejandro G. & Lopez de Casenave, Javier
Depto. Ecología, Genética y Evolución, FCEyN, UBA / Laboratorio Ecotono, CRUB, UNComa / Ecodes, Depto. EGE, FCEyN, UBA. *baikibadai@yahoo.com*

La hormiga invasora *Linepithema humile*, nativa de la cuenca del río Paraná, fue encontrada en viñedos y bosques aledaños en San Pedro de Yacochuya, Salta. La supercolonia abarca 293 ha. Se colocaron cebos de atún, miel y avena cada 10 m en transectas de 100 m en el viñedo y en los bosques aledaños invadidos. En ambas zonas, el 90–100% de los cebos fueron monopolizados por *L. humile*; excepto en la zona baja del viñedo donde sólo forrajean especies nativas. En el bosque invadido coexisten con *L. humile* algunas especies nativas, entre ellas hormigas cortadoras. Estas hormigas ingresan a los viñedos desde nidos ubicados en las zonas aledañas ya que en los viñedos los nidos son destruidos. En los bosques aledaños invadidos, los nidos monitoreados de la hormiga cortadora *Acromyrmex striatus* y sus filas de forrajeo fueron atacados al incrementarse la actividad de *L. humile*. Debido a las agresiones, las obreras de *A. striatus* cerraron las bocas del nido que estaban siendo atacadas, interrumpiéndose así la actividad de transporte de hojas. Para el viñedo, este aparente efecto beneficioso de *L. humile* quedaría descartado debido a su mutualismo con la cochinilla de la vid, *Planococcus ficus*, de la cual colecta melaza.

Efecto de diferentes variedades de olivo sobre la abundancia de la mosca blanca del fresno *Siphoninus phillyreae* (Hemiptera: Aleyrodidae)

Pedemonte, M. Laura; Bruno, Marina A. & Grilli, Mariano P.
CREAN, Facultad Cs. Agropecuarias, UNC / CONICET. *lpedemonte@crean.agro.uncor.edu*

Siphoninus phillyreae es una plaga de reciente aparición en olivares de La Rioja y Catamarca. Con el objeto de poder realizar recomendaciones en su manejo que permitan mitigar el establecimiento de la plaga, se determinó el efecto de tres variedades de olivo sobre la abundancia de los diferentes estados de *S. phillyreae* en el departamento Arauco, La Rioja. El estudio se realizó en el período 2007-2008 mediante un monitoreo quincenal de tres variedades de olivo, Arauco, Arbequina y Aloreña. Se examinaron 8 hojas de cada una de 6 plantas por variedad por fecha. Se observaron diferencias significativas para cada uno de los estados de *S. phillyreae*, siendo la abundancia acumulada promedio en la variedad Aloreña menor que en Arauco (e.g., huevos/hoja: 181.2 vs. 416.7; adultos/hoja: 13.3 vs. 45.7). También fue menor la abundancia acumulada promedio en Aloreña que en Arbequina durante los estadios ninfales (e.g., ninfa 1+2/hoja: 27.7 vs. 229.9). Los resultados indican que las abundancias poblacionales de *S. phillyreae* en el cultivo de olivo están influenciadas por la variedad donde se desarrolla. En la provincia de La Rioja, la variedad Arauco sería la más favorable para el desarrollo de *S. phillyreae*, seguida por Arbequina y Aloreña.

Efecto de la competencia interespecífica post-fuego sobre el crecimiento de *Poa ligularis* en el sur del Caldenal

Peláez, Daniel V.; Elía, Omar R.; Pérez, Oscar & Andrioli, Romina J.
Depto. Agronomía, UNS / CERZOS, UNS-CONICET / CIC. *dpelaez@criba.edu.ar*

Se estudió el efecto de tres niveles de competencia interespecífica, estrato herbáceo intacto (control: C), remoción parcial del estrato herbáceo competidor (RP), y remoción total del estrato herbáceo competidor (RT), sobre el crecimiento aéreo y subterráneo de plantas quemadas de *Poa ligularis*. A cada tratamiento se le asignaron 10 plantas al azar. En cada una de ellas se determinó la altura, el número de macollas, la biomasa aérea y la biomasa radical. En cada fecha de muestreo se registró la temperatura (n=10) y el contenido hídrico del suelo (n=10) en los tratamientos C y RT. Las plantas del tratamiento RT tuvieron más macollas verdes; sin embargo, sólo ocasionalmente las diferencias con los otros tratamientos fueron significativas ($p<0,05$). Asimismo, las plantas del tratamiento RT fueron más altas ($p<0,05$) y produjeron más ($p<0,05$) biomasa aérea y radical que las plantas del C. En general, el comportamiento de las plantas del tratamiento RP no difirió ($p>0,05$) de los otros tratamientos. Durante la mayor parte del estudio el contenido hídrico del suelo fue levemente mayor en el tratamiento RT que en el C. Los resultados obtenidos sugieren que la competencia por agua sería crítica en relación a la recuperación post-fuego de *P. ligularis*.

Alcance del mutualismo defensivo entre pastos y hongos endofitos: *Neotyphodium occultans* reduce el impacto de *Claviceps purpurea* en *Lolium multiflorum*

Perez, Luis I.; Gundel, Pedro E.; Omacini, Marina & Ghersa, Claudio M.
IFEVA, Facultad de Agronomía, UBA-CONICET. *liperez@agro.uba.ar*

El pasto anual *Lolium multiflorum* establece una simbiosis con el hongo *Neotyphodium occultans* (Clavicipitaceae). El carácter de esta asociación pasto-endofito se encuentra estrechamente vinculado con las condiciones ambientales. Si bien éstas pueden conducir a la pérdida de la asociación, en poblaciones naturales es frecuente observar una alta frecuencia de plantas asociadas. El objetivo de este trabajo fue evaluar el impacto de la presencia del endofito sobre el número de plantas infectadas (incidencia) y el número de espigas infectadas por planta (severidad) por el patógeno *Claviceps purpurea* en diferentes condiciones de estrés. Las plantas estresadas tendrían mayor susceptibilidad a la pérdida del endofito y a la entrada de patógenos. Para testear el efecto del endofito se utilizaron plantas de *L. multiflorum* de una misma población asociadas (E+) y no-asociadas (E-). Las situaciones de estrés fueron generadas por dosis sub-letales del herbicida Diclofop-metil. La asociación con endofitos redujo al 50% la incidencia y, en menor medida, la severidad, sugiriendo un efecto antagónico entre ambos hongos. Se observó un mayor efecto protector del endofito en aquellos individuos sometidos a mayor estrés. Los resultados sugieren que los patógenos podrían operar sobre la dinámica de la asociación entre plantas y endofitos.

Influencia del ganado bovino en el uso del espacio por la mara (*Dolichotis patagonum*)

Pérez, María C. & Mangione, Antonio M.
Universidad Nacional de San Luis / IMIBIO, Univ. Nac. San Luis- CCT San Luis, CONICET.
cecip11@hotmail.com

Las especies simpátricas, que están potencialmente en competencia, tienden a dividir su nicho (con dimensión espacial, temporal y trófica) en orden de disminuir la competencia. En este trabajo se propone conocer si la presencia del ganado vacuno (*Bos taurus*) afecta al uso de hábitat (en su dimensión espacial) de la mara (*Dolichotis patagonum*). Se efectuaron cuatro campañas de muestreo (mayo, julio y septiembre de 2008 y enero de 2009) en el Parque Nacional Sierra de las Quijadas. En cada una de ellas se realizaron 15 transectas al azar en el ambiente del jarillal y 15 sobre los caminos originados y utilizados periódicamente por el ganado. Se midió cobertura vegetal y presencia–ausencia de rastros de ambos herbívoros. El uso del espacio por la mara se correlacionó positivamente con el suelo desnudo y fue mayor sobre los caminos del ganado. No se encontró evidencia que indique que la mara es segregada por el ganado en términos del uso espacial del hábitat. Por el contrario, la presencia del ganado aumentaría la disponibilidad de espacios descubiertos de vegetación utilizables por la mara.

Estudio a largo plazo sobre la dieta de carnívoros tope y el efecto de un área protegida, en el pastizal de altura de las sierras grandes de Córdoba

Pia, Mónica V.
CONICET / Museo de Zoología, FCEFyN, UNC. *monicavpia@yahoo.com.ar*

Se analizaron 604 heces entre 2003 y 2008 para describir la dieta anual de puma (*Puma concolor*) y zorro colorado (*Pseudalopex culpaeus smithersi*) en un área protegida, donde desde 1998 se removió la mayor parte del ganado doméstico. Los cuises fueron más consumidos según su frecuencia (puma: 39%, 75%, 72%, 43%, 46%, 51%; zorro: 63%, 75%, 67%, 54%, 45%, 52%, entre 2003 y 2008, respectivamente), y biomasa, excepto en 2003, donde las presas exóticas fueron más consumidas por pumas. Se encontraron valores bajos de amplitud de nicho (Índice de Levins estandarizado: B´ de 0,01–0,09 para pumas y 0,005–0,01 para zorros), y alta superposición de nicho (Índice de Pianka: α=2003: 0,92; 2004: 0,98; 2005: 0,97; 2006: 0,98; 2007: 0,42; 2008: 0,99), excepto en 2007, donde la diversidad trófica consumida fue mayor en pumas. La creación del área protegida influye positivamente sobre la dieta de ambos carnívoros, disminuyendo el 25% y 5% el consumo de biomasa de ganado por pumas y zorros, respectivamente. Se destaca la plasticidad trófica de los carnívoros tope y el importante papel de los cuises como presa principal, lo que nos advierte sobre las perjudiciales consecuencias de incendios y sobrepastoreo que amenazan a esta zona de pastizales de altura.

Dendrocronología y dendroecología de *Prosopis flexuosa* DC en el Desierto del Monte, Mendoza: relación con el clima y el caudal del Río Desaguadero

Piraino, S.; Soria, D.; Rubio, C.; Abraham, E.M. & Roig, Fidel A.
LADyOT, IADIZA – Depto. Dendrocron. e Hist. Amb., IANIGLA, CCT Mendoza, CONICET.
sergio.piraino@gmail.com

Se presenta una cronología de ancho de anillos de *Prosopis flexuosa* desarrollada para la región del Desierto del Monte, en la Travesía de Guanacache, NE de Lavalle, Mendoza. Esta región está caracterizada por la presencia de un bosque semi-abierto, ripario al Río Desaguadero. Series temporales de anillos de 34 radios de 17 árboles fueron co-fechados a un nivel de correlación entre series de r=0.485, lo que indica un alto porcentaje de variabilidad común entre árboles y por lo tanto una fuerte señal cronológica probablemente asociada a un factor ambiental. Este valor de correlación es próximo al encontrado en bosques de San Luis, no vinculados a ríos. Las estadísticas de la cronología de Guanacache tales como la alta sensitividad del crecimiento, la relativamente alta variabilidad común entre árboles y el bajo valor de autocorrelación de 1er. orden, indican calidad de datos para estudios de interacción entre crecimiento de árboles y ambiente. Se discute el vínculo del crecimiento de estos bosques con registros climáticos y caudales de ríos locales, como también la importancia de estos análisis en estudios ecológicos.

Descripción de parámetros poblaciones de *Eligmodontia morgani* (Rodentia, Cricetidae, Sigmodontinae) en el Distrito Occidental de la Estepa Patagónica

Piudo, Luciana & Monteverde, Martín J.
Centro de Ecología Aplicada del Neuquén. *lupiudo@gmail.com*

Eligmodontia morgani es uno de los roedores endémicos más abundantes de los ecosistemas áridos y semiáridos de América del Sur. Sin embargo, existe poca información acerca de la ecología de esta especie en la Estepa Patagónica. Mediante un estudio de captura–marcado–recaptura mensual durante 2 años, se estimaron parámetros poblacionales y características ecológicas para *E. morgani* en el Distrito Occidental de la Estepa Patagónica para luego compararlas con los disponibles para la especie en otros ambientes patagónicos. Verificamos densidades entre 3.9 y 55.1 ind/ha, áreas de acción de 1119.4 ± 207.6 m^2 y 1385.3 ± 176.6 m^2 para machos y hembras respectivamente, un porcentaje de residentes del 38%, una proporción de sexos sesgada hacia hembras, clases etarias de <11 g para juveniles, 11–15 g para subadultos y >16 g para adultos y una época reproductiva entre agosto y marzo. Este estudio presenta los primeros datos ecológicos para *E. morgani* en el Distrito Occidental de la Estepa Patagónica. Nuestros resultados poseen similitudes con respecto al tiempo de residencia y dominancia numérica en el ensamble, y discordancias en las densidades, éxito de trampeo y proporción de sexos, con los obtenidos en estudios para esta especie en otros ambientes patagónicos.

Fenología otoño-invernal de tres especies de Carabidae (Insecta: Coleoptera) durante un año seco y uno lluvioso, en Laguna Nahuel Rucá, Buenos Aires

Porrini, Darío P.; Castro, Adela V. & Cicchino, Armando C.
Lab. de Artrópodos, FCEyN, UNMdP / CONICET. *dporrini@gmail.com*

Los hunquillares son ambientes representativos de numerosos humedales del sudeste bonaerense, y a la vez son sitios poco estudiados en lo que respecta a su coleopterofauna, en especial Carabidae. El objetivo del presente trabajo fue estudiar la fenología otoño-invernal de tres especies hidrófilas de carábidos (Insecta: Coleoptera) durante un año seco (2008) y uno lluvioso (2005), en el hunquillar sudoriental de Laguna Nahuel Rucá. Para ello se realizó un muestreo mediante 15 (año 2008) y 8 (año 2005) trampas *pitfall*, cuyo contenido se retiró quincenalmente durante el período abril a septiembre inclusive. El período de mayor actividad para la especie *Brachinus (Neobrachinus)* sp. nº 1 se registró durante el otoño, a diferencia de *Brachinus (Neobrachinus) pallipes* (Dejean, 1826) y *Stenocrepis laevigata* (Dejean, 1831) que mostraron mayor actividad durante el invierno. De estas especies fueron colectados un mayor número de individuos en el año 2005. A su vez, los patrones fenológicos estacionales coinciden con los observados por los autores para otros sitios de similares características. Las diferencias observadas en la abundancia para ambos años guardan relación con las condiciones pluviométricas cambiantes entre años. El muestreo iniciado en el 2008 se continúa actualmente hasta completar dos ciclos anuales en este sitio.

Distribuciones potenciales de dos especies de Phlebotominae (Diptera: Psychodidae), vectores de leishmaniasis tegumentaria, en el noroeste argentino

Quintana, María G.; Salomón, Oscar D.; Fuenzalida, Ana D.; Lizarralde de Grosso, Mercedes S. & Mollerach, Marcos I.
INSUE – PIDBA, Fac. Cs. Naturales e IML, UNT / CONICET / CeNDIE, MSN.
gabrieladelaquintana@gmail.com

De los casos humanos registrados de leishmaniasis tegumentaria (LT) en Argentina entre 1954–2006, el 58,2% corresponden a las provincias del noroeste de Salta y Jujuy. El objetivo fue desarrollar un mapa de distribución potencial de *Lutzomyia neivai* (incriminada como vector de *Leishmania braziliensis*) y *Lutzomyia migonei* (eslabón entre los ciclos de transmisión zoonótica-antropozoonótica), con el fin de establecer estrategias de control de LT para los diferentes escenarios endémicos y epidémicos. Se usaron 97 puntos de capturas georreferenciadas, 19 variables bioclimática y un modelo de elevación digital (DEM). No se utilizaron casos humanos pues los mismos introducen errores. Se utilizó el método de Maximum Entropy Modelling System (MaxEnt). Se realizó una prueba de Jacknife, donde la variable "precipitación del mes más seco" fue la que mejor generalizó. Los modelos se evaluaron mediante las curvas ROC y se validaron con el índice de Kappa de Cohen utilizando registros de las provincias de Jujuy, Salta, Chaco, Tucumán y Santiago del Estero. Esta aproximación provee un recurso potencial óptimo y nuevo para establecer estrategias de acción mas adecuadas en la prevención de la enfermedad.

La diversidad de la dieta de los triatominos (Reduviidae, Triatominae) en ambientes domiciliarios, peri-domiciliarios y silvestres

Rabinovich, Jorge E. & **Obed, Yamila**
CEPAVE, Univ. Nac. de La Plata-CONICET. *yamilarahal@hotmail.com*

Se recopiló información bibliográfica sobre la dieta de aquellas especies de triatominos que hubiera sido analizada por el método de las precipitinas, registrándose con el mayor detalle taxonómico posible las especies que componen la dieta, y el tipo de ambiente (domiciliario, peri-domiciliario y silvestre). Se desecharon aquellos casos en que los datos estaban basados en menos de 6 individuos. Los resultados fueron procesados en planillas Excel y con el programa PAST que permitió calcular varios índices de diversidad (dominancia, Shannon-Weaver (H), Simpson 1-D, Evenness, Menhinick, Margalef, Equitability J, α de Fisher, y Berger-Parker). Las varianzas fueron calculadas por dos métodos (*bootstrap* y permutaciones) lo que permitió comparar la significación estadística de las diferencias en las dietas entre pares de especies. En domicilios, las similitudes en la dieta se dan más en aquellas especies que muestran los máximos o mínimos (o extremadamente altos o bajos) valores de diversidad. En promedio la diversidad en la dieta según Shannon-Weaver (H) fue máxima (1.66) en aquellas especies que se alimentaban en los tres ambientes (domicilio + peri-domicilio + silvestre), seguida por H= 1.22 (ambiente domicilio + peri-domicilio), H= 1.12 (ambiente silvestre), y mínima y por igual (H= 1.07) en ambientes exclusivamente domiciliares y peri-domiciliares.

Productividad y éxito de nidificación del Loro alisero *Amazona tucumana*

Rivera, Luis O.; Politi, Natalia & Bucher, Enrique H.
Facultad de Ciencias Agrarias, UNJu / Centro de Zoología Aplicada / CONICET. *luosvriv@yahoo.com*

El Loro alisero (*Amazona tucumana*) es una especie endémica y amenazada de las Yungas Australes de Bolivia y Argentina. Actualmente la especie está protegida en CITES I pero sus poblaciones parecen no haberse recuperado de intensas capturas en la década de 1980. Nuestro objetivo fue colectar información básica sobre éxito de nidificación y productividad de la especie. Durante cinco estaciones reproductivas (2004–2009) buscamos nidos activos en el sector Central de las Yungas Australes del Noroeste Argentino, los cuales fueron monitoreados con un sistema de minicámaras o con equipo de escalada. Identificamos un total de 94 nidos activos y obtuvimos datos de productividad para 86 nidos. El tamaño de nidada más frecuente fue de 4 huevos (44,7% de los nidos). El promedio general de nidada fue de 3,6±1,0 huevos/nido, el promedio general de volantones por nido exitoso fue de 3,2±0,2, y la media general de volantones por hembra incubando fue de 2,3±0,8, todos ellos con diferencias significativas entre años. Al igual que para otras especies del género *Amazona* la productividad del Loro alisero mostró alta variabilidad entre años lo cual resalta la necesidad de estudios demográficos a largo plazo para entender su dinámica poblacional.

Lagomorfos introducidos como presa principal del zorro culpeo (*Lycalopex culpaeus*) en dos cerros islas de la Región Metropolitana de Chile

Rubio, André V.; Alvarado, Romina; Figari, M. Emma & Bonacic, Cristián
Pontificia Universidad Católica de Chile. *andre.rubio@gmail.com*

Los estudios sobre la dieta del zorro culpeo en la zona central de Chile son numerosos e indican a los roedores nativos como las principales presas y a los lagomorfos introducidos como presas secundarias. Si bien está descrito la alternancia de presas en este zorro, donde el conejo (*Oryctolagus cuniculus*) ha aumentado su porcentaje en la dieta, no existen registros de lagomorfos como presa principal del zorro culpeo en la zona central. Nosotros realizamos un estudio dietario del zorro culpeo mediante el análisis de fecas recolectadas en dos cerros islas con alta intervención humana e inmersos en una matriz rural-urbana de la Región Metropolitana de Chile. Los resultados indican que los lagomorfos son las presas principales de estas dos poblaciones de zorros con una frecuencia de ocurrencia en fecas de 85% (cerro Lonquén) y 89% (cerro Chena), mientras que la frecuencia de ocurrencia de roedores es de 35% y 16% respectivamente. Se discuten los resultados de éste estudio, donde la intervención humana en ambientes naturales puede modificar la composición dietaria de este zorro nativo. Además se discuten las diferencias en la dieta de este cánido entre ambos cerros, los cuales presentan diferentes grados de impacto humano.

Patrones de densidad y distribución espacial del guanaco (*Lama guanicoe*) a lo largo de un gradiente de ganado en la Reserva La Payunia (Mendoza)

Schroeder, Natalia M. & Carmanchahi, Pablo
IADIZA, CCT Mendoza, CONICET / Ecofisiol. de Fauna Silvestre, INIBIOMA, UNComahue-CONICET. *natalias@mendoza-conicet.gov.ar*

El guanaco (*Lama guanicoe*) es el herbívoro dominante y una de las especies más importantes para los ecosistemas áridos de Sudamérica. Actualmente las poblaciones remanentes están muy fragmentadas y alcanzan sólo el 2% de su abundancia original. La conservación de esta especie fue una de las razones principales para la creación de la Reserva Provincial La Payunia (sur de Mendoza, Argentina). Un importante número de herbívoros domésticos se encuentra en la Reserva y su zona de influencia, lo que podría representar una amenaza para las poblaciones de guanacos. Con el objetivo de estudiar si la presencia del ganado interfiere sobre los patrones de densidad y distribución espacial de guanacos, en el presente trabajo analizamos estos patrones a lo largo de un gradiente ganadero, en la Reserva. Para ello seguimos el método de transectas en línea, registrando número de individuos (guanacos y ganado), distancia al vehículo, ángulo al norte y posición con GPS. Encontramos: (1) mayor cantidad de guanacos donde hay menos ganado y (2) una segregación espacial entre ambos. La relación de interferencia entre herbívoros sugerida por los resultados constituye una primera aproximación para entender la interacción ganado–guanaco y generar recomendaciones para el manejo ganadero dentro de un área protegida.

Nidificación de rapaces en ambientes modificados del noreste patagónico: el caso de *Circus cinereus* y *C. buffoni*

Segura, Luciano & **Bó, María S.**
Fac. Cs. Ex. y Nat., Univ. Nac. de Mar del Plata / LISEA, Fac. Cs. Nat. y Museo, Univ. Nac. La Plata. *msbo@mdp.edu.ar*

Las aves rapaces por su condición de predadores tope y por sus requerimientos tróficos y reproductivos son muy sensibles a la modificación de los hábitats naturales, aunque algunas especies utilizan ambientes modificados. *Circus cinereus* (Gavilán Ceniciento) y *C. buffoni* (G. Planeador) han sido registrados en Argentina nidificando en ambientes naturales. En este trabajo se caracteriza la biología reproductiva de ambas especies en ambientes modificados de la provincia de Río Negro, comparando el éxito reproductivo con el de ambientes naturales. Se localizaron dos colonias: CI: mixta, con 12 nidos de *Cc* y 4 de *Cb*, y CII, con 11 nidos de *Cc*. En CI los nidos fueron hallados en un pastizal secundario dominado por agropiro (*Agropyron repens*), utilizado también para la construcción de los mismos, y en CII en un ambiente natural denominado pichanal (*Psila spartiroides).* En CI, 50% de los nidos de *Cc* fue exitoso y 14 pichones abandonaron el nido mientras que para *Cb*, 50% y 4 pichones. En CII el 64% de los nidos de *Cc* fue exitoso y 15 pichones abandonaron el nido. Al comparar el éxito reproductivo se encontraron valores semejantes entre ambientes. La observación de *Cb* constituye el registro de nidificación más austral.

Sexual differences of snout-vent length and weight of *Hypsiboas albopunctatus* in Legal Amazonia, Brazil

Silva, L.V.; Sugai, L.S.M. & Zucarelli, Bruna
Universidade Federal de Mato Grosso do Sul. *lucimariie@hotmail.com*

Sexual selection is known to occur at random, by many processes, such as male/female choice that is best known for Anuran. This may be advantageous for sexual dimorphism evolution. *Hypsiboas albopunctatus* is an anuran of Hylidae family, typical of Cerrado, widely distributed in Brazil. This study verified differences of snout-vent length and weight between males and females of this species. Collects occurred in one month between November and December of 2009, during the flooding of Bocaiuva Hydroelectric located in the north of Mato Grosso, transition of Cerrado-Amazonia. We collected 32 male and 27 female individuals, with snout-vent length (SNV) mean for respective classes 4,23 (± 0,4) cm and 4,44 (± 0,77) cm. Mean weight for males and females was 5,15 (± 2,1) cm and 6,7 (± 1,41) cm, respectively. Mann-Whitney test showed no significative differences for SNV ($p>0,05$), but significative differences for weight ($p<0,05$). This may be a positive relation for energetical investment on reproduction, studied on many anuran species. For best understanding of factors that influence on it, studies must be done to corroborate these data.

Morfometría multivariada: una herramienta útil para diferenciar especies de chinches del género *Dysdercus* (Insecta: Pyrrhocoridae)

Valverde, Alejandra del C.; Iglesias, Mónica S.; Schang, María M.; Crespo, Francisco A.; Tarris Samaniego, Stephanie & Lopez, Aldana S.
Depto. BBE, FCEyN, UBA / Facultad de Ciencias. Agrarias, UCA / CeNDIE, Vectores, ANLIS "Dr. C. Malbrán". *valverde@bg.fcen.uba.ar*

El género *Dysdercus*, cosmopolita, está representado en Argentina por al menos 6 especies. Se alimentan principalmente de plantas de las familias Malvaceae y Euphorbiaceae; algunas son consideradas plaga del algodón. Los principales daños que ocasionan son: el ataque a semillas, afectando su poder germinativo; la caída de cápsulas jóvenes y/o pudrición de las cápsulas verdes; la transmisión de virus y hongos entre plantas; el deterioro del valor comercial de la fibra manchada con sus deyecciones. El objetivo principal del trabajo es presentar un análisis morfométrico multivariado de dos especies y analizar su eficacia como herramienta de discriminación. Las ninfas de *D. ruficollis* y *D. chaquensis* fueron criadas en laboratorio bajo condiciones controladas y alimentadas con semillas de algodón *ad libitum*. Alcanzado el estado adulto, fueron fijadas en etanol-isopropanol 80% (3:1). Se midieron distintas estructuras de un total de 136 ejemplares de las especies analizadas. Los datos obtenidos se sometieron a un análisis canónico (CVA), donde se observan claramente 2 áreas en el morfoespacio, correspondientes a sendas especies. El análisis arrojó diferencias significativas entre los 2 grupos. Este es un aporte más que sustenta la potencial eficacia de las herramientas morfométricas para el reconocimiento de las especies.

La dispersión histórica de *Sirex noctilio* en la Patagonia, ¿es consecuencia de su historia de vida?

Villacide, José; Liebhold, Andrew & Corley, Juan
Lab. Ecología Insectos, INTA Bariloche, Argentina / USDA Forest Service, NE Res. Station, Morgantown / CONICET. *jvillacide@bariloche.inta.gov.ar*

Los estudios sobre la ecología poblacional de las especies invasoras se han popularizado durante las últimas décadas. Asimismo muchas especies invasoras se convierten en plagas para la agricultura y la forestación. Sin embargo, persiste una limitada conexión entre la teoría de dinámica de invasiones y su manejo. Describimos aquí la expansión regional histórica de un insecto plaga forestal (la avispa de los pinos *Sirex noctilio*) que ha invadido exitosamente la Patagonia Argentina, y exploramos la contribución de su historia de vida sobre el patrón espacial observado. Los resultados indican que, pese al alto grado de fragmentación del paisaje (la avispa solo ataca plantaciones del genero *Pinus*), la especie se ha expandido en forma incremental a una tasa promedio del 17.7 km/año. La alta capacidad de vuelo (en promedio 30.5 km/día) y su comportamiento reproductivo (determinación sexual haplo-diplonte y conducta de apareamiento), explicarían su alta capacidad de establecimiento y expansión. Resaltamos la importancia de estudios que contemplen el seguimiento histórico acoplado con información comportamental y poblacional de las especies para mejorar nuestra comprensión sobre el proceso de invasión y fortalecer las capacidades de manejo de las mismas.}

ÍNDICE DE AUTORES

Expositores (conferencias, simposios, mesas redondas, comunicaciones libres) **en negritas**
Coordinadores (simposios, mesas redondas) *en itálicas*

—A—

Aballay, Fernando H. 152
Abdala, Guillermina 212
Abraham, E.M. 344
Abril, Adriana 108, 251
Accattoli, Cecilia 279
Acciaresi, Horacio A. 51, 215, 222
Acosta, A.M. **243**
Acosta, Belén 65
Adámoli, Jorge *41*, 168, 173
Ades, Vanesa 112
Aguayo, Mauricio 25, 335
Agüero, Walter 141
Aguiar, Martín R. 181, 239, 259
Aguiar, Sebastián 242
Aguilar, Karina 226
Aguilar Tejada, Karina R. **197**, 236
Aguilera, Gastón **174**
Aguirre, M. Belén 82
Aguirre Muñoz, Alfonso **36**
Aizen, Marcelo A. **13**, 27, 28, 217
Álamo Iriarte, Ana P. 334
Alancay, Gisela 113
Alarcón, Diego **163**
Alarcón, Pablo A.E. **97**, 338
Albanesi, Sebastián **285**, 291
Albariño, Ricardo 94, 102, 107, **235**, 241
Albarracín, Rita 226
Alberio, Constanza 164, **174**
Albicócco, Andrea P. **97**, 99
Albornoz, Abraham A. **321**
Albrieu, Carlos 313
Albute, Verónica 139
Alcaraz, María L. **50**
Aldana, Marcela 76, 90, 94, 196, **279**
Alder, Viviana A. **22**
Alejo, Gabriela 113
Alem, Iris S. 200
Alessandria, Esteban **50**
Alfaro, Anahí 113
Alinari, María J. **328**
Allegretti, Liliana I. 155
Allende, Luz **97**, 98
Almaráz, Laura B. **51**
Almirón, Walter R. 301, 314
Alonso, Cecilia **22**
Alonso Chávez, Vasthi **163**
Alonso-Paz, Eduardo 175
Altamirano, Adison 172
Altamirano, Tomás A. **128**, 153, 285
Altesor, Alice 130, 132, 140, 153, 216, 238
Alurralde, Gastón **243**
Alvarado, Romina 346
Alvarado Otegui, Julián A. 302, 303
Alvarenga, Eugenia C. 140
Álvarez, Andrea M. **175**
Alvarez, Carina R. 53
Alvarez, Juan A. **163**, 164, 173
Alvarez, Marcos 196
Álvarez, Melina **51**
Álvarez, Roberto 54
Alvarez Redondo, Mónica 148
Alzugaray, Claudia **129**, 139
Amadio, María E. **328**
Amador-Vargas, Sabrina 76
Amann, Rudolf 22
Amdan, Laura 242
Amédégnato, Christiane 259
Amela García, María T. **217**, 270
Amico, Guillermo C. *23*, **24**, 78, 143
Amodeo, Martín R. **257**
Anderson, Christopher B. **42**, 174
Andino, Diego **201**
Andrade, Laura E. **129**
Andreo, Verónica 182
Andrioli, Romina J. **285**, 343
Angrisano, Elisa B. 112
Angulo-Fernández, Claudia 77
Antoniazzi, Carolina E. **328**
Añon Suarez, Diego A. 315
Aparicio, Luciana María 247
Apellaniz, Melisa F. 121, **129**, 152, 283
Apumaita, Tania 113
Aquilanti, Yanina 209
Aragón, Roxana M. 52
Aranda-Rickert, Adriana **257**
Aránguiz-Acuña, Adriana **89**
Araníbar, Julieta N. 141, 163
Araujo, Patricia I. **235**
Aravena, Juan C. 240
Araya, Juan D. 323
Arbetman, Marina **211**
Arborno, M. 50
Arcagni, Marina 110, 309
Areco, María M. 293
Arellano Cataldo, Gisella **175**
Ares, Jorge **73**
Argüello, Liliana **164**, 186, 293
Arias, M. Belén 32, **197**
Arias, Mariano **119**
Arias, Nadia S. **257**
Arim, Matías **89**, 91, 115, 131, 252
Arístide, Pablo **47**
Arita, Héctor T. **34**
Armesto, Juan J. **42**, 149, 208, 225, 236, 237, 240, **279**, 280, 283, 285, 324
Arolfo, R. 298
Arriaga, Mirta O. 140
Arribére, María A. 110, 309
Arroyo, Daniel N. 127, **130**, 251, 265, 331
Arroyo, Mary T.K. 275, 323
Arturi, Marcelo F. 56, 63, 146, 157
Aschero, Valeria **164**
Ascuy, Rosendo 215
Askenazi, Javier 208
Asorey, Cynthia M. **89**
Astegiano, Julia **263**
Astié, A. Andrea 83
Astudillo, C. 298
Aun, Liliana 286
Aureliano, Daniel R. 315
Austin, Amy T. 235, 237, 250
Avaca, María S. **310**
Ávalos, Miguel A. 146
Avalos, Susana 272
Avigliano, Luciana **98**
Ávila, Arthur C. **98**, 108
Ayala Torales, Alejandra T. 215
Ayón, Maria R. 152
Azevedo, F. D. 107

—B—

Baccalá, Nora 73
Bachmann, Guillermo 80
Bachmann, Lía **297**
Baeza, Santiago **130**, 240
Bagnato, Camilo E. **244**
Baker, Allan J. 301
Baldassini, Pablo 242
Baldi, Germán 65
Ballaré, Carlos L. 60, 208, 209
Balseiro, Esteban 90, 92, 93, **193**, 201
Balza, Ulises 287
Baraldini, Vanina *41*
Baranzelli, Matías **226**
Barbar, Facundo 83, 287
Barberis, Ignacio M. 139, 147, 209, **321**
Barbero, Fernando A. **286**
Barbero, María D. **90**
Barbosa, Eduardo P. 149
Barbosa, Olga **38**, **286**
Bardi, Christian **198**
Barnech Bielsa, Guadalupe 310
Barrera, Corina 243
Barría, Aura 200, 202
Barría, Jessica 197
Barriga, Carla V. **301**

Barriga, Juan P. ... 311
Barrio, Eduardo ... 323
Barrionuevo, Selva A. ... **244**
Barros, María J. ... 64
Barros, Muryel F. ... 149
Bartesaghi, Lucía ... **175**
Bartó, Carlos A. ... 202, 318
Basílico, Gabriel O. ... 176, 242
Bassagoda, María J. ... 175
Bastazini, Vinicius A.G. ... 98
Bastías, Daniel A. ... **198**
Bastidas Navarro, Marcela ... **90**, 92, 102, 193
Batallan, P. Gonzalo ... 301
Batista, William B. ... 321
Batlla, Diego ... 62
Battini, Miguel A. ... 311
Baudry, Jacques ... 69
Bauni, Valeria ... **176**, 177
Bava, José O. ... 261
Bay Gavuzzo, Alhue ... **73**
Bazzano, Gisela ... 275, 338
Beaumont Fantozzi, M. del Mar ... **130**
Becerra, Pablo ... 26, 283, 285
Beggs, Jacqueline ... 339
Beider, Adriana M. ... 147
Beier, Lorena ... 242
Beijo, Luiz A. ... 181
Beldoménico, Pablo ... 166
Bellis, Laura M. ... 184
Bellocq, M. Isabel ... *33*, 59, 112, 121, 128, 129, 133, 136, 151, 152, 275
Bellone, Bárbara M. ... 51
Beltzer, Adolfo H. ... 187, 317
Benavidez, Analía ... 226
Benítez, Samanta ... **90**
Benitez, Verónica V. ... **329**
Benzi, Patricia ... **47**
Berazategui, Mauro A. ... 89, **91**, 115
Bernardis, Adela M. ... 287, **289**, 292
Bernardos, Jaime ... 291
Bernaschini, María L. ... **264**
Bernstein, Carlos ... 81
Berron, Clara I. ... **301**
Berrueta, Angélica ... 148
Berrueta, Pedro C. ... 154
Bert, Federico ... 55
Bertellotti, Marcelo N. ... 301
Bertiller, Mónica B. ... 73, 133, 152, 212, **321**, 340
Bertone, Gustavo ... 143, 252
Bessega, Cecilia ... 30
Betti, Maria ... 227
Bettinelli, Julieta ... 81
Bilenca, David N. ... **41**, 136
Binder, Pablo M. ... **91**
Biondi, Laura M. ... **78**
Bisceglia, Silvina B.C. ... **329**
Bisigato, Alejandro J. ... **119**, 142, 212
Biurrun, Fernando ... 141
Blendinger, Pedro ... 173
Bó, María S. ... 78, **347**
Bó, Roberto F. ... 322, 329
Bobadilla, Yasmin ... 329
Boccalandro, Hernán E. ... 207
Boccanelli, Silvia ... 131
Bodoira, Romina M. ... **227**, 230
Bodrati, Alejandro ... 126
Boher, Francisca ... **193**
Bolgeri, María J. ... 171, **329**
Bonacic, Cristián ... 128, 150, 341, 346
Bonanata, Julieta ... 168
Bond, Barbara ... **42**
Bondoni, Mariano ... 332
Bonifacio, Alejo F. ... **286**
Bonow, Felipe C. ... 98
Bonvecchi, Virginia E. ... 53, **280**
Bonvissuto, Griselda L. ... **131**
Bóo, Roberto M. ... 285
Booman, Gisel ... 48
Borghetti, Santiago ... 332
Boris, Analía ... 301
Borro, María M. ... **99**
Borthagaray, Ana I. ... **131**
Bortolus, Alejandro ... 108, 274, **337**
Botto, Eduardo ... 68
Boubli, Jean P. ... 125
Bouvet, Juan P. ... 80
Bouza, Pablo J. ... 142
Boveri, María B. ... 91
Boy, Claudia C. ... **164**, 318
Bozinovic, Francisco ... **13**, 193, 194, 196, 198, 203
Bran, Donaldo ... *41*, **42**
Brand, Cecilia ... **311**
Brandolín, Pablo G. ... 146
Brante, Antonio ... 74
Braun, Karen ... *41*, 247, 259
Bravo, Leon A. ... 207
Bravo, Susana P. ... 79, 273
Braz, M. Isabel G. ... 213
Brazeiro, Alejandro ... 125
Bresciano, D. ... **132**
Briceño, Cristóbal ... 289
Brizuela, Armando B. ... 239
Broitman, Bernardo ... 308
Brum, Fernanda T. ... **156**
Brun, Anahí A. ... **132**
Bruno, Gabriela ... **73**
Bruno, Marina A. ... **51**, 336, 342
Bruzzone, Octavio A. ... **297**
Bucci, Sandra J. ... 208, 218
Bucher, Enrique H. ... 322, 346
Buffa, Liliana M. ... **132**
Bularz, Bryan ... **74**
Bulos, L. ... 53
Buono, Gustavo G. ... 147
Burkart, Silvia E. ... 52
Burns, Sarah L. ... 56
Busch, María ... 57, 144, 338
Bustamante, Adriana P. ... 287
Bustamante, Ramiro O. ... 89, 180
Bustamante Leiva, Amalia D. ... **287**, 289, 292
Bustamante-Sánchez, Marcela A. ... 279, **280**
Bustingorry, José ... 240, 250
Byttebier, Bárbara ... **330**

—C—

Cabezas, Facundo ... 283
Cabido, Marcelo ... 122, 123, 127, 149, 207, 252, 253, 272, 274, 328
Cabo, Federico ... 212
Cabrera, Sonia ... 76
Cáceres, Y. ... 122
Cagnolo, Luciano ... 139, **264**
Calabrese, Graciela M. ... 187
Calcagno, Javier A. ... 102
Calcaterra, Luis ... **331**
Calderón, Miriam R. ... **165**
Calderón, Ricardo A. ... **74**, 85, 195, 197
Callaway, Ragan M. ... 25
Calliari, Danilo ... 22
Callicó Fortunato, Roberta ... **176**
Calviño, Ana ... **330**
Calvo, J. ... 202
Calzolari, Gabriela ... **78**
Camargo, Sergio ... 237
Camín, Sergio ... **258**
Campanella, M. Victoria ... 119, **133**
Campanello, Paula I. **165**, 218, 221, 248
Campanha, Laisa C. ... **330**
Campbell, Linda M. ... 110, 309
Campos, Cristian J. ... **52**
Campos, Raúl E. ... 200
Canals, Mauricio ... **198**, 203
Cantil, Liliana F. ... **133**
Capdevielle, Andrés E. ... 79, 83, **287**
Capllonch, Patricia ... 123
Capmourteres, Virginia E. ... **177**
Carabajal Paladino, Leonela ... 201
Carbajo, Aníbal E. ... 97, 99, 100
Cárdenas, Leyla ... 225, **232**, 307
Cardinal, Marta V. ... 302, 303
Cardo, María V. ... 97, 99, **100**, 112, 273
Cardoso, Valeria M.I. ... 132, 298, **331**
Cardozo, Gabriela ... **231**
Cardozo, Silvana C. ... **165**
Carelli, Anabel ... **146**
Cargnel, Miriam D. ... 209
Caride, Constanza ... **52**
Carl, Gudrun ... 326
Carlton, James T. ... **13**
Carlucci, Marcos B ... 156
Carmanchahi, Pablo ... 171, 346
Carmona, Dora ... 49, 60
Carnevale, Nélida J. ... 129
Carnevali, Romina P. ... **311**
Carpi, Hernán ... 331
Carranza, Alvar ... 102
Carranza, María L. ... 244
Carrasco-Urra, Fernando ... **211**, 219
Carrera, Analía L. ... **133**, 212, 321
Carrizo, Paola ... 58
Carrizo García, Carolina ... 274
Carro, Mariana E. ... **78**
Carú, Margarita ... 138, 149
Carusela, F.M. ... 307
Casado González, Miguel Á. ... 65, 290
Casalinuovo, Miguel A. ... 259
Casares, María V. ... **177**

Casas, Cecilia 267
Casco, Sylvina L.. 94
Caselli, Andrea..... **166**, 298
Casset, Andrea **100**, 111
Cassini, Marcelo H..... 123
Castán, Elisa **264**
Castañé, Patricia M...... **182**
Castelo, Marcela K...... **74**, 75
Castilla, Juan C..... 168
Castillo Sánchez, Luciana **265**
Castro, Adela V...... **134**, 135, 345
Castro, Lucila..... 113
Castro Seltzer, Ana L. 266
Catalán, Tamara P...... **193**
Cataldo, Daniel..... 288
Cava, María B. **134**
Cavagnaro, Romina A. **211**
Cavalin, Pedro O..... 213
Cavia, Regino 144
Cavichiolli, Nathalia O..... 84
Cavieres, Grisel..... 203
Cavieres, Lohengrin A. 26, 147, 163, 167, 169, 189, 207, 209, 220
Cayssials, Valerie **227**
Cayuela, Luis..... 183
Ceccarelli, Soledad **326**
Cecere, M.C..... 302
Celdrán, Diego J. 147
Cella Pizarro, Lucrecia..... **212**
Centrón, Daniela..... 123
Cenzano, Ana M...... **212**
Cerezo, Alexis..... **134**
Cerling, Thure E..... 194
Cesca, Erica 164, 173
Chacoff, Natacha P. **28**, 258, 262, 263
Chaia, E.E. 326
Chalcovsky, Ailen 109
Chalukian, Silvia 291
Chaneton, Enrique J...... *25*, **26**, *27*, 28, 49, 50, 144
Chaparro, Griselda **100**
Chazarreta, Javier..... **101**
Chediack, Sandra E..... 248
Chesson, Lesley A...... **194**
Chiaraviglio, Margarita 231
Chiarello Sosa, Juan M. **311**
Chicahuala, Martín S...... 127, 130, 251, **331**
Chidichimo, Hugo O..... 51
Chifflet, Lucila..... 331
Chinchilla, Federico 76
Chirino, Claudia **135**
Chust, Lucía **79**
Ciancio, Matías E..... 284
Ciari, Georgina..... 247
Cibils, Luciana **101**
Cicchino, Armando C...... 134, **135**, 345
Cingolani, Ana M. .. **119**, 122, 123, 221, 241, 246, 252, 253, 328
Cingolani, M. Fernanda..... 59
Ciocco, Néstor F. 316
Cipriotti, Pablo A..... 185, 215
Cirino, Ezequiel..... **135**, 138, 337
Cisneros, Esteban F. 287
Ciuffoli, Lucía..... 242
Cladera, Jorge L..... 80, 201, 203
Clavijo-Baquet, Sabrina..... **194**
Cockle, Kristina..... 126
Cocucci, Andrea A..... **24**, 226, 227, 228, 230, 261, 342
Codesido, Mariano **136**
Colin, Nicole..... **91**
Collantes, Marta B. 185, 247
Collavino, Marcelo D..... 81
Colleselli, Lara..... 165
Collins, Pablo A. 311, 312, 317
Colombo, Guadalupe 67
Colunga, S. 154
Comparatore, Viviana..... 174
Comte, J..... 14
Conde, María C...... **52**
Contaldi, M. del Mar **79**
Conti, Georgina **245**
Contigiani, Marta S. 301
Contreras, Paulina **245**
Corbelli, Julián M. **136**
Córdoba, Silvina A..... 24
Corín, Jorgelina M...... **53**, 58
Corio, Cristian **227**, 232
Corley, Juan 81, 82, 297, 328, 339, 348
Cornaglia, Patricia **212**
Cornelissen, Johannes H.C..... 272
Corral, Gabriela **177**
Correa, Ana..... 315
Correa, Juan..... 104
Correa-Tedesco, Guillermo..... **245**
Corriale, María J. 137
Corronca, José A..... 134
Corso, M. Laura **42**
Cortes, A. 196
Cortés, Pablo..... **228**
Coscarón, María C..... 134
Cosentino, Vanina R.N...... **53**
Cossa, Natalia..... 112
Costa, María..... **53**
Cotoras, Darko..... 232
Courtalon, Paula..... **322**
Couso, Luciana L...... **213**
Coutinho, Ricardo 308
Covatta, Fortunato 57
Coviaga, Corina **312**
Coviella, Carlos..... 66
Cózar Cabañas, Andrés 94
Cozzani, Natalia **136**
Cremona, M. Victoria 131, **246**
Crespo, E.M. 145
Crespo, Francisco A...... **137**, 230, 347
Crespo, José E...... **75**
Crippa, Liziane B. **101**
Cristiano, Piedad M. **246**
Cristóbal, Luciana **178**
Cruz, Flora **41**
Cruz, Paula..... 125
Cuassolo, Florencia **92**, 193
Cuchietti, Anibal..... 143, **246**
Cueto, Víctor R. 79, 82, 124
Cuevas, Yannina A...... **280**
Curelovich, Jessica..... **102**
Cusminsky, Gabriela 312
Cuyckens, Griet A.E. **120**

—D—

D'Agostino, A.B. **213**
Dalerba, L..... 298
D'Alfonso, C..... 158
Dalia, Analía V. 77, **79**
Dalmazzo, Milagros..... **265**, 276
Dalzochio, Marina S. **178**
D'Amico, Verónica L...... **301**
D'Anatro, Alejandro **199**
Daniele, Claudio **281**, 297
Dapoto, Graciela **332**
Darquier, Rosario..... 30
Da Silva, Martín..... 238, 242
Datri, Leonardo A...... **120**, 250
Davanzo, Bárbara 242
De Angelo, Carlos..... 125
De Azevedo Carvalho, Débora **312**
Debandi, Guillermo 163, 173
de Cabo, Laura I. **176**, 177
Decarre, Julieta **54**, 63
Defagó, María T. **265**, 272
Deferrari, Guillermo 188
De Gracia, Juliana N...... **247**
de la Colina, M. Alicia..... **75**
de la Fuente, Elba B...... **47**, 62
De La Hoz, Makarena 33
del Giorgio, Paul A...... **14**, *21*, **92**
Del Pozo, Alejandro..... 65
Del Valle, Carolina 284
del Valle, Héctor F..... 142
Delfino, Liliana 175
Delgadillo, Alejandro 90
Delgado, Antonio 210
Delgado, Silvia..... 173
D'Elía, Guillermo 226
De Majo, M. Sol..... 200, **332**
Demaría, Manuel R.… 127, 130, 251, 265, 331
De Mársico, María C...... **75**, 77
de Mattos, Eduardo A. **213**
de Mello, Camila..... **102**
De Miguel, José M. 65
Demkura, Patricia V..... 209
De Paepe, Josefina..... **54**
de Paz, Manuel **258**
Destombe, Christophe 229, 307
de Torres Curth, Mónica **288**
Devescovi, Francisco **80**, 201
de Villalobos, A.E. **178**
Devoto, Mariano **266**
De Wysiecki, María L...... 154, **199**, 339
De Zan, Carla 109
Dias, Rafael A. **98**
Díaz, Ana C..... 315
Díaz, Fernando..... 341
Díaz, Iván 267
Díaz, Javier..... 232
Díaz, Luis A. 301
Díaz, Sandra M...143, 235, 245, 252, 272
Diaz Isenrath, Gabriela B. 185, **288**
Díaz Porres, Mónica..... **54**

Díaz Vélez, M. Celeste **266**
Díaz Villanueva, Verónica..... 94, **102**, 235
Dib, V. 107
Di Battista, Cristian 62, 66
Di Bella, Carla E. **332**
Di Bella, Carlos M. 68, 245, 246
Di Bitetti, Mario S. 125, **166**, 263
Di Blanco, Yamil E. 166
Diéguez, María del C. 95, 194, 313
Diehl, Paula 246
Dieser, María P. 334
Di Fiori, Eugenia 95, **288**
di Francescantonio, Débora **137**
Di Iorio, Osvaldo 157
Di Leo, Néstor 129
Diniz-Filho, José A.F. **14**, **34**
Diovisalvi, Nadia 103
Di Paola, Ivana 155
Doldan, M. del Socorro **312**, 316
Dominguez, Daniela 275
Dominguez, E. 298
Domínguez, Sonia 182
Dominino, Jael **113**
Doncaster, C. Patrick 163
Dondo, Mariana 288
Donlan, Josh **35**
Donoso, Denise S. **322**
Donoso, Sergio 321
Dopazo, Judit 298
Dorado, Jimena **258**, 260, 262
dos Santos Afonso, María ... 95, 288, 293
Doyle, Santiago R. **307**
Drechsler-Santos, Ricardo **126**
Droguett, Daniela 167
Duarte, Leandro da S. 156
Duclos, Melanie **120**
Ducommun, M. de la Paz 187, 317
Duhour, Andrés E. 197
du Mortier, Cecile 51
Durante, Martín **55**
Durante, Silvana P. 67

—E—

Echazú, Daniela M. **103**
Echeverría, Cristian ... **38**, 283, 289, 341
Edelstein, Julio D. 202, **318**, 336
Eguren, Antonieta **333**
Ehleringer, James R. 194
Elía, Omar R. 156, 285, 343
Elizalde, Vanina G. **266**
Elser, James J. 237
Emparanza, Esteban J.M. 89
Encabo, Manuel 287
Enrico, Lucas 127, **235**, 243, 252
Enriquez, Andrea 246
Enriquez, Gustavo F. **302**, 303
Enríquez, Juan M. 240
Epele, Luis B. **247**, 311
Ernst, Ricardo 135, 148
Escaray, Roberto 95, 240, 250
Escartín, Celina **247**
Escobar, Julio 140, 164, 188, 244, 282
Escobar, Luciana 286
Escobar, Martín A.H. 158, **166**
Escobar, Selene 76
Escudero, Adrián 210
Espinós, Nicolás A. 311
Espinosa, Fernanda 138, 149
Espinoza, C. Valeria 93
Esquivel, Jocelyn 25, 341
Estades, Cristián F. 28, 158, 166, 322
Estanga Mollica, María E. 25, **137**
Estay, Sergio A. 321
Estrabou, Cecilia 126, 273
Ewens, Mauricio 30
Ezcurra, Cecilia 143

—F—

Fabi, Luciano 135, **138**, 337
Faggi, Ana M. 119, 176, 283, **284**
Fagúndez, César 91, 252
Falabella, Valeria **167**
Falczuk, Valeria 272
Falguera, Constanza 119
Falico, Diego A. 328
Fanara, Juan J. 200
Fandiño, Blas **138**
Faria, Rogério R. 333
Farías, Aldo 167
Farias, Ariel A. 15, **121**, 188
Farías, Felipe **138**
Farias, M. Eugenia **21**
Farina, E. 158
Fariña, José M. 96, 240
Farjalla, Vinicius F. 107, 253
Farji-Brener, Alejandro G. ... *19*, **20**, **76**, 260, 269, 342
Faugeron, Sylvain 229, 307, 308, 310
Faustino, Laura I. **214**
Fava, Fernando D. **55**
Favre, Carolina 55
Feijoó, Claudia 238, 267
Feijóo, Mabel S. 257
Feldman, Susana R. **139**
Fellous, Alexandre 197
Fenoglio, María S. 55, **139**
Fergnani, Paula N. 139
Fermani, Paulina 22, **103**
Fernández, Beatriz del C. 64
Fernández, Daniel A. **103**
Fernández, Esteban 245
Fernández, Gastón **140**
Fernández, Gustavo J. 78, **80**, 177
Fernández, M. Soledad 140, 144
Fernández, Miriam 74, 85, 168, 175, 179, 195, 197
Fernández, Roberto J. *41*, 213, 245
Fernández, Roque 322
Fernández, Vanesa M. 102
Fernández, Vanina A. **80**
Fernández Cirelli, Alicia 51
Fernández-Duque, Eduardo 323
Fernández-González, Mauricio A. 104, **199**
Fernández Pepi, María G. **140**
Ferrari, Javier 246
Ferrari, Lucrecia 96, 182
Ferrari, Silvia **291**, 313
Ferraro, Diego O. 47, 49, **55**, 60
Ferraro, M.A. 194
Ferreira, Isabel C.C. 308
Ferreira, Silvana 149
Ferreira-Gomes, Maiara 308
Ferreiro, Gabriela **228**
Ferreiro, Nicolás 238, **267**
Ferreras, A.E. **333**
Ferrero, M. Cecilia **121**, 207, 210, 213
Ferreyra, Hebe 166
Ferri, Carlos M. 63, 249
Ferriol Ubach, Marta 329
Figari, M. Emma 346
Figueiredo, Laura F. **333**
Figueiro Aureggi, Santiago A. 53
Figueroa, Daniela 198
Figueroa, Maria E. **214**
Figueroa, Mayra 74
Filloy, Julieta **121**, 129, 133, 136, 152
Fiorini, Vanina D. 84, **225**
Fischbein, Deborah **81**
Fischer, Leonie 127
Fischer, Sylvia **200**, 330, 332
Flombaum, Pedro **92**
Flores, José D. 262
Flores, Sebastián 301
Folcia, Ana María **81**
Foletto, Fernando L. 165
Folguera, Guillermo 198
Folledo, Florencia 243
Fontana, Heidi 57
Fontúrbel, Francisco E. **167**
Forero-Medina, German 325
Fosacheca, Sandro **81**
Fracassi, Natalia G. 145, 148
Franceschi, Eduardo **131**
Franceschini, Celeste **259**, 270
Frangi, Jorge L. 50, 63
Frank, Federico **41**
Franzese, Jorgelina 334
Fraschina, Jimena 338
Frassetto, Andrea 281, 297
Frêne, Cristián **236**
Frutos, Nicolás **179**
Fuchs, Bernhard 22
Fuchs, Daniela V. 114
Fuentes, Mabel 309
Fuentes, Miguel A. 230
Fuentes, Pablo R. 289
Fuentes, Rodrigo 283, **289**
Fuentes, Taryn 283
Fuenzalida, Ana D. 345
Fuenzalida, Gonzalo **307**
Fueyo Sánchez, Silvia L. 197, **236**
Funes, Guillermo 127, **141**, 149, 213, 252, 263, 274, 333
Funes, Martín C. ... *34*, 35, 171, 184, **289**
Furey, Carolina **248**
Fuster, Gonzalo A. **285**

—G—

Gagneten, Ana M. 314
Gaitán, Juan 246

Gaitán-Espitia, Juan D. ... 220
Galea, José M. ... **334**
Galetti, Luciano ... 321
Galetto, Leonardo. ... *42*, 64, 142, 173, 188, 263, 266, 271, 297, 333
Gallardo, Lorenzo ... 313
Gallardo-Escárate, Cristian ... 231, 232, 294, 307
Gallego, Federico ... 130
Gallegos, José Luis ... 92
Gallo, Emilce A. ... 123, 334
Gallo, Leonardo A. ... 286
Gálvez, Consuelo ... 153
Gálvez, Mauricio ... 167
Gálvez, Nicolás ... 128, 150
Gambino, Paula ... **214**
Ganly, Diego ... **56**
Gantes, Patricia ... 110
Garay, Andrea ... 175
Garay, Maximiliano M. ... 280
Garay-Narváez, Leslie ... **104**
García, Karla P. ... **335**
García, M.E. ... 100
García, Patricia E. ... 95, **194**, 313
García, R. Daniel ... **313**
García, Rafael A. ... **167**
García, Renato A. ... 154
García-Huidobro, Manuel R. ... **76**, 196, 279
García Lino, Carolina ... **122**
García-Muro, Victoria J. ... 335
García Parisi, Pablo A. ... **267**
García Prezioso, Edith ... 298
Garello, Fabián A. ... 331, **335**
Gargiulo, Carolina N. ... **322**
Gari, Noemí ... 101
Garibaldi, Lucas A. ... 26, 288
Garibotti, Irene A. ... **122**, 141, 151
Garín, Carlos ... 286
Garitano-Zavala, Álvaro ... 301
Garrammone, Martín ... 57
Gasparri, Ignacio ... 173
Gaspe, María S. ... 230
Gatica, Analía ... 287, 292
Gatica, Mario G. ... **335**
Gatica, Paula ... 286
Gatti, M. Genoveva ... 218, **248**
Gatti, María L. ... 212, **215**
Gaute, Matías ... 48
Gavier Pizarro, Gregorio ... 67
Gavin, Michael ... 282
Gaxiola, Aurora ... 225, **236**, 279
Gebauer, Paulina ... **200**, 202
Gerea, Marina ... **248**, 253
Ghermandi, Luciana ... 288, **334**
Ghersa, Claudio M. ... 28, *42*, 47, 58, 61, *69*, 220, 343
Gho-Illanes, Dafne ... **267**
Giacobino, Agostina ... **336**
Giamportone, Ariel L. ... 315
Gianoli, Ernesto ... *19*, **19**, 211
Giantomasi, M. Alejandra ... 323
Giberti, Verónica ... 284
Giganti, Humberto ... 332
Gil, Alejandra ... 331, 335
Gila, Marian ... 166
Giménez, Ana ... 214
Giménez, Patricia ... 60
Ginzburg, Rubén G. ... **41**, **168**, 173
Giombini, Mariano I. ... 273
Giordano, Carla V. ... 150, **207**, 215
Giorgi, Adonis D.N. ... 96, 238, 242
Giorgis, Melisa A. ... 119, 121, **122**, 248, 252
Giraldo, Paula ... **179**, 181
Giraudo, Alejandro R. ... 138
Glinos, Evangelina ... **228**
Gobbi, Miriam E. ... **168**, 261, 281, 326
Godfray, H. Charles J. ... 26
Godoy, Nadia ... 110
Godoy, Oscar ... 210
Goijman, Andrea P. ... 68
Goldstein, Guillermo. ... 165, 208, 218, 221, 248
Goldstein, Isaac ... 181
Golik, Silvina I. ... **215**, 222
Golluscio, Rodolfo A. ... 215, 238
Gomez, Daniela ... **225**, 232
Gómez, Eliana ... 110
Gomez, Jonatan J. ... **123**
Gómez, Luciano O. ... **268**
Gómez, Viviana ... **123**
Gómez Cavieres, Diana A. ... **141**, 151
Gómez de Olivera, Natalia ... 165
Gomez Hermida, Vanina ... 127
Gómez-Pereira, Paola ... 22
Gómez Villafañe, Isabel E. ... **157**
Gomez Vinassa, María L. ... **141**
González, Alejandro ... 184
González, Angélica L. ... **237**
González, Benito A. ... **229**
González, Catalina ... 225
González, Catherine ... **168**, 175, 179
González, Darío F. ... 146
Gónzalez, Eliana A. ... 103
González, Eliana B. ... 242
González, Ezequiel ... **142**
González, Gabriela L. ... **56**
González, José V. ... 232
González, María S. ... 303
González, Patricia ... 165
González, Silvana ... 102
González, Soledad C. ... 97
González, Tomás ... 218
González Achem, Ana L. ... **104**
González-Barrientos, Javier ... **104**, 199
González-Fischer, Carlos M. ... 136
Gonzalez-Flores, Karina ... **195**
González Garraza, Gabriela ... 106, 107, 109, **237**
González Márquez, M. Eugenia ... 273
González Naya, Jimena ... 114
Gonzalez-Polo, Marina ... **237**
González-Roglich, Mariano ... 171
Gonzalez Tossi, Margarita ... 290
Gonzalez-Vejares, Sandra ... **48**, 65
González Zevallos, Diego ... **313**
Gordillo, Rodolfo ... 92
Gorne, Lucas D. ... 243
Gortari, Fermín ... 214
Gosztonyi, Atila E. ... 313
Goya, Juan F. ... **56**, 63
Gozzi, A. Cecilia ... 123, 329
Graciano, Corina ... 214
Graff, Pamela ... **259**
Gramuglia, Patricia ... **57**
Grandi, María C. ... **179**
Grech, Marta ... **314**
Greco, Silvina A. ... 155
Grelle, Carlos E.V. ... **125**
Grez, Audrey A. ... *27*, 28, 322
Grilli, Gabriel ... **142**
Grilli, Mariano P. ... 51, **336**, 342
Grime, J. Philip ... **14**
Grimoldi, Agustín A. ... 211, 221
Gronzo, Maria J. ... 302
Grossi, M. ... 252
Grosso, Sabrina ... 152
Guala, S. ... 307
Gualdoni, Cristina M. ... 90
Guerra-Navarro, Carolina ... 79, **82**
Guerreiro, Carolina I. ... **336**
Guerrero, Víctor ... 181
Guevara, Aranzazú ... 207, **215**
Guevara, Rafael ... 149
Guiamet, Juan J. ... 214
Guichón, M. Laura ... **36**, 283, 329
Guida Johnson, Bárbara ... **169**, 284
Guido, Anaclara ... **216**
Guido, Jorgelina ... 78
Guidobono, Juan S. ... **57**, 338
Guillemin, Marie-Laure ... 220, 229, **307**, 308
Guilligan, Mariana ... 212
Guimarães, Alice ... 100
Gundel, Pedro E. ... 220, 267, **337**, 343
Guntin, M. Eugenia ... 77
Gürtler, Ricardo E. ... 302, 303
Gurvich, Diego E. ... 119, 121, **207**, 210, 213, 219, 221, 246, 252
Gutiérrez, Julio R. ... 145, 225, 281
Gutiérrez, María ... 112
Gutierrez, María F. ... **314**

—H—

Hancke, Diego ... **302**
Hardtke, Leonardo A. ... **142**
Hasson, Esteban ... 227, 232, 259
Hasui, Erica ... **268**
Hawkins, Bradford A. ... **34**
Haye, Pilar A. ... 89, **229**, 231, 294, 308
Hayes, John P. ... 170
Healion, Ignacio ... 182
Heard, Tim A. ... 271
Heidel, Lara ... 184
Heine-Fuster, Inger ... 104
Heinemann, Karin ... **143**
Heit, Guillermo ... 57
Henríquez, Carla ... 19
Henríquez, Juan M. ... **143**
Hensen, Isabell ... 339
Hepper, Estela ... 148

Hermelo, Carola **48**
Hernández, Carolina V. **207**
Hernández, Jaime 292, 327
Hernández, Patricia 214
Herrera, Lorena P. **249**
Herrera, María I 76
Herrero, Ana C. 282
Herrero-Jáuregui, Cristina **290**
Hess, L.J. 250
Hevia, Glenda D. **180**
Hidalgo, Héctor 120
Hierro, José L. *25*, **25**, 137, 231
Hodara, Karina **58**
Hoffmeyer, Mónica S. 101, 310
Homberg, Marina A. 119, 171, 176, 177, **284**
Homem, H.F. **105**, 186
Hougham, Virginia N. 106
Houspa, Javier 65
Houspanossian, Javier **58**
Hoyos, Laura E. **123**
Huanel, Oscar **229**
Huber, Anton 236
Huber, María P. **105**
Huykman, Natalia 242, **249**

—I—

Iannone, Leonel 337
Ibañez, Gonzalo 135, 138, **337**
Ibarra, José T. 128
Ibarra, Tomás 150, 153
Idaszkin, Yanina L. 337
Iglesias, Mónica S. 137, **230**, 347
Ignazi, Gonzalo 97, **338**
Iharlegui, Laura 154
Imberti, Marcos A. **200**
Iogna, Patricia A. **208**
Iorio, Alicia 292
Iriani, Marcelino 298
Iribarren, Fabián E. 303
Irigoin, J. 53
Irisarri, J. Gonzalo N. **238**, 337
Irvine, Irina C. 243
Isla, Macarena 293
Iturraspe, Rodolfo 237
Iummato, Mercedes 95
Izaguirre, Irina **93**, 97, 111, 112, 114
Izaguirre, Miriam M. 209
Izaguirre, Regina F. **216**
Izquierdo, Vicente M. **124**

—J—

Jackson, Robert B. 68, 241
Jacobo, Elizabeth 268, 332
Jaksic, Fabián M. **15**, 121, 188, 225
Januario, Stella **308**
Jaramillo, Gabriela C. **216**
Jaramillo, Nina **41**
Jaureguiberry, Pedro **143**
Jayat, Pablo 173
Jeréz, Viviana 286
Jiménez, Alejandra **180**
Jiménez, Jaime E. 77
Jiménez, Milagros A. **225**
Jiménez-Pérez, Ignacio 166
Jobbágy, Esteban G. 58, 65, 68, 127, 239, 241, 243, 245, 251, 331
Joffre, Richard 210
Jofré, Mariana B. 165
Jofré, Nélida **82**
Johnston, Richard 180
Jorquera-Jaramillo, Carmen **281**
Jouve, Varinia V. **249**
Juan, Ernesto E. 184, **338**
Juárez, Ángela B. 95, 114
Juárez, Cecilia P. **323**
Juarez, Santiago M. **105**
Julien, Mic 273
Juncos, Romina **106**
Junges, Melania T. **290**
Junquera J. 298
Jurado, Nadia 113

—K—

Kalergis, Alexis 193
Kandus, Patricia 99, 148, 155
Kantolic, Adriana 60
Kattan, Gustavo 183
Keller, Mercedes M. **208**
Kelt, Douglas A. 145
Keppeler, F.W. 106, **180**
Kin, Alicia 135
Kittlein, Marcelo J. 329
Klassen, Kerry 110
Klekailo, Graciela N. 321
Kliger, Rafi 112
Kowalewski, Martín 80
Kowarik, Ingo 127
Kranewitter, Virginia 22
Kristensen, M. Julia 68, 124
Kroeck, Marina A. 312, 316
Kröpfl, Alicia I. **268**
Kuba, Luisa 313
Kun, Marcelo 338
Kunert, Cecilia 314
Küppers, Gabriela **106**, 109
Kyser, Kurt 110

—L—

Lacoretz, Mariela V. **82**
Lafflitto, Cristina M. 284
Lagomarsino, Leonardo 95, 103, **250**
Lagos, Nelson A. *31*, 32, 33
Laker, Jerry 128, 150, 341
Lallement, Mailén E. **281**
Lambertucci, Sergio 79, **169**, 189
Lanati, L. 303
Landesman, Jennifer B. 242
Landi, Marcos A. **290**
Landone Vescovo, María C. **144**
Lanés, L.E.K. **106**, 180
Langdon, Bárbara A. **169**
Lange, Carlos 198, 199, 339
Lantschner, Victoria **170**
Lapolla, Alberto J. **41**
Lardies, Marco A. 31, 32, 33, 197
Larreguy, Cecilia 321
Laspoumaderes, Cecilia **93**, 193
Laterra, Pedro **48**
Latorre, Cristina 323
Lattuca, María E. **315**, 318
Lauricella, M.A. 303
Lavarello Herbin, Agustina 215
Lavornia, Juan **124**
Lecitra, Rut 288
Leggieri, Leonardo R. **238**, 267, 283
Leguía, H. 50
Lenardis, Adriana 56
Lencinas, M. Vanessa 174, 327
León, Guido 91
León, M. 122
León, Rolando J.C. 52
León, Vanina **338**
Leoni, Elsa 216
Lerner, Pamela 148
Lescano, Juan I. 243
Lescano, M. Natalia **269**
Lestani, Eduardo A. **140**
Lett, Irene **339**
Leva, Paula E. **181**
Leveau, Lucas **170**
Levey, Douglas J. **15**, **23**
Lewczuk, Nuria 53, **58**
Lewis, Juan P. 139, 209, 321
Leyh, Gabriela 283
Leynaud Gerardo 179
Lezama, Felipe 130, 153, **269**
Liebhold, Andrew 348
Liendo, María C. 80, **201**
Lietti, Marcela **59**
Lignani, Leonardo de B. 213
Ligrone, Andrés 102
Lijteroff, Rubén 182, **291**
Liljesthröm, Gerardo G. **59**, 66
Lima, Mauricio 321
Lima, Tatiane N. **83**, 85
Lindenmayer, David **15**, **29**
Lipoma, Lucrecia 243
Lippolt, Gustavo 105
Little, Christian **42**
Liuzzi, María V. 318
Lizana, Carlos 252
Lizarraga, Leonidas 291
Lizarralde, M. 244
Lizarralde, Zulma **313**
Lizarralde de Grosso, Mercedes S. 345
Llamazares Vegh, Sabina **314**
Llames, M. 240
Locascio de Mitrovich, C. 109
Locher, Karla **170**, 172
Loetti, M. Verónica **59**
Logarzo, Guillermo A. **259**
Lois, Nicolas A. **83**, 287
Lomáscolo, Silvia B. *23*, **23**, **260**
Lombardo, Rubén 100, 106, 109, 237, 282
Longo, M. Grisel **144**
Lopes, Frederico S. 83
Lopez, Aldana S. 347
López, Alejandro 91
López, Daniela 218
López, Javier A. 328
López, María S. **308**

López, Mariana **60**
López, Rafael 60
López, Silvana 246
López Bernal, Pablo M. 261
Lopez de Casenave, Javier. 76, 124, 130, 134, 342
López Mársico, Luis **238**
Lorenz, Guido 214
Lorenzatti, Santiago N. **41**
Lorenzón, Rodrigo E. 187
Lortie, Christopher J. 25
Lovaglio Diez, María 112
Lovera, Rosario **144**
Lovrich, Gustavo A. 102
Lucci, Brian M. **315**
Luchesi, M. Natalia **83**
Ludueña-Almeida, Francisco 314
Lugo, M.A. **145**, 154
Luizon, Carlos A. 315
Luna, M. Gabriela 62, 66
Lunazzi, Marcela 297
Luy, Amalia 63

—M—

Macchi, Patricio J. 97, 105, 106
Mac Donagh, Patricio 248
MacDonald, David W. 123
Macias, Daniel 268
Madanes, Nora 137, 148
Maddio, Rafael 120, **250**, 287, 292
Madrigal, Jaime **145**
Maffey, Lucía **303**
Magalla, Carlos 265
Magallanes, Carlos A. 130
Maggioni, Matías 316
Magnano, Andrea L. **145**, 148
Magni D., Carlos R. 186
Magra, Gustavo 59, 321
Mahler, Bettina 75, 78
Mai, Patricia 175
Maidana, Nora I. 103
Malanga, G. 202
Maldonado, Karin **201**
Maldonado, M. Belén 260
Malin-Villar, Tania 272
Malizia, Lucio 183
Mallea, Miguel 165
Malmierca, Laura 244, **334**
Maltchik, L. 98, 105, 106, 108, 178, 180, 186
Mangione, Antonio M. 196, 343
Manríquez, Patricio H. 31, **32**, 33
Mansilla, Claudia 240
Mansur, Lidia E. **93**
Maragliano, René E. **146**
Marateo, Germán **146**
Marchetta, Lucas 62
Marcotti, Eugenia **272**, 293
Mareggiani, Graciela **57**
Mari, Nicolás 48
Mariluan, Gustavo **94**
Marín, J.C. 229
Marini, D. 298
Marino, N.A.C. **107**
Marino, Salvador **230**
Marinone, María C. 100, 109
Mariottini, Yanina 198, 199, **339**
Marone, Luis 150, 151, 196, 258, **297**
Marques, Thamy E.D. **181**
Marquet, Pablo A. **33**, 131, 208, 230, 237, 262, 279, 286, 324
Marquez, J. 298
Márquez, Javier A. **107**, 146
Márquez, Robert 179, **181**
Marrero, Hugo J. **269**
Martella, Mónica B. 275, 338
Marticorena, Alicia 180
Martín, Irene **282**
Martin, Kathy 126
Martín, Pablo R. 310
Martín, Stella Maris **315**
Martinek, Lorena 283
Martinelli, Julieta 318
Martínez, Ana 22
Martinez, Ana L. 105
Martínez, Enrique 281
Martínez, Fedra S. **270**
Martínez, M.L. **250**
Martinez, Pamela P. **230**
Martínez, Silvia I. **217**
Martínez Carretero, Eduardo 252
Martínez-Ghersa, M. Alejandra 220
Martínez Pastur, Guillermo 174, 282, 327
Martini, Juan P. 127, 130, **251**, 331
Martiny, Adam 92
Martiny, Jennifer B.H. 243
Martori, Ricardo 286
Masciadri, Silvana 175
Masciarelli, Oscar 212
Masciocchi, Maité **339**
Masi, Carolina I. **316**
Massaccesi, Guillermina 334
Massana, R. 248
Massara Paletto, Virginia **147**
Massobrio, Marcelo J. 111
Massola, Victoria 298
Masson, Diego A. **84**
Massoni, Viviana 79
Mastrángelo, Martina M. 96, 182
Mastrángelo, Matías E. **282**
Mataloni, Gabriela 106, **107**, 109, 237
Matesanz, Silvia 210
Mathiasen, Paula 30, 211
Mattoni, Camilo I. 84
Maureira, Constanza 31
Mayor, Mirta D. 285
Mazía, Noemí 135, 138, 268, 337
Mazza, Carlos **60**
Mazzarino, María J. 264
Mazzola, Mónica 266
Mc Kay, Fernando 271
Medel, Rodrigo **24**
Medina, Matías H. 104
Medone, P. **302**
Meluso, Juan M. **171**
Memmott, Jane 266
Méndez, Marcela S. 237
Mendez, María M. **108**
Mendiondo, Guillermina M. 217
Menéndez, Claudio G. **31**
Menezes, Jorge Fernando S. 85
Menoyo, E. 145
Menu Marque, Silvina 109
Menvielle, Fernanda *34*, 35
Mercau, Jorge 58
Mercuri, M. Celeste 291
Merlo, Carolina **108**
Meserve, Peter L. 145
Meynard, Andrés 229
Miccio, Luciano 303
Michelson, Andrea 284
Miguel, María F. **231**
Miguez, María B. 217
Mihoc, Maritza **147**
Milano, Daniela 309
Milesi, Fernando A. 76, **124**, 129
Milkovic, Mayra **61**
Milla, Fabián H. 80, 201
Millapán, Luis 63
Milozzi, Carola 73
Miniño, Hugo **292**
Minotti, Priscilla 99, 155, 172
Miranda, Alejandro 283, 289, **292**, 327
Miranda, Isabel 144
Miranda, Marcelo 150
Miranda, Verónica 291
Miserendino, M. Laura 112, 247, 311
Miyazaki, Silvia S. 294
Modenutti, Beatriz E. **21**, 90, 92, 93, 193, 201
Moglia, Marta 165, **182**
Mogni, Virginia 209
Mohr, Federico 165
Molina, Gonzalo A.R. **61**
Molina, Mirta G. 141
Molina, Pilar **94**
Molina, Silvia I. 264
Molina-Montenegro, Marco A. 211, 219
Mollerach, Marcos I. 345
Momo, Fernando R. 54, **61**, 96, 100, 197, 236, 307
Montastruc, Mercedes L. **217**
Montastruc, Nadia S. 242
Montecinos, Alejandro **308**
Monteiro, Juliana 125
Montero, Guillermo A. 59, 147
Montero Bulacio, Enrique **147**
Monteverde, Martín J. **340**, 344
Montti, Lía **218**, 221, 248
Mora, J.P. **340**
Moraes, Aline B. 98, **108**
Moraga, Claudio 289
Morales, Carolina L. **27**, 217
Morales, Juan 196
Morales, Juan M. **20**, 78, 261, 274
Morales, Mariano **239**
Morales López, Tamara 113
Morandeira, Natalia **148**
Moré, Marcela 261
Moreno, Javier E. 208
Moreno, Laura 321, **340**
Moreno, María L. **251**, 264

Moretto, Alicia S......140, **244**, 282
Moreyra, Pedro.....69
Morici, Ernesto F.A......64, 135, **148**
Morriconi, E.....202
Morris, William F.....164, 171, 263
Morsan, Enrique M.....312, 316
Mudry, Marta D.....73
Muina Comabella, Maria M.....91
Muiño, Walter.....148
Mundo, Ignacio A......**323**
Muñoz, Cristian.....286
Muñoz, Natalia C......229, **231**
Muñoz-Ramírez, Carlos.....211
Muschetto, Emiliano.....57
Musicante, Mariana.....64

—N—

Nakamatsu, Viviana.....247
Nanni, Analía S......145, **148**
Naretto, Sergio.....231
Narvaez, Cristobal.....48
Narvarte, Maite A.....310, 316
Natale, Evangelina.....**182**, 298
Natale, Oscar.....177
Naulin, Paulette.....**323**
Navarrete, Sergio A.....96, 308
Navarro, María C......287, 289, **292**
Naya, Daniel E......**195**, 199
Negro, Carlos L.....317
Neiff, Juan J......**94**, 259
Nelson, Wendy.....307
Nespolo, Roberto.....228
Newsome, Seth D.....103
Newton, Adrian.....38
Nielsen, Axel.....239
Niemeyer, Hermann M.....193, 260
Nieva, A......**109**
Nieves, Eliana L......**62**
Nime, Mónica F.....**84**
Nobua Behrmann, Beatriz E......**76**
Noé, Laura.....**251**
Noelting, María C.....66
Nonato, Lucimara M.....330
Norambuena, Heraldo V......**77**
Nosetto, Marcelo D......58, 61, **239**, 243
Novacobsky, Gabriela.....298
Novaro, Andrés J......**171**, 184, 283, 289, 329
Novoa, Claudio.....**341**
Novoa, Martin D.....105
Núñez, Cecilia I......211, **324**
Nuñez, María B......141, 265, **270**
Nuñez, Mariana V......**242**
Núñez-Ávila, Mariela.....**324**

—Ñ—

Ñancucheo, Roberto.....**41**

—O—

Obed, Yamila.....**345**
Oberto, Ana M.....90
Oehrens Kissner, Erica M......312, **316**
Oesterheld, Martín.....**16**, 55, 211, 221, 238, 252
O'Farrell, Inés.....100
Oggero, Antonia.....132, **298**
O'Grady, Shannon P.....194
Ohrens, Omar.....153, **341**
Ojeda, Agustina A......**29**
Ojeda, F. Patricio.....93, 94, 196
Ojeda, Fabiana S......**270**
Ojeda, Ricardo A.....29
Ojeda, Valeria.....285
Olave, Anabel.....332
Oliva, Gabriel E......**42**, 342
Oliva-González, Soledad.....165
Oliveira, Ana Paula P......**149**
Oliveira, C.T......**341**
Omacini, Marina.....267, 343
Oñatibia, Gastón R......**239**
Ontivero, Marcela.....**252**
Ordano, Mariano.....**226**
Ordoñez, Omar.....21
Oreja, Fernando H......**62**
Orlando, Julieta.....138, **149**
Oro Castro, Natalia P......**282**
Orozco, María M......302, **303**
Ortega, Leonardo.....22
Ortiz, Juan C.....335
Orúe, Eugenia.....48
Osores, Sebastián.....200, 202
Osorio-Dominguez, Daniel.....**183**
Ossa, Gonzalo.....341
Ovalle, Carlos.....65
Oyanedel, Juan P......**309**, 310
Oyarzabal, Mariano.....63, 211, 238

—P—

Pacheco, Silvia.....178, **183**
Packer, Laurence.....128
Padró, Julian.....**232**
Paez, Melina.....332
Paggi, Juan C.....314
Paiaro, Valeria.....**342**
Pais Bosch, Ana I......127, **149**
Palacio, Lucía.....125
Palacios, Sara M.....265, 272
Palma, Eduardo R.....226
Palmerio, Andrés G.....79
Paludetto, Natália A......**84**
Panario, Daniel H.....241
Pancotto, Verónica A......**150**
Pancracio, Antonio S.....84
Panza, Alberto A.....130
Paoletti, Gilda.....**150**, 151
Pappalardo, Paula.....**195**
Parada, Andrés.....**226**
Pardiñas, Ulyses.....226
Pardo, Luis M.....195
Paris, Carolina I......**342**
Parisi, Marcelo F......**271**
Parodi, Gerardo.....**271**
Paruelo, José M.....52, 61, 68, 130, 153, 238, 240, 242, 244, 249, 269
Paschke, Kurt.....195, 200, **202**
Pastorino, Mario J.....286
Pataccini, Marianela.....164
Pauchard, Aníbal.....**25**, 167, 169, 180, 189, 341
Paván, María F......186, **293**
Pavé, Romina E.....80
Paviolo, Agustín.....**125**
Pazos, Gustavo E.....119
Pedemonte, M. Laura.....51, 336, **342**
Pe'er, Guy.....128
Peker, Silvana M.....80
Peláez, Daniel V......156, 178, 285, **343**
Peluc, Susana I.....158
Peña, Eduardo.....167
Pereira, Ramiro.....89
Perelman, Susana B.....47, 52, 134
Pereyra, Mariana.....**271**
Pereyra, Patricia C.....62
Pérez, A. Patricia.....**95**, 194
Pérez, Adriana.....177
Pérez, Analía F......**202**
Pérez, Beatriz.....110
Pérez, Carolina.....**63**, 154
Pérez, Cecilia A......**240**
Pérez, Cristina.....298
Pérez, Fernanda.....208
Pérez, Gonzalo L......**240**
Pérez, Javier.....52
Perez, Luis I......337, **343**
Pérez, M. Fernanda.....**19**
Pérez, María C......270, **343**
Pérez, Oscar.....343
Peréz, Patricia.....312
Pérez-Harguindeguy, Natalia.....241, 246, 248, 251, **252**, 253, 264, 272
Pérez Quesada, Analía.....**125**
Perosa, Mariana.....173
Perovic, Pablo G.....120
Perucca, Laura P.....252
Peschiutta, María L......**218**
Petitpas, Robert.....**150**, 153
Peyras, Marina.....**151**, 283
Pezzani, Fabiana.....**240**, 271
Pia, Mónica V......**344**
Piacenza, F.....298
Piazza, Leonardo.....218
Piazza, Victoria.....26, **63**
Picardi, Daniela L.....242
Picca, Pablo.....137
Piccinali, Romina V.....259
Pietrarelli, L.....50
Pietrek, Alejandro G......**171**
Pincheira, Francoise.....**172**
Piñeiro, Gervasio.....52, **241**, 244
Piñeiro, Verónica.....175
Piñeiro-Guerra, Juan M......**252**
Pinto, Carlos F......**260**
Pinto, Miriam P.....125
Piovan, María J......**183**
Piraino, S......**344**
Pire, Eduardo.....131
Pirk, Gabriela I......**260**
Pisani, Marcelo.....156, **219**
Pissolito, Clara.....**151**
Pittaluga, Susana.....313
Piudo, Luciana.....340, **344**

Pizarro, Cristóbal ... 289
Pizarro, Haydée ... **95**, 112, 114, 288
Pizzio, Pabla ... 212
Pizzolini, Ivanna C. ... **113**
Placencia, Juan ... 31
Plaza, Paula ... 279, **324**
Poca, María ... 119, 210, 221, **241**
Poggio, Santiago L. ... **28**, 61
Poi de Neiff, Alicia ... 94, 270, 311
Pol, Rodrigo ... 124, 130, **151**, 271
Poliserpi, María B. ... 54, **63**
Politi, Natalia ... 184, 285, **291**, 346
Pompilio, Lorena ... 75, 81
Pompozzi, Gabriel ... 269
Ponce, Bernarda P. ... **172**
Porini, Gustavo ... 322
Porrini, Darío P. ... 134, 135, **345**
Portillo, Cristian J. ... **64**
Posse, Gabriela ... 53, 58, 246
Poulin, Elie ... 229, 322
Pozzi, Ezequiel ... 221
Prado, Darién E. ... 139, 209
Prairie, Y. ... 92
Premoli, Andrea C. ... *29*, 30, 181, 211
Premuzic, Zdenka ... 64
Prevedello, Jayme A. ... 325
Prieri, Betsabée ... 291
Principe, Romina E. ... 101, 107, **241**
Prosdocimi, Laura ... **77**
Pruner, Patricia D. ... **184**
Pucheta, Eduardok ... 335
Puechagut, Patricia B. ... **184**
Puig, Alba ... 99
Pulgar, José ... 76, 90, 94, **196**, 279, 324

—Q—

Quaglia, Agustín ... 83
Queimaliños, Claudia ... 248, 253, 309
Quevedo-Robledo, Laura ... 335
Quezada-Romegialli, Claudio ... **95**
Quijano, Silvia ... 228
Quintana, María G. ... 174, **345**
Quintana, Rubén ... 57, 145, 148, 155
Quintero-Angel, Andrés ... 183
Quinteros, C. Pamela ... **261**
Quiroga, Carolina ... **126**
Quiroga, Laura ... 332
Quiroga, Marcelo ... 141
Quiroga, María V. ... **109**
Quiroga, Martín A. ... 317
Quiroga, Nancy I. ... **152**
Quiroga, Paula ... 30
Quiroga, Verónica A. ... **325**
Quiroga Mendiola, Mariana ... 247, **325**

—R—

Rabinovich, Jorge E. ... **326**, 345
Rabotnikof, Celia M. ... **64**
Radovani, Natalia I. ... **184**
Raffaele, Estela ... 168, 258
Raffo, M. Paula ... **109**
Raguso, Robert A. ... 275
Raimilla, Víctor A. ... 77
Rajchenberg, Mario ... 126
Ramadori, Daniel ... *34*
Ramette, Alban ... 22
Ramires, Amalia ... **185**
Ramírez, Cecilia ... **298**
Ramirez, Leonardo ... 286
Ramírez, Patricia A. ... **185**
Ramírez-B, Mónica B. ... **64**
Ramirez-Otarola, Natalia ... 203
Ramos, Carolina S. ... **152**
Ramos, Flavio N. ... 181, 268
Ramos-Jiliberto, Rodrigo ... 89, 104, 199, 262
Ranieri, M. Constanza ... **110**
Rauber, Ruth B. ... **185**
Ravetta, Damián A. ... 217
Razeto-Barry, Pablo ... **232**
Reboreda, Juan C. ... 75, 77, 225
Reboredo, Guillermo ... 66
Regonat, Marisa E. ... 81
Regondi, Diego ... 291
Reinoso, Herminda ... 182
Reissig, Mariana ... 253, **309**, 313
Relva, M. Andrea ... 264, 324
Rendina, Alicia ... 64, 292
Renison, Daniel ... 189, 275, 290, 339
Rennella, Armando M. ... 91, 111
Renny, Mauricio ... **186**, 293
Repetto-Giavelli, Fiorella ... **293**
Rey, Andrés ... **283**
Rey, Nicolás ... 171
Rey-Benayas, José ... 38
Reyes, M.F. ... **326**
Reyes-Paecke, Sonia M. ... *37*, **38**
Reyna, María V. ... **96**
Rezende, Daniella T. ... 85
Ribeiro, Sergio ... 309
Ribeiro Guevara, Sergio ... 110
Ricci, Susana ... 154
Riccialdelli, Luciana ... 103
Ricciardi, Soledad M.C. ... 50
Riccobelli, Guillermo ... **272**
Richardson, Giles ... 163
Richter, Klaus ... 53
Ricote, Natalia ... 211, **219**
Rieradevall, Maria ... 110
Rigacci, Laura N. ... **242**
Rimbau, Sonia ... 164, 315, 318
Rimieri, Violeta ... 144
Rincón, José ... 92
Rionda, Macarena ... 54
Ríos, Carlos ... 179
Ríos, Juan M. ... **196**
Rios, Mariana ... 175
Ríos de Molina, María ... 95
Ríos Garcés, Gustavo D. ... **202**
Ríos Villamil, Jorge A. ... **219**
Ripalta, Alberto ... 323
Rivadeneira, Marcelo ... 89
Rivarola, M. Daniela ... 274
Rivas, Lorena F. ... 184
Rivera, Luis O. ... 184, 285, 291, **346**
Rivera-Hutiel, Antonio ... 292
Rizzo, Andrea ... **110**
Robbins, Chandler S. ... 134
Robledo, Gerardo ... **126**
Robson, T. Matthew ... 150
Rocha, Gabriel ... 69
Rocha, Luciana ... 100, **111**
Rocha, O. ... 105, 186
Rochas, Miriam B. ... 184
Roche, Andrea ... **316**
Rodorff, Verena ... **127**
Rodriguez, Adriana ... 332
Rodríguez, C. ... 132
Rodriguez, Christian ... 273
Rodríguez, Claudia ... 227
Rodriguez, Juan M. ... 126
Rodríguez, M. Victoria ... **152**
Rodríguez, María S. ... 83, 287
Rodríguez, Montserrat C. ... **85**
Rodríguez, Patricia ... 111, 112
Rodríguez, Ramiro E. ... 287
Roggiero, Martha C. ... 59
Roig, Fidel A. ... 323, 344
Rojas, Facundo ... 173
Rojas, Isabel ... 128, **153**
Rojas, José M. ... **196**, 198
Rolhauser, Andrés G. ... 335
Rolon, A.S. ... 105, **186**
Romano, Marcelo ... 166
Romero, Cecilia F. ... 113
Romero, Julia ... 298
Romero, María E. ... **111**
Romero G., Fernanda I. ... **186**
Ronchi Virgolini, Ana L. ... **187**
Rondán Dueñas, Juan ... 186
Rosado, Bruno H.P. ... 213
Rosenberg, Philippe ... 30
Rositano, Florencia ... **49**, 55, 69
Rossado, Andrés ... **153**
Rossetti, Maria R. ... **272**
Rossi, Carlos A. ... 56
Rosso, Juan J. ... 111
Rostagno, César M. ... 142
Rotela Camilo ... 179
Rovere, Adriana E. ... **187**
Rovira, Adriano ... 172
Rowntree, Victoria J. ... 309
Rozzi, Ricardo ... **37**
Rubio, Alejandra ... **112**
Rubio, André V. ... **346**
Rubio, C. ... 344
Rueda, Carla V. ... **65**
Rueda, Marta P. ... **287**
Ruggiero, Adriana ... *33*, **139**, 159, 169
Rúgolo de Agrasar, Zulma E. ... 336
Ruiz, Cintia ... 66
Ruiz, Javier ... 327
Ruiz Moreno, Diego ... 327
Ruiz Selmo, Fernando E. ... **172**
Rusch, Verónica ... 170
Russo, Serafina ... 81

—S—

Saad, Juan ... 96, **111**
Saavedra, Bárbara . *34*, 35, 167, 289, 293
Sabando, M. Catalina ... 309
Sabat, Pablo ... 48, 65, 198, 201, **203**

Sabio, María ... 112
Sagario, M. Cecilia ... 82
Sahores, Mercedes ... 283
Saidman, Beatriz O. ... 30
Saigo, Germán ... 54, 63, 317
Sala, Osvaldo E. ... 150
Salas, Paulina ... 24
Salazar Martínez, Ana ... **279**
Saldías, María V. ... 215
Saleh Medina, Leila M. ... **293**
Salengue, Elisa V. ... **153**
Salgado, Beatriz ... **208**
Salgado-Luarte, Cristian ... 19
Salinas, Graciela ... 252
Salomón, Oscar D. ... 140, 345
Salvarredi, L.A. ... **154**
Salvo, Adriana ... 132, 142, 272
Sánchez, J.V. ... 50
Sánchez, Leopoldo ... 30
Sánchez, M. Laura ... 93, 97, **112**
Sánchez, María E. ... **154**, 247
Sánchez, Norma E. ... 62
Sánchez, Paulina ... 25
Sánchez, Roberto O. ... 242
Sánchez, Roland ... 225, 232
Sánchez-Hernández, Juan C. ... 48, **65**
Sánchez-Jardón, Laura ... **65**
Sanchez Morán, Teresa ... 210
Sanchez Veliz, Gala ... **154**
Sandoval, Carina ... 113
Sandoval, Cristian ... 76
Sandoval, Diego M. ... 56
Sandoval, María C. ... **66**
Sandoval, Víctor A. ... 170, 172
Sanfuentes, Camila ... **220**
San Pedro, Annia R. ... **187**
Santadino, Marina ... **66**
Saraiva, Daniel D. ... 153
Saravia, Leonardo A.C. ... **96**
Sarti, Gabriela C. ... **294**
Sartor, Carmen E. ... **155**, 207
Sasal, Yamila ... **261**, 274
Saunders, Alan ... 35, **36**
Savino, Vivina ... **66**
Savoya, Verónica ... 317
Sawczuk, Natalia ... 148
Sazatornil, Federico D. ... **261**
Scarabino, Fabrizio ... 102
Scaramuzzino, R. ... 158
Scardamaglia, Romina ... 81
Schaefer, H. Martin ... 23
Schang, María M. ... 347
Schell, Diego ... 284
Schiaffino, M. Romina ... 93, 100
Schiappacasse, Ignacio ... 289
Schiavini, Adrián ... *34*, **35**, **188**
Schijman, A.G. ... 303
Schivo, Facundo ... **155**
Schlichter, Tomás ... **42**
Schmidt, Harald ... 321
Schnack, Juan Alberto ... 279
Scholz, Fabián G. ... 208, 218
Schroeder, Natalia M. ... **346**
Schulz, Jennifer ... 38
Schweigmann, Nicolás ... 200, 332
Schwindt, Evangelina 108, 109, 274, **317**
Schwindt, Guillermo ... 164
Scofield, Vinicius ... **253**
Scopel, Ana L. ... 172, 218
Scur , L. ... 101
Seeligmann, Claudia T. ... 104
Seger, Jon ... 309
Seghezzo, Lucas ... 242
Segovia, Jose ... 126
Segovia, Nicolas I. ... 231, **294**
Segura, Diego F. ... 80, 201, 203
Segura, Luciano ... 347
Seidler, Tristram ... 26
Semmartin, María ... 147, 239
Sender, María B. ... **209**
Senkman, Lidia E. ... **317**
Seo, Micaela N. ... **209**
Seoane, Rafael ... 177
Sepúlveda, Maximiliano A. ... 155, 333
Serale, Camila ... 112
Serra, S. Wilson ... 89
Serrano, María ... 141
Serrano, Ricardo ... *34*
Sérsic, Alicia ... 226, 227, 228, 230, 342
Sganga, Daniela E. ... 112
Sganga, Julieta V. ... **112**
Sica, Yanina V. ... **273**
Sierra-Almeida, Angela ... **209**, 220
Silva, L.V. ... 341, **347**
Silva, Lucas C.R. ... 210, 221
Silva, Mariana ... **218**
Silva, Wesley R. ... 266, 268
Silva-Rodríguez, E. ... 155
Simeone, Alejandro ... 324
Simonetti, Javier A. ... *27*, **28**, 167, 185, 187
Simoy, Verónica ... **327**
Sinistro, Rodrigo ... 93, 95, 97
Sironi, Mariano ... 309
Skewes, O. ... 171
Sluckin, Timothy J. ... 163
Smith-Ramírez, Cecilia ... 175, 267, **283**, 285, 289, 292, 327, 340
Smorzeñuk, Noelia ... **310**
Solari, Laura M. ... **67**
Soler Esteban, Rosina M. ... **327**
Solis, Selva ... 236
Soria, D. ... 344
Soria, Nicolás F. ... **188**, 207
Sorzoli, Nadia ... **220**
Sosa, Alberto ... 135
Sosa, Alejandro J. ... 271, **273**
Sosa, Claudio A. ... **273**
Sosa, Ramón A. ... 266, 334
Sotelo, Martín R. ... **298**
Soto, C. ... 248
Soto, Eduardo ... 227
Soto, Ignacio M. ... 227, 232
Soto Cárdenas, Estela C. ... **253**
Souto, Cintia P. ... *29*, **30**
Soutullo, Alvaro ... 175
Souza, M. Sol ... 193, 201
Speziale, Karina ... 79
Spillmann, C. ... 302
Spina Florencia ... 322
Spirito, Florencia ... **49**
Squeo, Francisco A. ... 145
Srivastava, D. ... 139
Srur, Ana M. ... 323
Steinaker, Diego F. ... *41*, **42**, **127**, 130, 251, 331
Stenert, Cristina ... 98, 108, 178
Stevani, Erica L. ... 258, 260, **262**
Stowhas, Paulina ... **155**
Striker, Gustavo G. ... 216
Stritzler, Néstor P. ... 64
Suarez, Carla ... 135
Suárez, Jimena C. ... 50
Suárez, Olga V. ... 302
Suárez, Romina P. ... **67**
Suárez, Susana A. ... 132, 331, 335
Sued, Mariela ... 77
Sueiro, M. Cruz ... **274**
Sugai, L.S.M. ... 341, 347
Svensson, Gabriella L. ... **188**
Svensson, Magdalena ... 323
Swaddle, John P. ... 225
Sympson, Lorenzo ... 143

—T—

Tabeni, Maria S. ... 141
Taboada, Miguel A. ... 53
Tadey, Mariana ... **189**
Tálamo, Andrés ... 165
Tamashiro, J. ... 268
Tarris Samaniego, Stephanie ... 347
Taverna, Anabela ... 243
Tchilinguirian, Pablo ... 283
Tecco, Paula A. ... 119, **127**, 149, 248, 252
Teixeira, Fernanda Z. ... 156
Telesnicki, Marta C. ... 273
Tell, Guillermo ... 95, 98, 114
Teodoru, C. ... 92
Teta, Pablo ... 57
Tewksbury, Joshua J. ... 23
Texeira, Marcos A. ... 249
Thiel, Martin ... 89
Thienel, Mariana ... 203
Thomson, Roberto F. ... 166
Tione, L. ... 298
Tiribelli, Florencia ... **274**
Tittarelli, Marcela ... **317**
Tizón, F. Rodrigo ... **156**
Tobar, María D. ... **283**
Tognelli, Marcelo F. ... 120, 173
Tognetti, Celia ... 281
Tognetti, Pedro M. ... 26, 49, 50, 135, 138, 144, 337
Tolozano, Bárbara ... **156**, 219
Tombari, Andrea D. ... **114**, 176, 314
Toneatti, Diego ... 21
Toranzo, Regina ... 197, 236
Tordable, María del C. ... 335
Torrejón, Silvia ... 113
Torrella, Sebastián A. ... 168, **173**
Torremorell, Ana ... 103, 112
Torres, Ana ... 193

Torres, Carolina 188
Torres, Pamela 153
Torres, Patricia S. 321
Torres, Ricardo 113, **173**
Torres, Rodrigo **31**, 32, 33
Torres, Romina C. **189**
Torres-Araneda, Alejandra 275
Torres-Contreras, Hugo 198, 203
Torres Robles, Silvia **157**
Torretta, Juan P. 56, **67**, 269
Tort, Jorge A. 288
Tourn, Mónica 218
Townsend, Colin R. **16**
Traveset, Anna 27
Trejo, Ana 97, 338
Trucco, Carlos E. 154
Trumper, Eduardo 55, **60**
Tuero, Diego T. 84
Tulli, María C. **49**
Túnez, Juan I. **30**
Turco, Mauricio 218
Turienzo, Paola **157**

—U—

Úbeda, Carmen 73
Ueno, Andrea C. 220
Uhart, Marcela 166
Unrein, Fernando . **22**, 97, 103, 109, 248
Urcelay, Carlos 126, 127, 142, 145, **210**, 252
Uriarte, María 324
Uribe, Sandra V. 166
Urioste, Ana 148
Ursino, Cynthia A. **77**
Urzúa, Alejandro 260
Utgés, M. Eugenia **203**

—V—

Vaca, Sergio 282
Vadell, Victoria 157
Vaieretti, María V. .. 119, 123, 241, 252, **253**
Valdovinos, Fernanda S. **262**
Valencia, Graciela **189**
Valenzuela, Leonor A. **262**
Valenzuela, Luciano O. 194, **309**
Valenzuela, Myriam 307
Valenzuela, Paula **220**
Valero, Myriam 229, 307
Valicenti, R.O. **158**
Valladares, Fernando 208, **210**, 211
Valladares, Graciela 132, 139, 142, 251, 264, 265, 272
Vallejos, María **242**
Valverde, Alejandra del C. 137, 230, **347**
Vanella, Fabián A. **318**
Varela, Diego M. **263**
Vargas, Cristian A. 31, 32, **33**, 245
Vargas Rodríguez, Nelly **113**
Varni, Vanina D. **68**
Vasconcelos, Lilian P. 149
Vásquez, Inao A. **327**
Vásquez, Rodrigo A. 232
Vassallo, Aldo I. 78
Vassallo, M. Mercedes **221**
Vázquez, Diego P. 163, 258, 260, 262, **263**
Vázquez, Gonzalo 57
Vazquez, Laura 182
Vazquez, Patricia S. **68**
Veiga, Natalia S. **128**
Véliz, David 95, 309, **310**
Veloso, Claudio 198, **203**
Vendramini, Fernanda 272
Veneziano, Daniele 92
Venier, Paula **274**
Vera, María S. 95, **114**
Vera, María T. 80
Vera, Raúl 294
Vera, Teresa 201
Vera Cortez, Marilina **275**
Verellén, M. Carolina 242
Vergara, David L. **158**, 243
Vergara, Rodrigo C. 275
Verón, Santiago R. **68**, 242
Vespa, Natalia I. 151, **275**
Vezzani, Darío 97, **99**, 100, 112
Vicari, Ricardo 57
Victoriano, Pedro 91
Victorio, Mariela 103, 164
Vidal, Francisco J. **197**
Videla, Martín 272
Vieira, Marcus V. **325**
Vigliano, Pablo H. 105, 106, 315
Vignaroli, Luis 59
Vila, Alejandro R. 167
Vila, Irma 95, 309
Vilar, Gabriela N. 303
Vilardi, Juan C. **30**, 203
Vilches, Carolina S. **96**, 238, 242
Vilela, Alejandra E. 214, 216
Villablanca, Carola 283
Villacide, José 328, **348**
Villagra, Cristian A. **275**
Villagra, Diego A. 275
Villagra, Mariana 218, **221**
Villagra, Pablo E. 141, 163, 164, **173**, 207, 215
Villagra de Gamundi, A. 109
Villalba, Ricardo 122, 239, 323
Villalba, Yanina 64
Villarreal, Diego 25
Villaseñor, Nélida R. **158**, 166
Villasuso, Natalia M. 268
Vincini, Ana M. 49, 60
Vinocur, Alicia 98, 107, **114**
Vitale, Nydia L. 260, 262
Vivanco, Lucía **243**
Volante, José N. 154, 242, 249
Volpedo, Alejandra V. 114, 176
von Müller, Axel R. 119, 328
von Thüngen, Julieta 73
Vossler, Favio G. 265, **276**

—W—

Walker, Susan R. 171, 184
Wallem, Petra K. **174**
Wassner, Diego 292
Werenkraut, Victoria **159**
Weyland, Federico **69**
Whitworth-Hulse, Juan I. 121, 210, **221**
Wiemer, Pía A. 227, 230
Wiemeyer, Guillermo M. 287
Wieters, Evie 96
Wilson, Rory 79
Wozniak, Aniela 193

—Y—

Yahdjian, Laura 49, **50**, 147
Yannelli, Florencia 155
Young, Brian J. 111
Yuri-Yañez, Roberto 275

—Z—

Zaccagnini, María E. 54, 63, 67, 68
Zagarese, Horacio 22, 194, 240, 250
Zaidman, Paula C. 312
Zajdband, Ariel D. **69**
Zalba, Sergio M.. ..... 136, 178, 182, 183, 257, 280
Zamar, J.L. 50
Zamboni, Talía 219
Zambruno, Carolina 171
Zamorano, Jorge 203
Zamponi, Nahuel 318
Zarucki, Matías 89, **115**
Zeballos, Sebastián R. 121, 207, **210**, 213, 221
Zeme, Sofía A. 242
Zermatten, Gabriela E. 184
Zubillaga, María 66
Zucarelli, Bruna **85**, 330, 347
Zucol, Alejandro F. 140
Zuleta, Gustavo A. 119, 169, 171, 176, 177, 280, 283, 284, 290
Zuluaga, María S. 215, **222**
Zúñiga-Feest, A. 340
Zunino, Gabriel E. 80
Zurita, Gustavo A. **128**, 136, 151, 275