



II JORNADAS ARGENTINAS
DE ECOLOGÍA DE PAISAJES

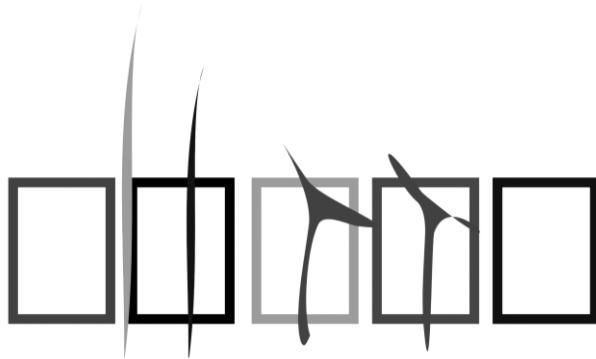
**“Cambios en la cobertura y uso de la tierra.
Causas, consecuencias y mitigación”**

**Libro de
Resúmenes**

5 al 8 de Mayo de 2009

Córdoba, Argentina





II JORNADAS ARGENTINAS
DE ECOLOGÍA DE PAISAJES

**Cambios en la Cobertura y Usos del Suelo: causas,
consecuencias y mitigación**

5 al 8 de Mayo de 2009
Córdoba, Argentina

Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales
Facultad de Arquitectura, Diseño y Urbanismo
Facultad de Ciencias Agropecuarias
Universidad Nacional de Córdoba, Argentina

Área Ecología de Paisajes - Centro de Ecología y Recursos Naturales
Renovables "Dr. Ricardo Luti" (CERNAR) – F.C.E.F.y N. – U.N.C.

Asociación Argentina de Ecología de Paisajes
(ASADEP)



Dirección electrónica

ecopaisaje2009@gmail.com

Dirección postal

II Jornadas Argentinas de Ecología de Paisajes
Área Ecología de Paisajes - Centro de Ecología y Recursos Naturales
Renovables "Dr. Ricardo Luti" (CERNAR)
Edificio de Investigaciones Biológicas y Tecnológicas
Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales
Universidad Nacional de Córdoba.
Av. Vélez Sarsfield 1611- X 5016 GCA Córdoba, Argentina.

Comisión Directiva de la Asociación Argentina de Ecología de Paisajes (ASADEP)

Presidente

Silvia D. Matteucci

Secretario General

Patricia Kandus

Secretario de Relaciones Institucionales

Daniel Somma

Tesorero titular

Julieta Bono

Vocal titular

Ruben Quintana

Vocal titular

María E. Zaccagnini

Vocal suplente

J.J. Neiff

Vocal suplente

Luciana Ghermandi

Revisor de Cuentas 1

Pablo Herrera

Revisor de Cuentas 2

Ruben Ginzburg

Revisor de Cuentas (Suplente)

Jorgelina Franzese

Comisión Organizadora de las II Jornadas Argentinas de Ecología de Paisajes (Córdoba, 2009)

Facultad de Cs. Exactas, Físicas y Naturales - UNC.

Dra. Mirta Menghi

Biol. Jose Toledo

Biol. Leonardo Aimar

Ing. Civil Ruben Actis Danna

Facultad de Ciencias Agropecuarias, UNC.

Dra. Alicia Barchuk

Ing. Agr. Horacio Britos

Facultad de Arquitectura, Diseño y Urbanismo, UNC.

Arq. Alba Di Marco

Colaboradores

Ana Amarillo, Cecilia Giovanola, Cecilia Molina, Romina Fenoglio, Ariel Herrera, Juan M. Rodriguez.

Logo: Lucas Ojeda

Diseño de tapa: Biol. Leonardo Aimar

PROLOGO

Los cambios en la cobertura y uso del suelo asociados a actividades productivas y de urbanización, entre otras, ocurren inicialmente como hechos de características locales, pero rápidamente sus manifestaciones y consecuencias en el ecosistema se expresan en múltiples escalas y particularmente como fenómenos acumulativos y sinérgicos a escala de paisaje regional.

La realidad ambiental actual de nuestro país tiene evidencias alarmantes en el patrimonio natural, e impactos en la sociedad, a cuya mitigación sería posible contribuir desde la Ecología de Paisajes.

En el desarrollo de estas II Jornadas se pretende brindar un marco propicio para considerar aportes de esta disciplina y para promover el análisis profundo de causas y consecuencias de los cambios en la cobertura del suelo. El marco de referencia general estará brindado por calificados expertos provenientes de países con larga trayectoria en la aplicación de la Ecología de Paisajes a la gestión del espacio y los recursos, y de otros con experiencia en realidades locales-regionales ambientales y sociales del país.

A la par, profesionales de universidades de las diferentes regiones del país, técnicos de organismos nacionales y provinciales, colegas latinoamericanos y jóvenes en formación, suman su aporte.

De ese modo, esperamos que sea posible rescatar formas originales y eficientes de abordar problemáticas y establecer vínculos que faciliten la coordinación interinstitucional y regional. La confrontación de experiencias y visiones diferentes contribuirá a avanzar sobre la ya conocida magnitud global de algunos problemas, a revisar de modo crítico técnicas y criterios ya probados, y a perfilar caminos a seguir.

Los invitamos a participar activamente de todas las actividades y a contribuir a evaluar el Estado del Arte en Argentina. Esperamos destacar aspectos relevantes de la Ecología de Paisajes que requieren ser desarrollados en ámbitos tanto académicos y de investigación como de gestión, y de ese modo contribuir a promover acciones más eficientes sobre el medio y la sociedad. Los resultados de este evento Argentino se darán a conocer en el marco de la próxima Conferencia Latinoamericana de la International Association for Landscape Ecology (IALE).

Gracias por su interés y apoyo

La Comisión Organizadora

INDICE GENERAL

INDICE DE RESÚMENES POR ORDEN ALFABETICO DEL PRIMER AUTOR	1
CONFERENCIAS	97
TALLER	107
“La Ecología de Paisajes en la Argentina: El Estado del Arte”	
WORKSHOP	112
“An introduction to data analysis and visualization in R”	
Profesor Dr. Timothy H. Keitt	
INDICE DE AUTORES	113

RESÚMENES

- 1
- 2 **ACTIS DANNA, R.; GUTIÉRREZ ANGONESE, J.; HERRERA, A. y AMBROSINI, A. Determinación del índice normalizado de estado de calidad de cuenca a través de técnicas de geoprocesamiento.**
- 3 **AGUILAR, R; ASHWORTH, L. y QUESADA, M. Consecuencias reproductivas y genéticas de la fragmentación de hábitat en plantas: la teoría y las evidencias.**
- 4 **AIMAR, L.; BUSTAMANTE, A.; MOLINA, C.; GIOVANOLA, C. y MENGHI, M. Relación entre la limnología de lagunas pampeanas (SE Córdoba) y la cobertura y uso del suelo.**
- 5 **ALFARO REYNA, T. y FINEGAN, B. Cambios en la integridad ecológica de un bosque: la aplicación de la guía de monitoreo ecológico en bosques aprovechados de la zona Norte de Costa Rica.**
- 6 **ALONSO, A. Ch. y BECKER, F. G. Relação entre características de paisagem e presença do bugio-ruivo (*Alouatta clamitans*) em fragmentos florestais de um gradiente urbano-rural.**
- 7 **AMARILLO, A.; AIMAR, L. y MENGHI, M. Importancia de la variación estacional del patrón del paisaje sobre la comunidad de aves acuáticas en lagunas del SE de Córdoba.**
- 8 **ARGÜELLO, L. M.; CAMPO, J. H.; DA SILVA, J.; ANDRADA, G. C.; SCHWINDT, G. E.; RENNY, M. E.; PAVÁN, M. F.; RÍOS, G.; GIACOBINO, A.; PRIETTO, A.; FRASCHINA, L. y HERRERO, L. Riesgo de contaminación por agroquímicos en la Zona de Colonia Tirolesa. Córdoba.**
- 9 **AUGUSTINOY, L. M.; ARGÜELLO, L. M.; BARBANO, J. A.; MALANDRINA, M. y SCHWINDT, G. E. Bases ambientales y zonificación preeliminar de la cuenca de Ischilín.**
- 10 **BACHMANN, L.; FRASSETTO, A. y LUNAZZI, M. Redes ecológicas, redes geográficas y ordenamiento territorial: vínculos entre la conservación y la realidad.**
- 11 **BARRAL, M. P.; MACEIRA, N. O. y ZELAYA, D. K. Pérdida de servicios ecosistémicos asociados a cambios en el uso de la tierra en el Partido del Balcarce, Provincia de Buenos Aires.**

- BELLIS, L. M.; PIDGEON, A. M.; ALCÁNTARA CONCEPCIÓN, P. C.; HEIL, L. y RADELOFF, V.* **Uso de la percepción remota como predictor de la riqueza de aves en bosques de tabaquillo (*Polylepis australis*) de la Provincia de Córdoba con diferente hábito de crecimiento.** 12
- BENZ, V. A.; GALEA, J. M.; POGGIO HERRERO, I. V. y SOSA, R. A.* **Cambios en los ensamblajes de aves en tres ambientes con diferentes grados de disturbio en la Reserva Provincial Parque Luro, La Pampa. Argentina.** 13
- BERTOLAMI, F.; BONO, J.; WABÖ, E.; PICCHIO, P.; MANGHI, E.; STRADA, M.; PARMUCHI, M. G.; STAMATI, M. y MONTENEGRO, C.* **Superficie deforestada, destino de las áreas y características dasométricas de los bosques sustituidos en la región Selva Misionera en el período 1998-2006.** 14
- BERTOLAMI, M. A.; MENDOS, M. G.; RUETER, B. L.; BENÍTEZ, M. E. y GONZALEZ, L. V.* **Determinación del ritmo bioclimático de unidades de paisaje del Departamento Escalante (Chubut) mediante la utilización de técnicas de teledetección.** 15
- BORRO, M.; SALVIA, M.; MINOTTI, P. G.; PUIG, A.; KARSZENBAUM, H. y KANDUS, P.* **Primeros resultados de la clasificación de lagunas someras en la Región del Delta del Paraná bajo un enfoque eco-hidrogeomórfico.** 16
- CALAMARI, N. C.; VILELLA, F. J.; MERCURI, P. y ZACCAGNINI, M. E.* **Respuesta multi-escalar de las poblaciones de aves a la estructura del monte nativo de Entre Ríos.** 17
- CANAVELLI, S. B.; BRANCO, L.; GONZÁLEZ, C.; CAVALLERO, P. y ZACCAGNINI, M. E.* **Relación de variables ambientales a múltiples escalas con la abundancia y el daño de cotorras en cultivos anuales.** 18
- CASCO, S. L.; NATENZON, C. E.; BASTERRA, N. I. y NEIFF, J. J.* **Régimen de pulsos en planicies fluviales, asentamientos humanos y prevención de riesgo. Extremos hidro-climáticos en el Bajo Paraná.** 19
- CEBALLOS, D. y JOBBAGY, E.* **El reemplazo de pastizales por forestaciones de álamos drenadas: efectos sobre el almacenamiento de carbono en el Bajo Delta del Río Paraná.** 20

CÓRDOVA, K. y RAMOS, S. Influencia del proceso de urbanización y la modificación del entorno vegetal intra y peri-urbano en la producción de islas urbanas de calor. Caso análisis: área urbana de Caracas.	21
CORONEL, L.; MORETTO, A.; ESCOBAR, J. y VALENZUELA, D. Cambios en los suelos por herbivoría nativa y exótica en pastizales de Tierra del Fuego.	22
CORREA AYRAM, C. A. Análisis del estado actual de conectividad de las coberturas vegetales de la cuenca media del Río Tunjuelo (Distrito Capital, Colombia).	23
COUTSIERS, C. y RENISON, D. Factibilidad de reforestación con <i>Polylepis australis</i> (Bitt.) en áreas con manejo ganadero de Pampa de Achala, Sierras Grandes de Córdoba, Argentina.	24
DATRI, L.; PARAMO, F.; CANZUTTI, A. y GUICHAL, A. Ecología del paisaje de valles áridos de la Norpatagonia.	25
DE ANGELO, C.; PAVIOLO, A. y DI BITETTI, M. Tres historias detrás de un mismo paisaje: los cambios en los usos de la tierra del Bosque Atlántico del Alto Paraná en Argentina, Brasil y Paraguay.	26
DE TORRES CURTH, M. I.; BISCAYART, C. y GHERMANDI, L. La arbustización en pastizales de la Patagonia noroccidental: un modelo demográfico en un ambiente temporalmente variable.	27
DELGADO, L.; CAMARDIEL, A.; AGUILAR, V. H.; CÓRDOVA, K.; MARTÍNEZ, N. y RAMOS, S. Patrones culturales como un elemento del paisaje condicionante de la malaria en el Estado Sucre, Venezuela.	28
DROZD, A. A.; ARTURI, M. y TORRUSIO, S. Patrones espaciales de remanentes (1985-2006) de la Selva Atlántica Interior (SAI) en el centro de Misiones, Argentina en función de variables topográficas y edáficas.	29
DURA, M.; DEMO, A. M.; MARTIARENA, M. A.; BUTTO, C. y LLORET, C. Lineamientos para el desarrollo paisajístico y ambiental de la localidad de Monte Cristo.	30
ELIANO, G.; SOMMA, D. J.; QUINTANA, R. Análisis y evaluación del proceso de fragmentación de hábitat en un sector de Yungas Argentinas.	31

FERRARO, R. y ZULAICA, L. Evaluación de la sensibilidad ambiental en unidades de paisaje del periurbano de la ciudad de Mar del Plata (Argentina).	32
GALINDO ALCÁNTARA, A.; MORALES HERNÁNDEZ, A. y RUIZ ACOSTA, S. Modificaciones al paisaje y su efecto en las inundaciones del Estado de Tabasco, México en 2007 y 2008.	33
GANDINI, M. y SACIDO, M. Uso del paisaje por el ganado bovino en la cuenca del Salado.	34
GASPARRI, N. I.; GASPARRI, M. A. y YAPURA, P. F. ¿Es la restricción a la deforestación dentro de las propiedades una manera eficiente de conservar los bosques y sus servicios ambientales?	35
GINZBURG, R.; TORRILLA, S. y ADÁMOLI, J. Estructura del paisaje y conectividad de las cortinas forestales y los remanentes de bosque en el SO de la Provincia de Chaco.	36
GLEISER, R. M. y PIRES, D. A. Presencia de larvas de mosquito en cuerpos de agua en relación a las características del paisaje urbano.	37
GRASSI, J. E. Del paisaje espontáneo al paisaje planificado. Un compromiso para el Mercosur.	38
GRAU, H. R. y ARÁOZ, E. Interacción entre cambio de uso del territorio y clima: efectos del fuego, disponibilidad de especies, desintensificación ganadera y aumento de las lluvias sobre el límite del bosque en un gradiente subtropical.	39
GUTIÉRREZ ANGONESE, J. Dinámica de los patrones espaciales de ocupación del suelo en la interfase natural-urbano Sierra de San Javier-San Miguel de Tucumán (Tucumán, Argentina).	40
HEIL, L. y BELLIS, L. M. Comunidades de aves de las Sierras Grandes de Córdoba. Incidencia de la ganadería sobre la heterogeneidad del paisaje.	41
HERNÁNDEZ, F. M. Las urbanizaciones turísticas-balnearias neosexclusivistas y las transformaciones del paisaje costero bonaerense. Un aporte desde la geografía.	42
HERRERA, L.; TEXEIRA, M. y PARUELO, J. M. Influencia relativa de la historia de manejo y el tamaño del fragmento sobre el funcionamiento de pastizales remanentes de la Pampa Austral.	43

<i>HORLENT, M.; BONICATTO, M.; MARASAS, M.; SARANDÓN, S. y TORRUSIO, S. Uso agrícola de la tierra y su impacto sobre la agrobiodiversidad en el sector Costero del Partido de Berisso, Buenos Aires.</i>	44
<i>IZQUIERDO, A. E.; AIDE, T. M. y GRAU, H. R. Treinta años de cambios de cobertura de la tierra y su relación con factores demográficos en el Bosque Atlántico de Misiones, Argentina.</i>	45
<i>JAUQUE CASTILLO, E.; DE LA FUENTE, T. y MARTÍNEZ REYES, C. Dinámica de los paisajes costeros de Chile central. Subcuenca del Estero Quilacoya: 1997- 2008.</i>	46
<i>KANDUS, P. y MINOTTI, P. Ecogeografía de los humedales en Argentina.</i>	47
<i>KRISTENSEN, M. J.; BASUALDO, M.; MAIOLA, E. y VAZQUEZ, P. S. Efectos de los cambios en el paisaje agrícola pampeano sobre la apicultura en Tandil (Buenos Aires).</i>	48
<i>LA MANNA, L. y MATTEUCCI, S. D. Estructura del paisaje de bosques de <i>Austrocedrus chilensis</i> con síntomas de defoliación y mortalidad ubicados en distintos tipos de suelo.</i>	49
<i>LAVORNIA, J. M. y KRISTENSEN, M. J. Actividad industrial y variaciones en la riqueza y cobertura liquénica en Tandil, Provincia de Buenos Aires.</i>	50
<i>MADDIO, R. A. y NAVARRO, M. C. Análisis de la calidad del Paisaje del Parque Regional Bardas Norte de la Ciudad de Neuquén mediante sistema de información geográfica.</i>	51
<i>MAGNANO, A. L.; NANNI, A. S.; FRACASSI, N. G. y QUINTANA, R. D. Patrón espacial y mensual de aves en diferentes usos de la tierra del Bajo Delta Bonaerense.</i>	52
<i>MALZOF, S. L.; QUINTANA R. D. y CASELLA, A. C. Influencia del mosaico de bosques ribereños del delta del río Paraná en la selección de hábitat de la Pava de Monte Común (<i>Penelope obscura</i>).</i>	53
<i>MARCORA, P.; RENISON, D.; POLLICE, J. y TORRES, R. Variabilidad interanual en la lluvia de semillas de <i>P. australis</i> en fragmentos de bosques con distinta historia de uso.</i>	54
<i>MARINARO, S. y GRAU, H. R. Creación de parques nacionales en Argentina: ¿a qué responde?</i>	55

MARINI, D.; OGGERO, A.; NATALE, E. y REINOSO, H. Bases para la restauración de sitios invadidos por tamariscos (<i>Tamarix ramossisima</i>) en el sur de la Provincia de Córdoba.	56
MARTIARENA, M. A.; MATTEUCCI, S. D. y DEL SUELDO, R. Plan de conservación del sistema de espacios verdes urbanos asociados a la red de acequias de riego de la localidad de Tilcara, Jujuy, Argentina.	57
MARTÍNEZ PASTUR, G.; LENCINAS, M. V.; ANDERSON, C. y WALLEM, P. Incremento de la diversidad a nivel de paisaje debido al impacto de <i>Castor canadensis</i> y de la cosecha forestal en bosques de <i>Nothofagus pumilio</i>.	58
MATTEUCCI, S. D. Cambios de uso de la tierra en el entorno de las áreas protegidas: Chaco Seco y Chaco Húmedo.	59
MIGUELTORENA, M. V.; ENTRAIGAS, I.; D'ALFONSO, C. y SCARAMUZZINO, R. Introducción al estudio de los bajos dulces y alcalinos de la cuenca del arroyo del Azul (Buenos Aires).	60
MINOTTI, P.; BAIGUN, C. y BRANCOLINI, F. Patrones de paisaje acuático y biodiversidad de peces en el Parque Nacional y Sitio Ramsar Rio Pilcomayo (Formosa, Argentina).	61
MONEDERO GARCÍA, C. Interpretación geocológica de la dinámica del paisaje vegetal y de la resiliencia del geosistema: Parque Nacional El Ávila (Venezuela).	62
MORALES HERNÁNDEZ, A.; GALINDO ALCÁNTARA, A. Análisis de Cambio en la cobertura y uso del suelo de la región de los ríos del Estado de Tabasco, México.	63
MOREL ECHEVARRÍA, J. C. Paisaje y Derecho.	64
MUSICANTE, M. L.; SALVO, A. y GALETTO, L. ¿Hay relación entre el tamaño del remanente de Bosque Serrano y la riqueza y abundancia de himenópteros que visitan flores?	65
NUÑEZ, M. V.; SÁNCHEZ, R. O. y BEBER, L. Atributos Paisajísticos y Uso Actual de Tierras del Sistema de "Tandilia" en el Partido de Olavarría.	66
ORTIZ BERGIA, J. S.; CASTILLA, M. C.; GALERA, I. y ARGÜELLO, L. Impacto de la urbanización sobre las comunidades vegetales de un tramo del sector Sudoeste del Canal Maestro Sur, Córdoba, Argentina.	67

- ORÚE, M. E.; BOOMAN, G. C.; CABRIA, F. y LATERRA, P. **Desarrollo de modelos en SIG para la ubicación óptima de humedales y franjas de vegetación ribereña con función filtro en cuencas hidrográficas.** 68
- OUTON; V. I. D.; NOVARA, L. J.; ESCALIER, C. I. y RE, G. E. **Estudio de vegetación, cartografía, plan de manejo de bosque nativo y rehabilitación de canteras mineras Finca Minetti – Bosque Modelo Jujuy.** 69
- PACHA, M. J. y LUQUE, L. **La ecología del paisaje y su aplicabilidad a la conservación y manejo de bosques nativos en Sud América.** 70
- PALACIOS, F. R. y DI MARCO DE TESTA, A. I. **El sistema de espacios abiertos urbanos, escenarios para la inclusión de la biodiversidad: el caso de la ciudad de San Fernando del Valle de Catamarca.** 71
- PERALTA, C.; LIBORIO, M.; MAYORGA, A.; GASPARETTI, I.; SENMARTIN, P.; CHIANTORE, Y. y BRAVO, A. **Criterios de ordenamiento de la Cuenca Lagunilla-Cañada (Córdoba). Identificación de debilidades y fortalezas para un desarrollo urbanístico sustentable.** 72
- PEREZ, A. *et al.* **Reserva de Biosfera Andino Norpatagónica: Una Iniciativa para la Gestión Participativa del Territorio.** 73
- PIACENZA, M. F.; SIMONE, I.; CALDERÓN, G. E.; PROVENSAL, M. C. y POLOP, J. J. **Cambios en el uso del suelo: Tipos de cultivos y abundancia de *Calomys musculinus* en zonas con distinta incidencia de Fiebre Hemorrágica Argentina (FHA).** 74
- PINILLOS, M. y SARMIENTO, G. **Contrastes y semejanzas en el funcionamiento estacional de ecosistemas naturales y antrópicos. Un caso de estudio en Córdoba, Argentina.** 75
- PIRE, E.; BRACALENTI, L. y CAVAGNERO, G. **La forestación rural como elemento dominante en el paisaje construido de la llanura pampeana (Argentina).** 76
- POSE, P. y KRISTENSEN, M. J. **Factores que influyen en la propagación de una leñosa exótica: el caso de la retamilla en las sierras de Tandil, Buenos Aires.** 77

RICCI, S.; ARTURI, M.; TORRUSIO, S.; HORLENT. N. y GALAR, M. Vegetación, conservación y paisaje en el área serrana de Tandilia.	78
RODRÍGUEZ LAREDO, D. Los remanentes naturales en un área urbana como su memoria ambiental.	79
ROMANELLO, A.; BONNIN, M. y SOLÍS, E. Paraná, la ciudad paisaje: conflictos en las relaciones de la sociedad y la naturaleza.	80
SACCHI, G. A. y SERRA, D. A. Actividad minera y modificación del paisaje en la zona este de la ciudad de Córdoba, Argentina.	81
SALVIA, M.; CEBALLOS, D.; CAPPELLO, V.; MANCHIOLA, J. P.; GARCÍA CORTES, M.; KARSZENBAUM, H. y KANDUS, P. Patrón de incendios en los juncales del Delta del Paraná.	82
SALVO, A.; VALLADARES, G. y CAGNOLO, L. La pérdida de hábitat altera la estructura de comunidades de parasitoides asociadas a minadores de hojas en Chaco Serrano.	83
SÁNCHEZ, R. O. y BEIER, L. Cualidades y espacialidad de sustratos físicos decisores de heterogeneidad vegetal a escala de paisaje (Partido de Azul, Provincia de Buenos Aires).	84
SANGUINETTI, A. y DADON, J.R. Configuración espacial de coberturas impermeables en el gradiente océano-hinterland de tres ciudades costeras bonaerenses.	85
SCHIVO, F.; QUINTANA, R. y KANDUS, P. Mapa de aptitud ecológica potencial para el carpincho (<i>Hydrochoerus hydrochaeris</i>) en la provincia de Corrientes, Argentina.	86
SOLER ESTEBAN, R.; MARTÍNEZ PASTUR, G. y LENCINAS, M. V. Variación en cantidad y calidad de semillas de <i>Nothofagus</i> a nivel de paisaje en bosques sin manejo forestal.	87
SRUR, M.; DELGADO, A. y JIMÉNEZ PÉREZ, I. La pérdida de hábitat del venado de las pampas (<i>Ozotocerus bezoarticus</i>) en Corrientes como resultado de la política forestal.	88
SUÁREZ, R. P.; CALAMARI, N.; VERA CANDIOTI, J. y ZACCAGNINI, M. E. Composición y configuración del paisaje agrícola entrerriano y su influencia sobre la riqueza y ocupación de anfibios.	89

TABENI, S. y MASTRANTONIO, L. Patrones de organización de la vegetación como indicadores ecológicos de degradación en el Monte central.	90
TORRES, R.; FERREYRA, F.; ZAK, M.; GHIGO, M. y BRUNO, G. El análisis de la configuración del paisaje a distintas escalas mejora el desempeño de los modelos predictivos de distribución: la Bandurria Canela (<i>Theristicus caudatus</i>) como estudio de caso.	91
VALICENTI, R.; FARINA, E.; SCARAMUZZINO, R. y D'ALFONSO, C. Ordenamiento ecológico-paisajístico de la vegetación en el paisaje Boca de la Sierras (Azul, Sistema de Tandilia).	92
VANILLA, O. R.; MIROPOLSKY, A. G.; FAILLACI, S. M. y TABORDA, R. A. M. Infraestructura para las telecomunicaciones y paisaje. Un nuevo paradigma de convivencia.	93
VAZQUEZ, P. S. y KRISTENSEN, M. J. Cambios temporales en el paisaje de los sistemas agrícolas-ganaderos del sudeste pampeano (Tandil, Buenos Aires).	94
VERELLEN, M. C. y SÁNCHEZ, R. O. Cambios en las relaciones sociedad-naturaleza en la Llanura Deprimida del Partido de Tandil (Provincia de Buenos Aires).	95
ZELAYA, K.; MACEIRA, N.; CABRIA, F. y CALANDRONI, M. Avance agrícola en relación a la aptitud de sus suelos en el partido de Balcarce.	96
CONFERENCIAS	97
DE LA CRUZ, LUIS MARÍA. La participación de la población local en el monitoreo de los cambios del paisaje.	98
JONGMAN, ROB. Observing genomes, species and habitats in a cost-efficient way.	99
KEITT, TIMOTHY H. Connectivity, diversity and ecosystem services in ecological landscapes.	103
MERENSON, CARLOS. Deidades de insostenibilidad.	104
SCAVUZZO, CARLOS MARCELO; LAMFRI, MARIO y PORCASI, XIMENA. Sensores Remotos como herramienta de soporte al estudio del paisaje y su aplicación al área de salud.	105
WIENS, JOHN A. Is landscape ecology relevant in an era of rapid environmental change?	106

TALLER: “La Ecología de Paisajes. El estado del Arte en Argentina”. Coordinador Mirta Menghi	107
---	-----

<i>MATTEUCCI, SILVIA. DIANA.</i> Avance de la frontera urbana sobre tierras agrícolas: experiencias y frustraciones.	108
---	-----

<i>ZACCAGNINI, MARÍA ELENA.</i> Aplicaciones de la ecología del paisaje a la resolución de problemas de manejo de fauna en paisajes productivos	109
--	-----

<i>PACHA, M. J.; MARTÍNEZ PASTUR, G.; LUQUE, S. y REGOLINI, A.</i> Fragfornet: una red de expertos en fragmentación de bosques y pérdida de biodiversidad en Sudamérica	110
--	-----

<i>SOMA, DANIEL.</i> Cambio de uso del Territorio y planificación del paisaje en el mundo real para decisiones reales: ¿que información, métodos y discurso son necesarios?	111
--	-----

WORKSHOP	112
-----------------	-----

“An Introduction to data analysis and visualizations in R”. Prof. Timothy Keitt.	112
---	-----

INDICE DE AUTORES	113
--------------------------	-----

RESÚMENES

Orden alfabético

Determinación del índice normalizado de estado de calidad de cuenca a través de técnicas de geo-procesamiento

ACTIS DANNA, R.; GUTIÉRREZ ANGONESE, J.; HERRERA, A. y AMBROSINI, A.

Laboratorio de Sistemas de Información Geográfica y Geoprocesamiento - Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales- Universidad Nacional de Córdoba Av. Velez Sarsfield 1611 – Ciudad de Córdoba – Provincia de Córdoba – República Argentina.

ractisdanna@efn.uncor.edu ; ractisdanna@gmail.com

El desarrollo económico, los cambios de uso del suelo, el crecimiento urbano y la explotación de los recursos han originado fuertes presiones sobre los sistemas naturales agravando los problemas de erosión, contaminación, inundaciones, etc. La gestión ambiental de cuencas hídricas requiere de soluciones integrales a los problemas ambientales mediante la coordinación de los actores e instituciones involucrados y la generación de información sistémica y permanente, tanto a escala local como regional. Nuestro objetivo principal es desarrollar un sistema de monitoreo y evaluación del estado de calidad de una cuenca, que sea sistemático y cuantitativo. Para ello se propone la construcción del “*Índice Normalizado del Estado de Calidad de Cuenca*” (INECC) mediante la combinación de modelos conocidos y otros a desarrollar, con tecnologías de geo-procesamiento (SIG, Teledetección, modelos de simulación, etc.) que permitan cuantificar el estado de los recursos naturales y modelar comportamientos futuros ante posibles cambios ambientales, socioeconómicos, etc. En el presente trabajo, se presentan los primeros avances y los métodos empleados para construir el *INECC*, para lo cual se procedió al cálculo de diversos índices: como la Ecuación Universal de Pérdida de Suelo (USLE), Índice de calidad de agua, Índice de urbanicidad, vulnerabilidad hídrica, entre otros, para su posterior combinación en la construcción de un índice normalizado. El área de estudio corresponde a la Cuenca de la Reserva Hídrica, Recreativa y Natural “Los Quebrachitos” (Córdoba, Arg), en la cual se viene trabajando desde el año 2004, y de la que se obtuvo una amplia base de datos geográficos y ambientales para la determinación de algunos índices individuales utilizados en la construcción del *INECC*. El desarrollo de índices integrales, como el aquí propuesto, nos permitirán una mejor comprensión de los procesos intervinientes en las características ecológicas de paisajes, como el de las cuencas hídricas.

Consecuencias reproductivas y genéticas de la fragmentación de hábitat en plantas: la teoría y las evidencias

AGUILAR, R.^{1,2}; ASHWORTH, L.¹ y QUESADA, M.²

¹Instituto Multidisciplinario de Biología Vegetal, Universidad Nacional de Córdoba, Argentina, CC 495, Córdoba; ²Centro de Investigaciones en Ecosistemas - UNAM, Morelia, México.

raguilar@imbiv.unc.edu.ar

La pérdida y fragmentación de hábitats naturales como consecuencia de actividades humanas son fenómenos ubicuos en los ecosistemas terrestres y representan las principales causas de pérdida de biodiversidad. Por más de dos décadas los estudios de fragmentación en plantas se han concentrado fundamentalmente en la fase reproductiva. Más recientemente, también se han evaluado parámetros genéticos poblacionales en ambientes fragmentados. Realizamos síntesis cuantitativas de todos los estudios de fragmentación a escala global para determinar: (I) los efectos netos de fragmentación sobre reproducción y variabilidad genética de plantas; (II) si la magnitud de los efectos de fragmentación sobre la polinización y reproducción depende de ciertos rasgos reproductivos que tipifican la relación y el grado de dependencia de las plantas en sus polinizadores, y (III) si la fragmentación erosiona diferencialmente la diversidad genética de las poblaciones en función de rasgos ecológicos y de historia de vida de las plantas y/o de las características de los estudios. En promedio, la fragmentación afecta negativamente la reproducción sexual de plantas. El sistema de compatibilidad, que refleja el grado de dependencia reproductiva en los polinizadores, fue el único rasgo que explicó las diferencias entre las magnitudes de efecto observadas. Las especies auto-incompatibles mostraron efectos negativos y significativos de la fragmentación en su reproducción. Contrariamente a lo esperado por la teoría, la fragmentación afectó similarmente a especies generalistas y especialistas en la polinización. La diversidad genética poblacional también fue afectada negativamente por la fragmentación. No se observaron efectos significativos sobre los coeficientes de endogamia. La riqueza de alelos, en particular, disminuyó más drásticamente en especies auto-incompatibles en ambientes fragmentados. Curiosamente, la mayoría de los trabajos que evaluaron parámetros genéticos lo hicieron sobre individuos adultos en paisajes recientemente fragmentados. Evaluamos estos resultados en función de los conceptos teóricos establecidos y discutimos algunas implicaciones de conservación.

Relación entre la limnología de lagunas pampeanas (SE Córdoba) y la cobertura y uso del suelo

AIMAR, L.^{1,2}; BUSTAMANTE, A.³; MOLINA, C.; GIOVANOLA, C. y MENGHI, M.¹

Centro de Ecología y Recursos Naturales Renovables (CERNAR)-FCEFYN-UNC. ¹CONICET. ²MINCyT (Gob de Córdoba).³Centro de la Región Semiárida (CRSA)-INA. Av. Velez Sarsfield 1611- X 5016 GCA Córdoba, Argentina.

leoaimar82@yahoo.com.ar

Las lagunas en estudio están inmersos en una matriz agrícola, con variación en el grado de utilización de los bajos que las incluyen. Interés explorar la relación entre la limnología de las lagunas y su morfometría, la cobertura del suelo, presión de pastoreo y atributos del paisaje en el área circundante. Se analizaron en total 25 bajos y lagunas durante el invierno 2008. Se midió la profundidad (Zmax), pH, T°, conductividad, transparencia del agua (disco de Secchi) (Zds) y el espesor del lodo (ZI) y en 6 de ellos se determinó, además, el fitoplancton (cuali-cuantitativo), OD, nutrientes y sólidos en suspensión. En el área peri-lacunar se analizó la cobertura vegetal (%), el mantillo (%), la riqueza de especies (R), el suelo expuesto (%), el afloramiento salino (%) y el n° de fecas/m². Sobre una Imagen Landsat TM 30x (2008) se calculó el área y perímetro de cada laguna y dentro de los 120m (b120) y 300m (b300) desde borde de la misma, el área de humedal y de superficie cultivada. La variable Zds tuvo valores bajos en el 88% de las lagunas, y mostró relación significativa ($p < 0,05$) con el % de mantillo ($r = 0,85$) en el área circundante. El pH y la conductividad del agua se relacionaron con la R ($r = - 0,58$) y con el % de mantillo ($r = - 0,57$) respectivamente. El área de humedal en b300 se relacionó con ZI ($r = 0,71$) y con Zmax ($r = - 0,58$). Las lagunas con mayor área agrícola en su entorno (b120) presentaron mayor concentración de NH₄ ($r = 0,86$). Estas tendencias indicarían que además de factores naturales (ej. morfometría, profundidad, pH y CE) de las lagunas, hay otros relacionados al uso en el entorno inmediato (% mantillo) y en sectores altos (área cultivada y uso de agroquímicos), que estarían influyendo en el estado trófico y calidad del agua.

Cambios en la integridad ecológica de un bosque: la aplicación de la guía de monitoreo ecológico en bosques aprovechados de la zona Norte de Costa Rica

*ALFARO REYNA, T.*¹ y *FINEGAN, B.*²

¹Investigador asociado "C". Instituto Nacional de Investigaciones Forestales Agrícolas y Pecuarias (INIFAP), km. 25 carretera Chetumal-Bacalar. Quintana Roo., Mex. C.P. 77000. Tel. y fax 9838320167. ²Líder de la Cátedra Latinoamericana .Manejo de bosques tropicales centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza (CATIE). Turrialba, Costa Rica.

teresaalfaroreyna@gmail.com

El aprovechamiento forestal en Costa Rica se basa en una serie de prácticas de manejo obligatorias, como son el establecimiento de límites mínimos para los ciclos de corta, protección de cauces de agua, diámetros de corta. Lo cual le permite una producción sostenible de madera que ofrece oportunidades para sustentar estrategias de desarrollo a nivel rural. El objetivo de este trabajo es evaluar el grado de impacto causado por el aprovechamiento forestal, de acuerdo a la evaluación de indicadores claves descritos en la guía de monitoreo ecológico del manejo forestal en el trópico y contribuir con elementos ecológicos al proceso de toma de decisiones sobre segundos aprovechamientos en bosques naturales de Costa Rica. Se midieron parcelas permanentes de monitoreo en seis bosques tropicales, divididos en bosques con aprovechamiento forestal y bosques con aprovechamiento forestal mas tratamientos silviculturales. En cada parcela se midieron todos los árboles, palmas y lianas ≥ 10 cm de dap. Las variables de respuesta fueron número de árboles, área basal, composición florística, densidad de palmas, apertura del dosel y estructura vertical. Se generó un índice de integridad ecológica, que indica los rangos del impacto en los bosques ocasionado por el aprovechamiento forestal y la recuperación de los mismos. La evaluación total de los bosques muestra un panorama de la sostenibilidad ecológica sobre la disponibilidad futura del los recursos naturales. Los bosques con aprovechamiento forestal no muestran cambios en un periodo de trece años. Los bosques con tratamientos silviculturales intermedios requieren de periodos más amplios para su total recuperación. Los cambios ocasionados por el manejo forestal dependen de la intensidad de extracción y la capacidad de resiliencia de los bosques y es recomendable utilizar la mayor cantidad de datos posibles para dar mayor integridad a la evaluación.

Relação entre características de paisagem e presença do bugio-ruivo (*Alouatta clamitans*) em fragmentos florestais de um gradiente urbano-rural.

ALONSO, A. Ch. y BECKER, F. G.

Laboratório de Ecologia de Paisagens, Dpto. Ecologia, Universidade Federal do Rio Grande do Sul (Brasil).

guaribapoa@yahoo.com.br; fgbecker@ufrgs.br

A ocupação de fragmentos florestais por mamíferos é geralmente investigada sob perspectiva de características como área, forma e estrutura do hábitat dos fragmentos. Entretanto, a paisagem ao redor dos fragmentos também pode determinar a probabilidade de ocupação das manchas, exercendo influência externa sobre os fragmentos e limitando o trânsito de indivíduos entre as manchas. Neste trabalho, investigamos a influência da paisagem a probabilidade de ocorrência do bugio-ruivo, *A. clamitans*, um primata ameaçado de extinção no sul do Brasil. A paisagem em estudo (475 km²) representa um gradiente urbano-rural na cidade de Porto Alegre (RS, Brasil). Os dados ocorrência de *A. clamitans* originam-se de um inventário sistemático (Programa Macacos Urbanos) realizado entre 1995 e 2008, em 349 quadrículas de 25 ha, com presença de bugios em 132 quadrículas (37,82%). Para análise de paisagem, utilizou-se num mapa de uso e cobertura da terra, baseado em imagens do satélite Quickbird. As métricas de paisagem, obtidas com os programas Fragstats e Idrisi-Andes, foram utilizadas em um modelo de regressão logística para determinar a probabilidade de ocorrência de bugios nas quadrículas de 25 ha. O resultado preliminar, com seis métricas de paisagem (área de mata, distância de vias, distância de áreas urbanas, diversidade, riqueza e dominância de classes de paisagem), indica que a probabilidade de ocorrência é positivamente influenciada pela área de mata (hectares) e pela dominância de mata. Por outro lado, a diversidade de uso e ocupação da terra influenciou negativamente a presença de bugio. As distâncias de rodovias e de áreas urbanas tiveram reduzida influência no modelo. Esses resultados sustentam a importância da área de hábitat para a presença de bugios, mas indicam também que a paisagem circundante deve ser considerada. Pretende-se aprofundar a análise utilizando métricas de contraste, isolamento e proximidade, além da importância de classes específicas de uso da terra.

Importancia de la variación estacional del patrón del paisaje sobre la comunidad de aves acuáticas en lagunas del SE de Córdoba

AMARILLO, A.; AIMAR, L.^{1,2}; MENGHI, M.¹

Centro de Ecología y Recursos Naturales Renovables (CERNAR)-FCEyN-UNC. ¹CONICET. ²MINCyT (Gobierno de Córdoba). Av. Velez Sarsfield 1611- X 5016 GCA Córdoba, Argentina.
anaamarillo@yahoo.com.ar

El hábitat de laguna presenta variaciones estacionales asociadas a ciclos naturales de sequía-inundación que podrían afectar el patrón de selección del hábitat por las aves acuáticas. En primavera/2007 y otoño/2008, se censaron aves en 19 lagunas. Para cada estación se calculó la riqueza (R), abundancia (N) y diversidad (H') de especies de la comunidad y de los gremios: fitófagas (f) y zoófagas (z). Mediante procesamiento de Imágenes Landsat se obtuvo para cada laguna el área (A), perímetro (P) y P/A y, como medida de aislamiento, la distancia a la laguna más próxima (vec1) y el promedio a las 2 (vec2), 3 (vec3), 4 (vec4) y 5 (vec5) lagunas más próximas. La relación entre variables y las tendencias entre estaciones se analizaron mediante regresión simple ($p < 0,05$), análisis multivariado (DCA), y ANAVA. Los resultados muestran que el patrón espacial del paisaje cambió entre estaciones con disminución significativa en el área ($p = 0,0002$) y perímetro ($p = 0,01$) de las lagunas y aumento de su aislamiento (vec1) ($p = 0,04$) durante el otoño. Las aves, por su parte, disminuyeron poco en la abundancia y diversidad (H'), pero significativamente en la riqueza ($p = 0,002$). Dentro de la primavera, con mayor abundancia de lagunas, el P emergió como un factor determinante de la R y N de aves ($r = 0,67$ y $r = 0,49$ respectivamente). Durante el otoño, cuando disminuyó el hábitat acuático, la variable aislamiento (vec1) mostró una relación inversa con la R ($r = -0,5$) y la variable P/A con la R ($r = -0,57$) y H' ($r = -0,84$) de aves. Los cambios en el paisaje habrían alterado la heterogeneidad y persistencia del hábitat, en particular para especies (piscívoras y/o nadadoras) del gremio de las zoófagas, y la riqueza de la comunidad sería la variable biótica más afectada. Estas tendencias alertan sobre el impacto en la biodiversidad de obras de regulación hídrica asociadas al uso agrícola.

Riesgo de contaminación por agroquímicos en la Zona de Colonia Tirolesa. Córdoba

ARGÜELLO, L. M.; CAMPO, J. H.; DA SILVA, J.; ANDRADA, G. C.; SCHWINDT, G. E.; RENNY, M. E.; PAVÁN, M. F.; RÍOS, G.; GIACOBINO, A.; PRIETTO, A.; FRASCHINA, L. y HERRERO, L.

Cátedra de Problemática Ambiental / Centro de Ecología y Recursos Naturales Renovables CERNAR. Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales. Universidad Nacional de Córdoba. Av. Vélez Sarsfield 299. 5000. Córdoba.

lilicerro@yahoo.com.ar

En las últimas décadas el avance de la frontera agropecuaria, en particular el monocultivo de soja, ha determinado la pérdida de grandes superficies de bosques nativos y de los modos de producción fruti-hortícolas, característicos de los cinturones verdes de las grandes ciudades. Las localidades de Colonia Tirolesa, Santa Elena, La Puerta y Estación Tirolesa se encuentran en la conurbación de la ciudad de Córdoba, a lo largo de la ruta 111, que comunica Córdoba con Jesús María. Este rosario de localidades rururbanas, del cual el núcleo principal es Colonia Tirolesa, están inmersas en una matriz agrícola-ganadera diversa, que en los últimos años se está transformando al monocultivo de soja o de soja/ maíz. El parcelario de mediano y pequeño tamaño antes dedicado a producciones fruti-hortícolas, maní, batata o maíz a pequeña escala, hoy presenta cultivos intensivos con elevado uso de agroquímicos. Se presenta una carta de riesgo de contaminación por agroquímicos elaborada a partir de un diagnóstico ambiental y de un modelo de dispersión de contaminantes. El diagnóstico ambiental se elaboró siguiendo los lineamientos de Miller (1980) y Fernández (2000) a partir de información del ambiente natural y social recopilada y elaborada mediante fotointerpretación de fotografías aéreas a escala 1:50.000 de 1987 y de imágenes Google 2006-2008. Se confeccionó un DEM y cartas de suelos, drenaje, ocupación de tierras, cambio de uso del suelo, infraestructura, población, producción y urbanización que permitieron determinar la distancia y posibilidades de exposición de la población a agroquímicos bajo distintos escenarios (soja con y sin barrera de protección y con distinta dirección e intensidad de vientos). Se proponen acciones para las áreas con mayor riesgo.

Bases ambientales y zonificación preliminar de la cuenca de Ischilín

AUGUSTINOY, L. M.; ARGÜELLO, L. M.; BARBANO, J. A.; MALANDRINA, M. y SCHWINDT, G. E.

Maestría de Arquitectura Paisajística, Facultad de Arquitectura. Universidad Católica de Córdoba. Obispo Trejo 323. 5000. Córdoba.

barbanoaugustino@arnet.com.ar

La localidad de Ischilín se encuentra en uno de los sectores de más antigüedad de ocupación y uso del suelo de la provincia de Córdoba, formando parte de un conjunto de pequeñas localidades con prácticas tradicionales agrícola-ganaderas. En el sector se han comenzado a desarrollar emprendimientos turísticos que puede modificar la actual calidad paisajística. Se presenta un diagnóstico ambiental que contempla aspectos socioculturales, biofísicos y socioeconómicos obtenidos a partir de recopilación bibliográfica y de fotointerpretación de fotografías aéreas a escala 1:50.000 de 1987 actualizadas mediante imágenes Google 2006. Este se expresó en cartas temáticas geológicas, topografía, drenaje, suelos, ocupación de tierras (vegetación y artificialización), tenencia de la tierra, infraestructura, urbanización, población urbana y rural, patrimonio cultural y paisaje. Los mapas se incorporaron a un sistema de información geográfica IDRISI, mediante el cual se elaboraron cartas de fragilidad, estado, conectividad y representatividad de las comunidades vegetales y cartas de presión e impacto de las actividades humanas. La combinación de las mismas permitió obtener mapas de áreas críticas según el riesgo de pérdida de valores naturales y culturales y de zonificación preliminar de la cuenca según su valor ambiental actual y potencial.

Redes ecológicas, redes geográficas y ordenamiento territorial: vínculos entre la conservación y la realidad

BACHMANN, L.¹; FRASSETTO, A.¹ y LUNAZZI, M.²

¹Programa de Investigación y Desarrollo en Reservas de la Biosfera, Instituto de Geografía, Universidad de Buenos Aires. Puán 470, 4º piso, CP 1406, Ciudad Autónoma de Buenos Aires. Argentina; ²Administración de Parques Nacionales. Alsina 1418, CP 1088AAL, Buenos Aires, Argentina. lbachman@filo.uba.ar

Los diversos procesos de fragmentación de ecosistemas demandan cada día nuevas estrategias para implementar políticas de conservación que garanticen niveles aceptables de sustentabilidad ambiental. En un marco de transformaciones territoriales constantes, que denotan velocidades inéditas, se torna necesaria la aplicación de herramientas de ordenamiento territorial con enfoques compartidos entre las ciencias naturales y sociales. Se presentan algunas reflexiones sobre la articulación deseable de generar entre el diseño de redes ecológicas y las características de otras redes geográficas en la actualidad. En este sentido, una de las herramientas a considerar es la Zonificación. En especial se plantea la importancia del diseño e instrumentación de Zonas de Amortiguamiento en la planificación y gestión de las Áreas Naturales Protegidas, pensando las matrices del paisaje externas al área protegida, más que como amenazas, como escenarios para superar la dicotomía conservación-desarrollo. La Zonificación debe ser capaz de considerar a las redes ecológicas en un contexto en el cual otras redes geográficas se transforman y se potencian mutua y continuamente. Se presenta la aplicación de los anteriores enunciados a un estudio de caso, el Parque Nacional Calilegua (provincia de Jujuy, Argentina) y su entorno. Allí se analizan los principales aspectos ecológicos, las prioridades de conservación, los usos del suelo históricos y presentes, y diversas zonificaciones propuestas, a la luz de los diversos procesos y flujos de orden social, económico y político de escala local, regional y mundial. Se realizan algunos aportes basados en la necesidad de un ordenamiento territorial diseñado en el marco de procesos participativos de planificación.

Pérdida de servicios ecosistémicos asociados a cambios en el uso de la tierra en el Partido del Balcarce, Provincia de Buenos Aires

BARRAL, M. P.; MACEIRA, N. O. y ZELAYA, D. K.

INTA EEA Balcarce.

mpaulabarral@gmail.com

En este trabajo se analizó el impacto de las tendencias actuales de uso de la tierra sobre la prestación de servicios ecosistémicos (SE) en la región pampeana, tomando como modelo el partido de Balcarce (prov. de Buenos Aires). A través del módulo "Land Change Modeler" del software IDRISI Andes y empleando clasificaciones basadas en imágenes satelitales Landsat TM se analizaron los cambios en la cobertura de los principales ecosistemas entre 1986-1987 y 2005-2006. La prestación de SE por cada ecosistema se estimó mediante un método de evaluación funcional relativa (rango: 0 a 1000 unidades; actualmente en desarrollo en INTA), el cual contempla siete SE estimados a partir de ecuaciones que integran variables climáticas, de la vegetación y del terreno. La agricultura avanzó en forma importante en los últimos 20 años, afectando a pastizales naturales (72%; 79709 ha) sobre suelos tradicionalmente ganaderos, ecosistemas ribereños y piedemontes serranos. El reemplazo de 1 hectárea de pastizal natural por un cultivo agrícola en suelos ganaderos significó un incremento en 615 unidades en el servicio de producción de bienes agropecuarios directos y una pérdida de 747 unidades en términos de servicios de protección y regulación ambiental, mientras que en los faldeos serranos el reemplazo del pastizal por agricultura representa un incremento de 531 unidades en el servicio de producción y una pérdida de 1990 unidades en servicios de protección y regulación ambiental. Aunque este trabajo es de tipo preliminar, los resultados indican que el escenario actual de uso de la tierra estaría generando una pérdida en la capacidad de prestación de servicios ecosistémicos ecológicos y económicamente relevantes, aún cuando actualmente no tengan un valor de mercado. La implementación de medidas de ordenamiento territorial que protejan ciertos ecosistemas clave podría contribuir a disminuir notablemente este impacto ambiental negativo del avance agrícola en la región.

Uso de la percepción remota como predictor de la riqueza de aves en bosques de tabaquillo (*Polylepis australis*) de la Provincia de Córdoba con diferente hábito de crecimiento

BELLIS, L. M.; PIDGEON, A. M.; ALCÁNTARA CONCEPCIÓN, P. C.; HEIL, L. y RADELOFF, V.

CONICET.Cátedra de Ecología. Facultad de Ciencias Exactas Físicas y Naturales. UNC. Vélez Sarsfield 299. (5000). Córdoba. Argentina.

lbellis@com.uncor.edu

El fuego y el pastoreo son dos tipos de disturbio que afectan comúnmente a bosques de tabaquillo de las Sierras Grandes. Los mismos inducen cambios en el hábito de crecimiento de los individuos, pasando desde bosques maduros a arbustales abiertos achaparrados intercalados con parches de pastizal. Estas alteraciones cambian la estructura del paisaje y por ende la distribución de los recursos disponibles para la avifauna. El objetivo de este trabajo fue identificar las variables de hábitat relacionadas a la riqueza de aves en bosques y arbustales de tabaquillo a partir de variables derivadas de la percepción remota. A partir de una imagen satelital LANDSAT 5 TM (de 11/2005), se calculó el índice de vegetación normalizado (NDVI) como medida indirecta de la biomasa y 4 índices de textura (uniformidad, contraste, media y homogeneidad) para caracterizar a la heterogeneidad espacial en la distribución de la biomasa. Además, se estimaron porcentajes de: cobertura (Pf) de bosques y arbustales, conectividad entre fragmentos (Pff) y roca expuesta por erosión (Pe). Las aves se contabilizaron mediante censos de punto en 172 sitios aleatoriamente distribuidos. Se generaron regresiones de Poisson entre las variables de hábitat y la riqueza de aves. Los resultados sugieren que en los bosques de tabaquillo la riqueza de especies de aves parece estar más influenciada por la configuración espacial de los fragmentos en el paisaje con valores significativos de Pf (Wald $X^2= 44.4$ $P < 0.0001$) y Pff (Wald $X^2= 10.7$ $P= 0.001$) mientras que en los arbustales esta influenciada por la abundancia (NDVI_medio; Wald $X^2= 4.33$ $P= 0.04$) y la uniformidad (NDVI_uniformidad; Wald $X^2= 14.7$ $P= 0.0001$) en la distribución de la biomasa y el grado de deterioro del parche (Pe; Wald $X^2= 4.11$ $P= 0.04$).

Cambios en los ensambles de aves en tres ambientes con diferentes grados de disturbio en la Reserva Provincial Parque Luro, La Pampa. Argentina

BENZ, V. A.; GALEA, J. M.; POGGIO HERRERO, I. V. y SOSA, R. A.
Facultad de Ciencias Exactas y Naturales. Universidad Nacional de La Pampa. Uruguay 151, LB6300CLB, Santa Rosa, La Pampa.
rasosa@exactas.unlpam.edu.ar

El objetivo de este trabajo fue evaluar las diferencias en la riqueza específica y en la abundancia relativa de aves en tres ambientes del bosque de caldén con distintos grados de disturbio: a) lugares destinados al turismo, b) bosque quemado hace 20 años y c) bosque sin disturbios desde hace aproximadamente 50 años. Estos tres ambientes están ubicados en la Reserva Provincial Parque Luro, al sudoeste de la provincia de La Pampa. Las aves se muestrearon mediante conteos en puntos de radio fijo (25 m); estableciéndose un total de 8 puntos en cada uno de los tres ambientes, separados entre sí por no menos de 200 metros. Todos los conteos fueron realizados durante la estación reproductiva 2008. Se registró un total de 36 especies de aves, de las cuales 25 fueron residentes y 11 migratorias estivales. La abundancia relativa fue marginalmente no significativa ($F: 2.98; p < 0.08$), siendo el área quemada la más abundante, debido principalmente a la presencia de *Zenaida auriculata* que utilizó esta área para nidificar. La riqueza específica fue menor en éste área mientras que no tuvo diferencias en el área de turismo y la menos modificada ($F: 4.69; p < 0.05$). Sin embargo, las especies presentes en el área de turismo fueron, en su mayoría, especies generalistas o de ambientes de borde, como es el caso de *Pyrocephalus rubinus*, que fue muy escaso en el área menos modificada y abundante en el área de turismo. Por el contrario, *Elaenia parvirostris*, considerada una especie del interior de los bosques de caldén, estuvo presente en el área menos modificada y ausente en los otros dos ambientes. Nuestros resultados muestran claramente que las áreas que han sufrido incendios pierden diversidad mientras que las destinadas al turismo son ocupadas por especies generalistas o de ambientes abiertos.

Superficie deforestada, destino de las áreas y características dasométricas de los bosques sustituidos en la región Selva Misionera en el período 1998-2006

BERTOLAMI, F.; BONO, J.; WABÖ, E.; PICCHIO, P.; MANGHI, E.; STRADA, M.; PARMUCHI, M. G.; STAMATI, M. y MONTENEGRO, C.

Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable de la Nación – Dirección de Bosques – Unidad de Manejo del Sistema de Evaluación Forestal (UMSEF)

San Martín 451, 3º piso, Of. 339 (C1004AAI), Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Argentina. Tel: 54 11 4348-8275.

fbertolami@ambiente.gov.ar

Evaluar la pérdida de bosque nativo y conocer el destino del cambio de uso del suelo resulta de gran importancia para delinear estrategias políticas que permitan la promoción de emprendimientos productivos sin alterar de manera regresiva el ambiente. En este estudio se cuantificó la pérdida de bosque nativo en la provincia de Misiones en el período 1998-2006 y se determinó el destino de las superficies deforestadas luego de la sanción de la Ley N° 26.432 de Inversiones para Bosques Cultivados de 1999 (antes Ley N° 25.080) que promueve actividades de forestación y reforestación en tierras que no presentaban bosque. A su vez, se caracterizó la estructura y composición del bosque nativo sustituido por plantaciones forestales con especies mayoritariamente exóticas. La determinación de la deforestación y el destino de dichas áreas se realizaron mediante técnicas de teledetección y un sistema de información geográfica, utilizando como base la cobertura forestal del año 2002 generada por la UMSEF e imágenes satelitales Landsat 5 TM y 7 ETM de los años analizados. La caracterización dasométrica del bosque nativo se realizó a partir del inventario de campo realizado en el año 2000 en el marco del Primer Inventario Nacional de Bosques Nativos. La superficie de bosque nativo mostró una marcada disminución en los períodos 1998-2002 y 2002-2006 de 67.233 ha y 62.412 ha respectivamente. En el período 1999-2006, la superficie deforestada para plantaciones forestales fue de 36.950 ha y la ocupada por posibles plantaciones forestales jóvenes de 19.424 ha, mientras que el uso de la superficie restante fue principalmente agrícola. La caracterización dasométrica de las cuatro unidades de muestreo ubicadas en áreas deforestadas destinadas a plantaciones forestales permitió determinar que el bosque nativo reemplazado poseía características estructurales típicas de la Selva Misionera, con numerosas especies comercialmente aptas y la mayoría de los árboles sanos.

Determinación del ritmo bioclimático de unidades de paisaje del Departamento Escalante (Chubut) mediante la utilización de técnicas de teledetección

BERTOLAMI, M. A.; MENDOS, M. G.; RUETER, B. L.; BENÍTEZ, M. E. y GONZALEZ, L. V.

Universidad Nacional de la Patagonia – Facultad de Ciencias Naturales – Ciudad Universitaria Km 4 – 9000 Comodoro Rivadavia, ecoberto@yahoo.com

El objetivo del presente trabajo fue delimitar unidades de paisaje o geosistemas en ambiente árido utilizando imágenes satelitarias. Análisis multitemporal de índices de vegetación (NDVI') y su relación con variables biológicas y ambientales en los geosistemas permitiendo el monitoreo de los mismos. Se utilizó una imagen LANDSAT 7 ETM+ de diciembre de 2001 para delimitar geosistemas y unidades subordinadas (geocomplejos), mediante digitalización en pantalla, atendiendo para su definición principalmente a la geomorfología, topografía y vegetación. Se calcularon índices de vegetación con imágenes LANDSAT 7 ETM+ y LANDSAT 5 TM para el período 2001-2007 en cada ambiente. Se utilizó un área del Departamento Escalante (Comodoro Rivadavia) situada entre los paralelos: 45° 20' LS al norte y 45° 40' LS al sur, siendo el límite oriental la costa atlántica y el límite de la imagen (Path 229 – Row 091) y al oeste el meridiano 68° 30'. Los geosistemas delimitados son 5: Geosistema I: Cañadones Costeros, Geosistema II: Pampas Orientales, Geosistema III: Cañadones Occidentales, Geosistema IV: Pampas Occidentales, Geosistema V: Relieves Volcánicos. El valor de NDVI' promedio del periodo considerado es más elevado en los cañadones costeros (NDVI'= 162), disminuye en Pampas Orientales (NDVI'= 147) y Cañadones Occidentales (NDVI'= 147) y los menores valores en las Pampas Occidentales (NDVI'= 140) y Relieves volcánicos (NDVI'= 140). Se establecieron modelos de regresión significativos entre índices de vegetación y las variables: cobertura vegetal, cobertura forrajera, valor pastoral, biomasa forrajera, cobertura forrajera de arbustos y cobertura forrajera de subarbustos. Los resultados obtenidos a través del modelado, permiten tener una mejor aproximación al potencial de uso ganadero de los diversos ambientes y observar las fluctuaciones relacionadas a variables climáticas, lo que permitirá un uso diferencial de las unidades de paisaje definidas.

Primeros resultados de la clasificación de lagunas someras en la Región del Delta del Paraná bajo un enfoque ecohidrogeomórfico

BORRO, M.; SALVIA, M.; MINOTTI, P. G.; PUIG, A.; KARSZENBAUM, H. y KANDUS, P.

Laboratorio de Ecología Ambiental, Teledetección y Eco-Informática. Instituto de Investigaciones e Ingeniería Ambiental (3iA), Universidad Nacional de San Martín. Belgrano 3563 (1650) San Martín, Pcia de Buenos Aires, Argentina

marta.borro@gmail.com

La región del delta del Paraná manifiesta características ecológicas singulares y su ubicación final en la cuenca del Plata le confiere relevancia estratégica. El régimen climático e hidrológico y la diversidad de paisajes derivados de procesos geomorfológicos permiten definir a esta región como un macromosaico de humedales que presenta lagunas someras dispersas en la superficie. El incremento de presiones antrópicas enfatiza la necesidad de una planificación regional sustentada en el conocimiento. A fin de elaborar una clasificación funcional siguiendo el enfoque ecohidrogeomórfico se realizó un análisis extensivo obteniendo una primera clasificación del sistema de lagunas en términos de sus características hidro-geomórficas y limnológicas. Se partió del reconocimiento previo de unidades de paisaje diferenciadas según la distribución espacial de patrones geomorfológicos, como ser las llanuras de meandros, playas de regresión, planicie de mareas y aluvial, en base a bibliografía y al comportamiento espectral en imágenes satelitales Landsat 5 y 7 ETM. En las lagunas, dentro de cada unidad, se están midiendo in situ las variables físico-químicas de pH, conductividad, temperatura, oxígeno disuelto, sólidos en suspensión y profundidad de Secchi, y biológicas de concentración de clorofila-a, composición cuanti y cualitativa de fito y zooplancton. Se analiza la distribución espacial de las lagunas en la región, el correlato de parámetros físico-químicos y biológicos con los valores radiométricos de las imágenes y con las unidades eco-hidro-geomórficas existentes.

Respuesta multi-escalar de las poblaciones de aves a la estructura del monte nativo de Entre Ríos

CALAMARI, N. C.; VILELLA, F. J.; MERCURI, P. y ZACCAGNINI, M. E.
INTA - EEA Paraná, Ruta 11 km 12.7, 3101, Oro Verde, Entre Ríos.
ncalamari@parana.inta.gov.ar

La fragmentación y la pérdida de hábitat son algunas de las mayores amenazas a la biodiversidad en distintos ecosistemas a nivel mundial, particularmente en bosques. Las aves son particularmente sensibles a dichos cambios y esta característica las convierte en excelentes indicadores de impacto del manejo de bosques o de efectos de cambios en el uso de la tierra. El presente estudio pretende conocer el estado de la fragmentación de monte nativo en Entre Ríos y examinar, de manera preliminar, la influencia de la estructura del mismo a distintas escalas sobre la densidad de especies de aves. En tres mosaicos de paisaje de 30x30 Km. con distinto grado de heterogeneidad espacial, estimamos, utilizando muestreos a distancia, la densidad de 19 especies de aves en 45 parches de monte nativo clasificados en tres categorías de tamaño: menor a 7 ha, entre 8 a 20 ha y mayor a 21 ha. Usando herramientas de teledetección y sistemas de información geográfica (SIG), estimamos por un lado, índices cuantificadores del paisaje y evaluamos la estructura del mismo como predictor significativo de la densidad de las especies estudiadas y por otro, evaluamos la estructura de la vegetación dentro de los parches como predictor significativo de la densidad de las aves. La mayoría de las especies respondieron significativamente ($P < 0.05$) a la composición y configuración del monte nativo a escala de paisaje (tamaño de parche, dimensión fractal, porcentaje del paisaje ocupado por monte, distancia al vecino más cercano, cohesión, densidad de parche y agregación), así como a la estructura de la vegetación dentro de los parches (densidad de árboles y arbustos, altura de árboles, perímetro del tronco y cobertura). Del trabajo se desprenden características del paisaje importantes a tener en cuenta para el manejo y conservación de las aves en remanentes de monte nativo.

Relación de variables ambientales a múltiples escalas con la abundancia y el daño de cotorras en cultivos anuales

CANAVELLI, S. B.; BRANCO, L.; GONZÁLEZ, C.; CAVALLERO, P. y ZACCAGNINI, M. E.

INTA-EEA Paraná, Ruta 11 km 12.7, 3101, Oro Verde, Entre Ríos, scana@parana.inta.gov.ar

La abundancia de aves en un sitio está determinada por las características del sitio y del paisaje que lo rodea. De manera similar, el daño por aves en cultivos está relacionado con variables ambientales a escala local y de paisaje. El presente trabajo resume resultados de evaluaciones de abundancia y daño por cotorras realizadas en lotes de maíz y girasol en el departamento Paraná y zonas aledañas, Entre Ríos, en los veranos 2006/07 y 2007/08. Utilizando Sistemas de Información Geográfica y búsquedas a campo se seleccionaron al azar 25 lotes de maíz y 31 lotes de girasol. En el período de maduración del cultivo se determinó, en cada lote, la abundancia relativa de cotorras (número medio de cotorras observado por punto de observación) y el daño por aves (porcentaje de plantas dañadas sobre el total). Asimismo, se registraron a campo características de los cultivos, como altura y densidad de plantas, cobertura de malezas, y perímetro del lote con árboles. En laboratorio, en tanto, se utilizaron imágenes satelitales clasificadas para estimar la composición y configuración del paisaje en 3 escalas espaciales (1, 5 y 10 km alrededor de cada lote). Análisis preliminares mediante correlaciones lineales indicarían que el tipo de cultivo sería la variable local más importante que explicaría las diferencias en abundancia y daño en los lotes. A escala de paisaje, en tanto, el área cubierta por tipos de cobertura atractivas para las cotorras (como montes y campos enmalezados), el área y agregación de los parches (cohesión) y la complejidad de los mismos (dimensión fractal) explicarían la abundancia y/o el daño en lotes específicos. Considerar estas variables ambientales sería importante en la búsqueda y aplicación de alternativas de manejo efectivas para prevenir y/o disminuir los daños causados por cotorras en cultivos anuales.

Régimen de pulsos en planicies fluviales, asentamientos humanos y prevención de riesgo. Extremos hidrológicos en el Bajo Paraná

CASCO, S. L.; NATENZON, C. E.; BASTERRA, N. I. y NEIFF, J. J.
Avda. Las Heras 727 (3500) Resistencia (Chaco).
sylvina.casco@gmail.com

Los ríos con tramos de llanura tienen dos subsistemas de distinta distribución y dinámica temporal: a) las poblaciones espontáneas (vegetación y fauna) cuya distribución y permanencia responde al régimen de pulsos (sequías + inundaciones) en cada posición geográfica; b) los asentamientos humanos, que colonizan y se consolidan en períodos de sequía y que son fuertemente condicionados por las inundaciones extremas.

En esta contribución se presenta el análisis de los niveles en que están asentados varios conglomerados humanos en sitios inundables/anegables del Bajo Paraná, los niveles de riesgo (de alerta y de evacuación) y la posibilidad de un ordenamiento de estos asentamientos, utilizando el análisis de recurrencia, duración e intensidad de las inundaciones ocurridas en el último siglo. Con el software PULSO, se analizó la serie de mediciones diarias del período 1901-2008. Complementariamente se presenta información sobre estructuras (rutas, puentes, áreas de servicio) que colapsaron durante inundaciones como las de 1983 y 1998 tratando de aportar criterios respecto de los márgenes de seguridad de estas obras, destinados a una mejor adecuación de los asentamientos a las condiciones de un sistema de alta fluctuación como es el río.

El reemplazo de pastizales por forestaciones de álamos drenadas: efectos sobre el almacenamiento de carbono en el Bajo Delta del Río Paraná.

CEBALLOS, D. y JOBBAGY, E.

Recursos naturales- Estación Experimental Agropecuaria Delta del Paraná- (INTA). Río Paraná de Las Palmas y Canal Laurentino Comas, Campana. (2804). CC 14. Buenos Aires- Argentina.
dceballos@correo.inta.gov.ar

Los humedales naturales son reconocidos como uno de los ecosistemas con mayor oferta de servicios ambientales, principalmente a través de la regulación de los flujos hidrológicos, la regulación de ciclos biogeoquímicos y la diversidad biológica. Al mismo tiempo los suelos de humedales cumplen un rol muy importante en el ciclo global de los gases atmosféricos, principalmente como destino del CO₂ fijado por la vegetación y acumulado en forma de residuos orgánicos. Durante los últimos dos siglos las alteraciones humanas han generado disturbios importantes en estos sistemas. El objetivo del siguiente trabajo fue estimar los cambios en el almacenamiento de carbono en pastizales de *Scirpus Giganteus* y forestaciones de álamos drenadas en el Bajo Delta del Río Paraná, para ello se estimó el carbono en suelos, mantillo, biomasa aérea (BA) y biomasa subterránea (BS) de ambas situaciones. Los resultados permitieron estimar un balance negativo de carbono de 30,51 Mg ha⁻¹, donde solo para la BA las forestaciones almacenan contenidos de C mayores (67,66 Mg ha⁻¹ vs. 12,47 ± 4,55 Mg ha⁻¹). Los stocks del C en mantillo y la BS del pajonal fueron 5,5 veces mayores. Al drenarse las islas para instalar forestaciones se desencadenan procesos de oxidación que generan pérdida de compuestos orgánicos y de volumen del suelo. Nosotros estimamos que 9152 Mg ha⁻¹ de masa de suelo en 1 m de profundidad del perfil del pajonal corresponden a 0,61 m en las forestaciones con una pérdida de 24,46 Mg ha⁻¹ de masa de C y de porosidad. Por lo tanto, el reemplazo de estos pastizales por las forestaciones y el consecuente drenaje llevan a una pérdida de carbono en el balance neto del ecosistema.

Influencia del proceso de urbanización y la modificación del entorno vegetal intra y peri-urbano en la producción de islas urbanas de calor. Caso análisis: área urbana de Caracas.

CÓRDOVA, K.¹ y RAMOS, S.²

¹Instituto de Geografía y Desarrollo Regional, Área de Energía y Ambiente, Universidad Central de Venezuela, FHE-UCV, ²Instituto de Zoología Tropical, SIMEA-Facultad de Ciencias-UCV.

karenia.cordova@ucv.ve, ramosantiago@gmail.com

Los procesos urbanos en ciudades latinoamericanas de rápido crecimiento, como la ciudad de Caracas inducen una progresiva pérdida del entorno vegetal natural, intra y peri urbano, substituyéndolo por superficies impermeables, como el concreto, asfalto, ladrillo y otros materiales de construcción, que al ser superficies secas y no evapotranspirativas se comportan térmicamente en una forma mas cercana a la de un cuerpo negro, influenciando también el aumento de la temperatura superficial del suelo y del aire en su entorno inmediato. Pueden observarse por este efecto, diferencias, entre 3 y 6 °C, entre áreas peri-urbanas de baja densidad con mayor presencia vegetal y áreas urbanas de alta densidad y vegetación reducida. El presente trabajo discute los resultados de la evaluación realizada en el área urbana de Caracas de forma comparativa para los años 2001 al 2003. Se utilizaron técnicas de sensoramiento remoto, mediante imágenes LANSAT 7 ETM+, analizándose las respuestas térmicas de las coberturas del espacio urbano, mediante la transformación de la banda térmica del sensor (6-1, 6-2) en modo de alta ganancia, a temperatura en °C, ello permitió obtener un modelo raster del patrón de temperatura superficial que se asocia los cambios temporales en los patrones del paisaje. Este modelo fue integrado a un sistema de información geográfico, con la información del índice de vegetación NDVI y los usos de la tierra, elaborados a partir de las imágenes, destacando las asociaciones entre el gradiente térmico urbano, la cobertura vegetal y el tipo de uso asociado. Los resultados muestran un patrón térmico de altas temperaturas en los sectores del oeste y sur oeste en las áreas más densamente pobladas y construidas y con menor presencia vegetal, mientras que hacia el este y sur-este, con menor la densidad poblacional y constructiva, y mayor cobertura vegetal, se asocia a una disminución en la temperatura.

Cambios en los suelos por herbivoría nativa y exótica en pastizales de Tierra del Fuego

CORONEL, L.¹; MORETTO, A.²; ESCOBAR, J.² y VALENZUELA, D.¹.

¹Secretaría de Desarrollo Sustentable y Ambiente, San Martín 1401. Ushuaia; ²Centro Austral de Investigaciones Científicas (CADIC-CONICET) Houssay 200. Ushuaia - Tierra del Fuego, Argentina.
laureanocoronel@gmail.com

El sobrepastoreo del ganado doméstico provoca cambios importantes en el funcionamiento de los pastizales naturales, tales como la alteración en los ciclos de los nutrientes, cambios en la composición específica y en los suelos. Los establecimientos rurales de Tierra del Fuego, no están exentos de éste problema. Dichos establecimientos están sometidos naturalmente, además, a la herbivoría provocada por el guanaco. Por ello se evaluó el efecto del cambio en el uso del suelo en sitios, con herbivoría exclusiva de guanacos (Ea. San José y Reserva Corazón de la Isla), y en sitios con ganado doméstico y nativo (Ea. Ushuaia I y II), con el fin de hallar variables indicadoras. En cada sitio, se establecieron 3 parcelas de 5000 m² tomándose 12 muestras compuestas de suelo (de 4), en cada uno de ellos. Se evaluaron las siguientes variables: nitrógeno total, materia orgánica, densidad aparente, C/N y pH. El N total no varió ($p > 0.05$) entre los sitios. En aquellos con herbivoría mixta, la materia orgánica y la relación C/N disminuyeron ($p > 0.05$) un 25% y un 19% respectivamente. Asimismo la densidad aparente y el pH aumentaron ($p < 0.05$) un 58 % y un 4.9 % respectivamente, en relación a los sitios con herbivoría exclusiva de guanacos. Estos primeros análisis mostrarían a la densidad aparente del suelo y a la materia orgánica, como las variables más relevantes en los cambios del suelo provocados por la herbivoría del ganado doméstico con respecto a la fauna nativa.

Análisis del estado actual de conectividad de las coberturas vegetales de la cuenca media del Río Tunjuelo (Distrito Capital, Colombia)

CORREA AYRAM, C. A.

Jardín Botánico de Bogotá “José Celestino Mutis”. Subdirección Científica.
Bogotá, Colombia. Av. Cl. 63 No 68-95-PBX: 4377060
camilo_ayram@yahoo.com

A través del tiempo los procesos de intervención antrópica en las áreas rurales del Distrito Capital han configurado un paisaje intrínsecamente heterogéneo donde interactúan coberturas vegetales naturales inmersas en una matriz predominantemente agrícola. En parte, esta heterogeneidad es caracterizada por la presencia de parches naturales y seminaturales que poseen diferentes grados de aislamiento espacial que generan efectos negativos en el funcionamiento ecológico territorial. El objetivo general de este estudio es analizar el estado actual de conectividad estructural de las coberturas vegetales de la Cuenca media del Río Tunjuelo; así mismo, se complementa el análisis por medio de una aproximación al estudio de la conectividad funcional. En cuanto al proceso metodológico, se tomó como insumo base el mapa de cobertura vegetal al cual se le aplicaron índices de conectividad a nivel de paisaje y clase. Así mismo, se calcularon rutas de mínimo costo por medio de un mapa de permeabilidad elaborado con base en el cálculo del grado de resistencia de la matriz del paisaje y de un modelo de distancia-costo. A nivel de paisaje el estado de conectividad estructural de las coberturas vegetales de la Cuenca Media del Río Tunjuelo está ampliamente influenciado por el dominio en general de la matriz antrópica. Fue evidente el bajo grado de conectividad estructural de las coberturas de bosque y matorral, por el contrario la vegetación riparia reiteró su capacidad de elemento conector del paisaje presentando un alto grado de conectividad espacial. Por medio de las rutas de mínimo costo se pudo afirmar la importancia de asegurar la conectividad por medio de la vegetación riparia y al mismo tiempo disminuir el grado de resistencia por parte de la matriz antrópica.

Factibilidad de reforestación con *Polylepis australis* (Bitt.) en áreas con manejo ganadero de Pampa de Achala, Sierras Grandes de Córdoba, Argentina

COUTSIERS, C. y RENISON, D.

Cátedra de Ecología, Facultad de Ciencias Exactas Físicas y Naturales de la Universidad Nacional de Córdoba. Velez Sarsfield 299, X5000JJC, Córdoba, Argentina.

carlacoutsiers@gmail.com

El ganado doméstico ha impactado en gran medida sobre los bosques de *Polylepis australis* de las Sierras Grandes de Córdoba por lo que en el éxito de una reforestación con dicha especie, el manejo del ganado y las distintas estrategias de escape al ramoneo son factores importantes. Con el objetivo de evaluar la factibilidad de la reforestación con *P. australis* en áreas donde se practica la ganadería, se evaluó la supervivencia y crecimiento de 1500 plantines transplantados a campo en enero de 2007, en potreros con convenio de herbivoría del Parque Nacional Quebrada del Condorito repartidos en 5 manejos ganaderos a saber: I) Tradicional: alrededor de 1 vaca por hectárea; II) continuo moderado: 1 vaca cada 4 hectáreas útiles; III) rotativo de verano: carga moderada instantánea de verano; IV) rotativo de Invierno: carga moderada instantánea de invierno y V) exclusión ganadera: áreas con exclusión del ganado desde 1998. En cada potrero los plantines se ubicaron, a su vez, en 3 diferentes micrositios: adyacentes a rocas, ocultos por pajonales y en céspedes de pastoreo. A 18 meses de su plantación, la supervivencia de los plantines resultó menor en los potreros con manejo continuo moderado y en pastizales, no variando entre los demás tratamientos. Por su parte el crecimiento resultó mayor en potreros con exclusión ganadera y menor en los céspedes de pastoreo. Si bien los plantines tendrían una mayor probabilidad de supervivencia por menor competencia en céspedes, los mismos no superan en altura promedio el borde protector donde fueron transplantados (10 cm). La reforestación con *P. australis* no sería eficiente en áreas con ganado ya que si bien la supervivencia no se ve afectada en gran medida por los diferentes manejos ganaderos, dicha actividad afectaría en gran medida el crecimiento de los individuos impidiéndoles llegar a tener un porte arbóreo.

Ecología del paisaje de valles áridos de la Norpatagonia

DATRI, L.; PARAMO, F.; CANZUTTI, A. y GUICHAL, A.

Universidad de Flores (subsede Comahue). Lainez 1323. 8300 – Neuquén
leodatri@hotmail.com

El estudio presenta una visión de las dinámicas que afectan al paisaje de la Confluencia. La metodología se basa en el análisis de imágenes satelitales y observaciones de campo de los cambios de uso del suelo, la cobertura vegetal y las dinámicas del paisaje en la reciente configuración del neoeosistema de la Confluencia de los ríos Limay y Neuquén y el periurbano del eje Neuquén – Cipolletti, por medio de Sistemas de Información Geográfica (SIG) y análisis multivariado. El trabajo identifica fases históricas de desarrollo, enmarcadas en fluctuaciones demográficas, socioeconómicas, ambientales y de racionalidades y éticas expresadas en nuevas formas de relación sociedad - naturaleza. Se incorporan dimensiones filosóficas y de ideas que dirigen cambios, ligadas a la organización y ordenamiento del paisaje. La hipótesis establece la relación existente entre las dinámicas del paisaje frente a la evolución de la diversidad de vegetación, la heterogeneidad de ambientes, los cambios de uso del suelo periurbano y la gestión territorial. Como primera conclusión del análisis periurbano, se estima que existe una nueva configuración de parches y microparches que conforman bosques ribereños y aumentan la heterogeneidad total del paisaje. El medio urbano y rural actúa como fuente de material germinativo dispersado naturalmente por el río y el viento. La vegetación expresa una síntesis de estilos de desarrollo y culturas “ecológicas” a modo de huella de procesos de lo social que se traducen en una diversidad particular del conjunto del sistema. En cada etapa del desarrollo urbano y rural se manifiestan procesos a nivel del paisaje que modelan el valle y la forma de relación sociedad naturaleza. El estudio del proceso permitió seleccionar fragmentos óptimos a fin de aumentar la heterogeneidad del paisaje y promover acciones del desarrollo sustentable adecuadas a la dinámica de “equilibrios” de las tierras del valle y las nuevas funciones emergentes del neoeosistema.

Tres historias detrás de un mismo paisaje: los cambios en los usos de la tierra del Bosque Atlántico del Alto Paraná en Argentina, Brasil y Paraguay

DE ANGELO, C.; PAVIOLO, A. y DI BITETTI, M.

CONICET - Asociación Civil Centro de Investigaciones del Bosque Atlántico (CelBA), Yapeyú 23 (3370) Puerto Iguazú, Misiones.
biocda@gmail.com

Numerosos trabajos describen una trayectoria común para los cambios en el uso de la tierra, desde paisajes inalterados hacia áreas netamente transformadas como resultado de interacciones entre las características ecológicas del paisaje y el desarrollo socio-económico. El Bosque Atlántico del Alto Paraná (BAAP) se distribuye en tres países (Argentina, Brasil y Paraguay) que ofrecieron diferentes historias que condujeron su transformación. Nuestro objetivo fue describir los cambios en el uso de la tierra en el BAAP, comparando el proceso de transformación en los tres países y discutiendo algunos conductores socio-económicos asociados. Caracterizamos los usos de la tierra mediante clasificación de imágenes satelitales en tres años: 1973, 1988 y 2004. Utilizamos análisis de componentes principales para resumir la información de usos y cambios de uso, y describir las trayectorias de cambio. La expansión agrícola y la transformación de más de 75.000 km² de bosque nativo caracterizaron al BAAP entre 1973 y 2004. Argentina mostró un crecimiento en actividades agrícolas y forestales, pero mantuvo una alta proporción de bosque. En Brasil, el bosque estaba altamente fragmentado en 1973 y la intensificación de la agricultura dominó la región. Paraguay ofreció los mayores cambios, con 45.000 km² de bosque transformados a agricultura a pequeña escala y agricultura intensiva. Este variado paisaje pudo ser interpretado dentro de las etapas de la transición de usos de la tierra: Argentina en las primeras etapas (cubierta por bosque y fronteras agrícolas e intensivas), Brasil en las más avanzadas (dominado por el cambio hacia actividades intensivas) y Paraguay en medio de estas situaciones pero con una rápida dinámica. La historia de poblamiento y desarrollo de cada región nos ayudan a comprender estas situaciones. La caracterización de un paisaje desde su historia y trayectoria de cambio, aumenta la capacidad para predecir cambios futuros y prevenir los impactos ambientales asociados.

La arbustización en pastizales de la Patagonia noroccidental: un modelo demográfico en un ambiente temporalmente variable

DE TORRES CURTH, M. I.; BISCAYART, C. y GHERMANDI, L.

Universidad Nacional del Comahue, INIBIOMA, Quintral 1250, Bariloche, detorres@crub.uncoma.edu.ar

La arbustización es la expansión de matorrales de arbustos en pastizales. *Fabiana imbricata* es un arbusto xerófilo longevo no rebrotante que forma matorrales en los pastizales de la Patagonia noroccidental. La germinación de plántulas es beneficiada por la ocurrencia de incendios y su establecimiento está regulado por la precipitación de primavera. La acción del hombre puede aumentar la frecuencia de incendios o disminuirla hasta la supresión total. La abundancia de precipitación de primaveras se relaciona con los eventos El Niño. La ocurrencia de incendios frecuentes y precipitaciones abundantes podría favorecer la expansión de los matorrales sobre el pastizal, modificando su fisonomía y valor productivo. Para probar esta hipótesis diseñamos un modelo matricial que analiza la dinámica demográfica de *F. imbricata* sujeta a fluctuaciones ambientales producto de distintos regímenes de fuego y variaciones en la precipitación. El modelo permite estimar la tasa intrínseca de crecimiento poblacional para distintas dinámicas ambientales. Los resultados sugieren que la población de *F. imbricata* se incrementará para una amplia variedad de frecuencias de fuego alcanzando el máximo valor del incremento para una frecuencia de un incendio cada seis años, y con un decaimiento paulatino de la tasa para frecuencias menores a esa. En ambientes con fuegos frecuentes, los matorrales presentan heterogeneidad en las edades de los individuos, mientras cuando los fuegos son menos frecuentes, se forman matorrales coetáneos. El análisis de elasticidades sugiere que a medida que la frecuencia de fuego disminuye, la tasa de crecimiento poblacional se hace más sensible a la supervivencia de adultos. La hipótesis del cambio climático prevé mayor frecuencia de eventos El Niño, de primaveras húmedas, y de incendios naturales provocados por rayos. En la Patagonia noroccidental, estos escenarios serían los más favorables para la expansión de matorrales de *F. imbricata* sobre el pastizal.

Patrones culturales como un elemento del paisaje condicionante de la malaria en el Estado Sucre, Venezuela

DELGADO, L.¹; CAMARDIEL, A.; AGUILAR, V. H.; CÓRDOVA, K.; MARTÍNEZ, N. y RAMOS, S.

¹Laboratorio Sistemas de Información y Modelaje Ecológico Ambiental (SIMEA), Instituto de Zoología Tropical, Facultad de Ciencias, Universidad Central de Venezuela, Av. Los Ilustres, Los Chaguaramos, 1040-A, Caracas, Venezuela.

laurind1@yahoo.com, santiago.ramos@strix.ciens.ucv.ve

La incidencia de las enfermedades transmitidas por vectores, como la malaria, puede considerarse una resultante multifactorial de su dinámica espacio-temporal. Ello hace que sea complicado caracterizarla. El presente trabajo emplea el enfoque sistémico de la ecología del paisaje, que considera al hombre y su actividad como un elemento más del ecosistema, para enfatizar la influencia de los patrones culturales en la dinámica malárica, tomando como caso de estudio, su expresión en el ambiente rural en el estado Sucre, Venezuela. De estos patrones resalta el de la movilidad de los pobladores durante los diversos periodos del año, de acuerdo a las actividades que se realizan en cada época del año. Para establecer este nexo, se analizaron el número de casos de malaria por meses, años y municipios. La exploración estadística practicada empleó filtros resistentes de la serie temporal de casos de malaria, en particular los suavizadores 3RSSH y el 4253H. Para determinar los patrones espaciales se utilizaron técnicas geoespaciales. Los resultados muestran que existe un repunte de los casos de malaria en aquellos meses posteriores a las fechas festivas cada año (Navidad, Carnaval, Semana Santa y las vacaciones escolares). Esta relación varía por década: en la de 1980 los asuetos vacacionales terminaban en septiembre, el pico de los casos se encontraba octubre; en la década de 1990, cambian las políticas educativas, prolongándose el periodo vacacional hasta los principios de octubre, y el incremento de casos se verifica en noviembre. Se encontró que el mayor número de casos de malaria para el período analizado se presenta en el mes de febrero, lo que puede explicarse por la movilidad que ocurre durante las navidades y el posterior periodo de carnaval. El conocimiento de estos patrones permitirá la implantación de medidas preventivas para el control de la malaria en este estado.

Patrones espaciales de remanentes (1985-2006) de la Selva Atlántica Interior (SAI) en el centro de Misiones, Argentina en función de variables topográficas y edáficas

DROZD, A. A.; ARTURI, M. y TORRUSIO, S.

Comisión Nacional de Actividades Espaciales (CONAE) Paseo Colón 751, 2º piso, int. 288.

andreadrozd@yahoo.com.ar

La SAI se encuentra entre los cinco “hotspots” más importantes del mundo siendo uno de los ecosistemas tropicales más amenazados de Sudamérica. Quedando pequeños relictos de áreas continuas de bosques tropicales, los esfuerzos de conservación deben enfocarse en los fragmentos de bosques remanentes. Para su adecuado manejo es necesaria mayor información. En el presente trabajo se determinaron las áreas de los bosques remanentes en el Centro de Misiones, Argentina y su patrón de distribución en función de variables topográficas y edáficas. Se realizó un análisis del NDVI de ocho imágenes Landsat TM 5, del período 1985 –2006, determinando las áreas donde el índice permaneció constante clasificándolas luego en dos tipos de bosques. Se estimó luego el área de los parches como también la frecuencia de las clases y el número de clases vecinas y se las correlacionó con la altura, pendiente, distancia a arroyos, y frecuencia de orden de suelos y pedregosidad. Se observó que el 30% del área de estudio estuvo cubierto por Monte Permanente. Los Montes Altos se ubicaron en áreas altas de pendientes abruptas y pedregosidad extrema sobre Molisoles mientras que los Montes Bajos estuvieron asociados a cursos de agua y tuvieron una distribución equitativa sobre los tipos de suelos. El Número de Clases Vecinas, por su parte, aumentó inversamente con la frecuencia del suelo Ultisol. Se encontraron también, 500ha (22%) aprox. de Monte Permanente que se encuentran sobre llanos de Ultisoles. Por último, el 47% de los Montes Permanentes estuvo fragmentado en parches <10ha. asociándose a cursos de agua, y sólo el 22% en parches >100ha. Los resultados obtenidos revaloran los bosques en fragmentos pequeños por sus funciones de conectores entre áreas protegidas y también determinan áreas de valor productivo que persisten como Montes Permanentes en las cuales deberían concentrarse los planes de manejo y conservación.

Lineamientos para el desarrollo paisajístico y ambiental de la localidad de Monte Cristo

DURA, M.; DEMO, A. M.; MARTIARENA, M. A.; BUTTO, C. y LLORET, C.
Instituto de Paisaje, Facultad de Arquitectura, Universidad Católica de Córdoba - Camino a Alta Gracia km 7 ½ -
institutodepaisaje@gmail.com

El trabajo consistió en un estudio integral del sistema urbano de Monte Cristo, incluyendo su entorno inmediato y vinculación con Córdoba. El objetivo fue delinear acciones a corto y mediano plazo para facilitar un crecimiento planificado de la planta urbana apuntando al desarrollo paisajístico-ambiental, y como marco orientador de políticas, proyectos, planes reguladores y normativas. En cada una de las etapas (relevamiento, análisis, diagnóstico, propuesta) se utilizaron distintas metodologías. Se realizó un diagnóstico participativo mediante entrevistas a diversos grupos de actores, mesas redondas, y Work-Shop con profesionales de distintas disciplinas y pobladores. Superponiendo una imagen satelital Ikonos (2001) al mapa catastral, se cuantificaron y analizaron cubiertas urbanas, datos demográficos (INDEC, 2001), usos de suelo, y utilizando entrevistas se creó un mapa de cómo perciben los habitantes su ciudad (Re, 2008). Se proyectó el crecimiento de la planta urbana (Naciones Unidas, 1975), los resultados se distribuyeron según patrones de densidad y utilizando criterios propios de planificación. En el área obtenida se identificaron posibles recursos naturales y culturales a proteger. Para el diagnóstico final se construyó una matriz FODA. El documento final fue presentado a la comunidad. Los resultados del relevamiento y análisis se organizaron en: a) Sistema Natural (clima, suelo, escurrientías, flora, fauna); b) Sistema Antropizado; b.1) Subsistema físico-espacial: usos de suelo, equipamiento urbano, escurrimientos urbanos, infraestructura vial-peatonal, espacios abiertos, identidad urbana, conservación patrimonial; y b.2) Subsistema social: historia, usos, costumbres. Como conclusión se propusieron lineamientos: a) Urbano-Regionales: acciones conjuntas con municipios aledaños; valoración del patrimonio histórico-cultural y recursos naturales de la región; b) Urbanos y Sistema Verde: regulación del crecimiento urbano; criterios de densificación; conexión de espacios abiertos; identidad urbana; y c) Desarrollo Socio-Cultural. Algunos de estos lineamientos se plasmaron en un máster-plan. Cada lineamiento deberá ser tratado como un proyecto particular y sometido a consulta ciudadana.

Análisis y evaluación del proceso de fragmentación de hábitat en un sector de Yungas Argentinas

ELIANO, G.¹; SOMMA, D. J.²; QUINTANA, R.^{3,4}

¹Maestría Ciencias Ambientales – UBA. ²Administración de Parques Nacionales – Argentina, Instituto de Geografía, FFyL – UBA y Wageningen University (Holanda). ³Laboratorio de Ecología Regional. Facultad de Ciencias Exactas y Naturales –UBA. ⁴ CONICET
jeliano@hotmail.com; djsomma@yahoo.com.ar; rubenq@ege.fcen.uba.ar

La ecorregión de las Yungas centrales se extiende por los cordones montañosos orientales de los Andes, y ocupan una franja de 4.000 Km desde Venezuela (7° lat N) hasta Argentina (28° lat S). Esta ecorregión ha registrado históricamente pérdidas de bosque nativo, según estimaciones efectuadas por distintos investigadores. El objetivo del presente trabajo fue cuantificar la pérdida de bosque en un sector de la misma y como finalidad, acrecentar tanto el conocimiento como la comprensión del problema de fragmentación de los hábitats naturales para poder tomar decisiones de planificación y manejo. Se caracterizaron imágenes LANDSAT TM de los años 1986, 1997 y 2000. Para el año 1973 se trabajó con un mapa histórico elaborado a partir del análisis de fotografías aéreas. Los mapas de uso del territorio para cada “ventana” de muestreo fueron digitalizados y se les asignaron dos clases de uso: hábitat natural y agricultura. Cada ventana fue analizada con cuatro métricas de paisaje: número de parches por clase, borde total, índice de proximidad y distancia promedio al parche vecino más cercano. Para validar la comparación entre ventanas se utilizó un programa MCK. Los resultados mostraron que existe un proceso de fragmentación en curso que afectaría la conectividad de los parques nacionales Baritú y Calilegua. El proceso de conversión de bosque nativo es evidente en las zonas con suelos aptos, predominancia de pendientes suaves (bosque pedemontano) y próximas a las vías de transporte (ruta nacional 34 y 50, vías del ferrocarril General Belgrano y la ruta nacional 1 en Bolivia). Esta región ha sufrido un acelerado proceso de cambio en el uso del suelo, resulta por tanto urgente revisar el concepto de frontera agrícola y la implementación de planes de manejo factibles que compatibilicen las actividades productivas y la conservación de la integridad ecológica de estos bosques montanos.

Evaluación de la sensibilidad ambiental en unidades de paisaje del periurbano de la ciudad de Mar del Plata (Argentina)

FERRARO, R.¹ y ZULAICA, L.^{1,2}

¹Centro de Investigaciones Ambientales - Facultad de Arquitectura, Urbanismo y Diseño, Universidad Nacional de Mar del Plata, Funes 3350 (CP 7600) Mar del Plata, Buenos Aires, Argentina. ²Becaria CONICET. rferraro@mdp.edu.ar

La dinámica de los sistemas ambientales depende de la relación sociedad-naturaleza, que origina estructuras cambiantes en tiempo y espacio que pueden manifestarse en desequilibrios cuyos emergentes son problemas ambientales. Las implicancias ambientales de esa interacción dependen de la susceptibilidad del medio y al mismo tiempo de las acciones humanas efectuadas. En este sentido, la evaluación de la sensibilidad ambiental (ESA) constituye un instrumento que permite establecer, la capacidad del medio para asimilar, contener o atenuar determinados eventos degradantes al mismo y es función de las condiciones intrínsecas de los factores ambientales analizados. El presente trabajo plantea como objetivo evaluar la sensibilidad ambiental (SA) para las principales actividades desarrolladas en el periurbano de la ciudad de Mar del Plata a partir de la identificación y caracterización de unidades de paisaje. Éstas se definieron adjudicando a cada factor ambiental (geomorfología, suelos, hidrología, vegetación, población e infraestructura) un valor de sensibilidad que es función de los usos de suelo (residenciales, industriales, mineros, saneamiento urbano, agrícolas intensivas, etc.). De este modo, se obtuvieron Índices Parciales de Sensibilidad Ambiental (IpSA) utilizando una escala cualitativa de valoración. La integración de los resultados permitió obtener un índice final de SA (ISA) para cada una de las unidades de paisaje identificadas previamente. Asimismo, se elaboraron un conjunto de mapas temáticos de los factores relevantes y luego un mapa síntesis de SA. El estudio permitió distinguir situaciones diferenciales de SA variando desde Muy Alta, Alta, Media y Baja, las cuales fueron señaladas en el mapa con una simbología específica destacándose aquellas que ameritan mayor atención en la gestión ambiental.

Modificaciones al paisaje y su efecto en las inundaciones del Estado de Tabasco, México en 2007 y 2008

GALINDO ALCÁNTARA, A; MORALES HERNÁNDEZ, A. y RUIZ ACOSTA, S.

Universidad Juárez Autónoma de Tabasco; División Académica de Ciencias Biológicas; Km 0.5 Carretera Villahermosa – Cárdenas. Instituto Tecnológico de la Zona Olmeca. Ocuilzapotlan. Villahermosa, Tabasco, México. Aga2003a@hotmail.com

En los años 2007 y 08, el estado de Tabasco ha resentido las inundaciones más importantes de su historia. En busca de conocer las causas algunas investigaciones apuntan al cambio climático y otras a un mal manejo de las presas. Una línea de investigación poco explorada es la de las modificaciones geocológico paisajísticas que ha sufrido el estado en los últimos 50 años. El objetivo de este proyecto fue determinar el efecto que tiene justamente estas modificaciones a partir de la construcción de bordos, drenes, caminos y demás infraestructura que modifican los patrones de precipitación, sedimentación y escurrimiento en la planicie tabasqueña.

Para lograr lo anterior se elaboró un mapa de paisaje determinando en el los geosistemas modificados por actividades antrópicas. El análisis geográfico se elaboró a partir de la digitalización registros históricos, así como de de fotografías aéreas de los periodos 1984, 2000 y 2008 mediante el uso del programa ArcInfo 9.2.

Los resultados muestran que la construcción de caminos ha incrementado en los últimos cincuenta años, al grado que hoy más del 90% de las comunidades tiene acceso directo a una vía de comunicación. De igual forma los drenes y canales mostraron un fuerte incremento en su construcción lo que en conjunto con la construcción de bordos afectan el patrón normal de desplazamiento del agua, afectando a importantes sectores de la población y modificando las características naturales de algunas comunidades naturales principalmente en las zonas bajas del estado.

Uso del paisaje por el ganado bovino en la cuenca del Salado

GANDINI, M. y SACIDO, M.

Ecología General, Forrajes y Manejo de Pasturas. Laboratorio de Teledetección. Facultad de Agronomía de Azul, Azul, (7300) Buenos Aires, Argentina

mgandini@faa.unicen.edu.ar

Es altamente probable que los patrones de actividad diaria de bovinos en los pastizales naturales estén influenciados por su preferencia sobre las unidades de paisaje. En este estudio preliminar se determinó el patrón de desplazamiento registrado con 2 collares-GPS, en vacas de cuatro años Aberdeen Agnus de 500 Kg., en un potrero de aproximadamente 100 ha, en la cuenca del río Salado, partido de Azul, Pcia de Buenos Aires, Argentina, y su relación con las diferentes unidades de paisaje. Usando un geoposicionador se ubicaron puntos del paisaje físicamente diferentes y se los describió florísticamente usando el método de Braun-Blanquet. Los sitios luego fueron utilizados como verdad de campo para la clasificación supervisada de una imagen CBERS (INPE 2008) en la que se definieron 6 unidades de paisaje. El desplazamiento de los animales se monitoreó en otoño y primavera de 2008, mediante collares dotados de un posicionador satelital. Las posiciones registradas en los GPS fueron luego tabuladas con respecto al tiempo de permanencia en cada unidad de paisaje. En las fechas estudiadas se observa una preferencia por los elementos del paisaje asociados al agua (bajos dulces y salinos principalmente) con predominancia de cobertura de la leguminosa *Lotus tenuis*. El intervalo de tiempos de muestreo se corresponde con un evento de sequía moderada, por lo que es de esperar que en otras condiciones estos patrones varíen. El mapa de ambientes generado permitirá cuando se completen las cuatro estaciones del año, definir el patrón de uso por estación y establecer específicamente las preferencias según la oferta destacada. Un seguimiento del comportamiento anual de los rodeos podría aportar al replanteo de las cargas animales actualmente utilizadas en los establecimientos ganaderos de la cuenca del Salado.

¿Es la restricción a la deforestación dentro de las propiedades una manera eficiente de conservar los bosques y sus servicios ambientales?

GASPARRI, N. I.; GASPARRI, M. A. y YAPURA, P. F.

LIEY-CONICET (Laboratorio de Investigaciones Ecológicas de las Yungas).

Facultad de Ciencias Naturales e IML, Universidad Nacional de Tucumán.

CC34 CP4107. Yerba Buena, Tucumán.

ignacio.gasparri@gmail.com

La restricción a la deforestación dentro de las propiedades (RDP) es una medida comúnmente adoptada en frentes de deforestación de Argentina y Brasil (reserva legal). Este trabajo evalúa las consecuencias sobre la deforestación y los servicios del bosque al aplicar o no RDP mientras se cumple una meta de producción regional. El área de estudio corresponde al Oeste de la provincia de Formosa (Argentina). Realizamos una serie de cálculos de asignación óptima de la tierra mediante programación multiobjetivo analizando una meta productiva (cabezas de ganado) y aspectos ambientales que incluyen la superficie de bosque total, en sitios valiosos para la conservación y en área de uso comunal. También analizamos el almacenaje de carbono y la conservación de especies. El programa calcula como alcanzar la meta productiva alejándose lo menos posible de la situación inicial. Realizamos varios cálculos para distintas metas productivas con y sin RDP. Nuestros resultados indican que sin RDP, la región puede alcanzar una meta máxima de 1.5 millones de cabezas mediante la implantación de pasturas, deforestando 1.63 Mha (0.61 Mha en sitios valiosos para la conservación) pero sin necesidad de realizar ganadería de monte o reemplazar bosques de uso comunal. Para alcanzar la misma meta productiva aplicando la restricción, es necesario deforestar 1.58 Mha (0.02 Mha en tierras comunales y 0.86 Mha en sitios valiosos para la conservación). La aplicación de RDP también representa la necesidad de hacer ganadería de monte, menor capacidad de conservación de carbono (20% menos) y de especies (15%). Sugerimos que la aplicación de la RDP no representa diferencias importantes en la superficie total deforestada para obtener la misma meta productiva. En cambio, si no se acompaña con ordenamiento territorial, propicia una asignación ineficiente del uso de la tierra a escala regional, disminuyendo los servicios del bosque a la sociedad en su conjunto.

Estructura del paisaje y conectividad de las cortinas forestales y los remanentes de bosque en el SO de la Provincia de Chaco

GINZBURG, R.; TORRILLA, S. y ADÁMOLI, J.

Laboratorio de Ecología Regional, Departamento de Ecología, Genética y Evolución, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales de la Universidad de Buenos Aires. Ciudad Universitaria, Pabellón II, 4° Piso (1428), Ciudad de Bs. As., Argentina.

rubenginzburg@yahoo.com.ar

Las cortinas forestales de bosques nativos bordean superficies bajo cultivo. Han sido establecidas como paliativo, ante el avance de la frontera agrícola, para: prevenir y mitigar la erosión eólica; y como forma de interconectar los remanentes de bosque. El objetivo del estudio es evaluar la estructura y conectividad del paisaje, comparando las cortinas con el bosque remanente. Se trabajó con una imagen satelital Landsat 5, para un área de 450.000 ha en el SO de la Provincia de Chaco. Se mapearon manualmente las cortinas, en tanto se realizó una clasificación no supervisada de la que se obtuvo la capa de bosques. Para ambos casos se aplicaron diversos índices de paisaje. La superficie de bosque al 2007 alcanzaba las 132.355ha, representando el 29,2% del área de estudio; sin embargo, casi la cuarta parte de dicho bosque eran cortinas. Al analizar por separado las cortinas y el resto del bosque, se observó que el número de parches de ambos es similar, en tanto que las cortinas presentan una densidad de borde 400% superior a la del bosque (302,7m/ha vs. 71,4m/ha). Al evaluar la cercanía de las cortinas forestales a los parches de bosque, se obtuvo que el 39% de ellas está a menos de 50m y que el 9% se encuentra entre los 50 y 100m. Estos números permiten plantear la hipótesis de trabajar sobre la función de conectividad de las cortinas ya instaladas. Respecto de las funciones para las que fueron creadas, el manejo en siembra directa, el mantenimiento de rastrojos y de una buena cobertura, mitigan los efectos de la erosión; en cuanto a la interconexión del bosque, el diseño alargado con gran proporción de borde y la poca conectividad que presentan dista mucho de lo óptimo. Los resultados sugieren la posibilidad de replantear el esquema de las cortinas teniendo en cuenta la escala de paisaje, estableciendo los remanentes de bosque en grandes bloques y un verdadero sistema de corredores biológicos.

Presencia de larvas de mosquito en cuerpos de agua en relación a las características del paisaje urbano

GLEISER, R. M. y PIRES, D. A.

CONICET - CREAM, Facultad de Ciencias Agropecuarias, Universidad Nacional de Córdoba. Av. Valparaíso s.n. (5016), Córdoba, Argentina.
rgleiser@crean.agro.uncor.edu

El control de vectores es una medida propuesta por la Organización Mundial de la Salud para disminuir la transmisión de patógenos por mosquitos. El conocimiento de los hábitats larvales es indispensable para la toma de decisiones sobre la o las estrategias de control más adecuadas. Objetivo: Explorar si las variaciones en la densidad y/o composición de especies de mosquitos en cuerpos de agua de la ciudad de Córdoba se relacionan con las características del paisaje urbano que los rodea. Se muestrearon 53 cuerpos de agua naturales y artificiales ocurrentes a nivel de suelo en espacios públicos de la ciudad (se exceptuaron contenedores artificiales y huecos de árboles) entre enero y abril de 2006. Se obtuvieron datos de cobertura del terreno a partir de imágenes Landsat Thematic Mapper: Índice de Vegetación de Diferencias Normalizadas (NDVI), e índices de verdor, brillo y humedad (transformaciones "TM Tasseled Cap"). Se obtuvieron datos de uso de la tierra de la Municipalidad de Córdoba, en formato vectorial, discriminada por barrios, incluyendo densidad de población e indicadores socio-económicos y de calidad de las viviendas. Se realizaron correlaciones de Spearman y regresiones logísticas entre riqueza y densidad de larvas y características del paisaje. Se detectaron 8 especies, siendo *Culex quinquefasciatus* la más frecuente (99% de los especímenes colectados). La riqueza de especies fue mayor en la periferia de la ciudad y se correlacionó con mayor porcentaje de viviendas precarias. *Cx. quinquefasciatus* se encontró en toda la ciudad, y su densidad se correlacionó positivamente con una mayor proporción de viviendas precarias y sin instalaciones sanitarias adecuadas. El uso de la tierra fue más relevante que la cobertura del terreno para explicar la presencia y densidad de larvas de mosquitos.

Del paisaje espontáneo al paisaje planificado. Un compromiso para el Mercosur.

GRASSI, J. E.

Archivo y Museo Históricos del Banco de la Provincia de Buenos Aires.
jgrassi.@bpba.com.ar

El proceso de globalización de la economía reemplaza al viejo paradigma de centro-periferia y establece una nueva relación entre lo local y lo internacional, que se traduce en los cambios de las economías regionales de los distintos países. Frente a estos cambios, la estrategia del Mercosur surge como modelo de referencia y su conexión se desarrolla espacialmente a través de corredores, que tiene jerarquías urbanas de conectividad interna y externa entre países. Es decir, hay ciudades a nivel regional con una posición privilegiada en el Mercosur por población, actividades, y PBI. En este caso nos referimos al corredor principal dentro de esta red jerárquica, que comprende las ciudades de San Pablo, Montevideo, Buenos Aires y Santiago. Analizar los impactos ambientales futuros a nivel regional en el corto plazo, exige para cada país transformar el modelo de territorio espontáneo a un modelo de territorio planificado. En distintos momentos históricos durante siglo XX y principios del XXI es analizado el proceso de evolución demográfica de las grandes ciudades latinoamericanas (San Pablo-Montevideo-Buenos Aires- Santiago) en el eje principal del Mercosur, donde se observa el comportamiento demográfico-espacial en sus conurbaciones. Esta conducta territorial tiene una respuesta en relación a los servicios servicio agua y cloacas en su proceso ocupación espontánea del paisaje en los ensanches de la ciudad en sus bordes conurbados. Este contexto obliga a las naciones componentes del Mercosur, a coincidir en políticas comunes para la elaboración de una planificación regional y nacional que permita transitar de un paisaje espontáneo en sus respectivos ensanches o bordes conurbados hacia la construcción de un paisaje planificado.

Interacción entre cambio de uso del territorio y clima: efectos del fuego, disponibilidad de especies, desintensificación ganadera y aumento de las lluvias sobre el límite del bosque en un gradiente subtropical

GRAU, H. R. y ARÁOZ, E.

Laboratorio de Investigaciones Ecológicas de las Yungas, Universidad Nacional de Tucumán. Casilla de Correo 34 (4107) Yerba Buena, Tucumán, Argentina.

chilograu@gmail.com

Los cambios climáticos y de uso del territorio interactúan produciendo efectos complejos y en general poco estudiados. Revisamos estudios sobre la dinámica del bosque en distintos ecosistemas del Noroeste Argentino en relación al aumento regional de las precipitaciones y a la reducción de intensidad de la ganadería extensiva. Con excepción de los desiertos ($P < 300$ mm), y de zonas con alta densidad poblacional, el fuego es un disturbio muy importante en el ecotono bosque-pastizal. En un amplio gradiente climático, incluyendo sabanas del Chaco y distintos bosques de Yungas entre los 1500 y 3000, la ocurrencia de fuego está limitada por la disponibilidad de combustible fino. En consecuencia, el fuego se asocia con altas precipitaciones y baja carga ganadera, lo que explicaría en parte, el aumento regional de la frecuencia de fuego en las últimas décadas. El efecto del fuego sobre la dinámica de la vegetación depende también de las especies arbóreas dominantes: cuando estas son pioneras anemócoras (e.g. *Alnus acuminata*), el aumento de la frecuencia de fuego favorece la expansión del bosque; mientras que cuando son relativamente tolerantes a la sombra y requieren perchas para dispersión (e.g. *Podocarpus parlatorei*) el fuego limita la expansión. En sitios sin fuego por falta de combustible o por alta densidad poblacional la expansión del bosque se favorece en forma directa por el aumento de las lluvias y la reducción de la ganadería, aunque en este último caso, es fuertemente influida por la abundancia de especies exóticas (e.g. *Ligustrum lucidum*). Concluimos que el aumento de las precipitaciones y la reducción de la ganadería favorecen la expansión de bosques sobre pastizales, pero esta respuesta no es lineal y está fuertemente condicionada por la dinámica del combustible vegetal y por la presencia de especies arbóreas con distintas características ecofisiológicas.

Dinámica de los patrones espaciales de ocupación del suelo en la interfase natural-urbano Sierra de San Javier-San Miguel de Tucumán (Tucumán, Argentina)

GUTIÉRREZ ANGONESE, J.

Instituto de Ecología Regional (IER), CC34, CP4107 Yerba Buena, Tucumán (Argentina). jor_gutierrez@yahoo.com.ar

El cambio de uso del suelo causa importantes impactos sobre los sistemas naturales, tales como fragmentación y pérdida de hábitats, degradación de suelos, cambios en la vegetación, y socioeconómicos (sustentabilidad productiva, vulnerabilidad) a escala local y regional. En este trabajo se combina la aplicación de Sistemas de Información Geográfica (SIG) y métricas espaciales para el análisis de la dinámica de los patrones espaciales de ocupación del suelo en el gradiente natural-urbano Sierra de San Javier (SSJ)- Gran San Miguel de Tucumán (GSMT), y su relación con los procesos ecológicos y sociales que actúan como fuerza motrices del cambio. La SSJ está mayormente representada por la selva subtropical de montaña; su pedemonte oriental ha sido fuertemente transformado en áreas de agricultura intensiva y áreas urbanas, las cuáles se encuentran en expansión debido al crecimiento poblacional y la migración rural-urbana. Se utilizaron técnicas de análisis digital de imágenes satelitales para la elaboración de mapas de uso del suelo en diferentes fechas y se cuantificó la configuración espacial de los diferentes tipos de uso del suelo mediante el cálculo de métricas espaciales, con el objeto de describir y analizar los cambios ocurridos en los patrones espaciales en el área de interés. En los últimos años se ha observado un incremento en la superficie neta de bosques, expandiéndose principalmente sobre pastizales y cultivos, presentando una tendencia general a un mayor grado de fragmentación. La expansión urbana se produjo siguiendo en general un patrón agregado y tendiente a una menor complejidad de los parches urbanos. La integración de SIG y métricas espaciales proporciona elementos valiosos para realizar una descripción y evaluación de los patrones espacio-temporales de ocupación del suelo, examinar factores y procesos críticos en la determinación de dichos patrones y desarrollar estrategias de planeamiento territorial.

Comunidades de aves de las Sierras Grandes de Córdoba. Incidencia de la ganadería sobre la heterogeneidad del paisaje.

HEIL, L. y BELLIS, L. M.

CONICET.Cátedra de Ecología. Facultad de Ciencias Exactas Físicas y Naturales. UNC. Vélez Sarsfield 299. (5000). Córdoba. Argentina.
lichiheil@hotmail.com

Las Sierras Grandes de Córdoba poseen una historia de uso antrópico de más de 400 años. Así, la estructura de la vegetación ha sido profundamente modificada por tala, fuego y ganadería disminuyendo la diversidad de hábitats y recursos para la avifauna. El objetivo de este trabajo es caracterizar a las comunidades de aves en hábitats (bosque, pastizal, roquedal) con diferentes intensidades de pastoreo: carga alta (< 0.26 ug/ha), moderada (manejo rotativo) y exclusión ganadera. Las aves se contabilizaron mediante censos de punto situados aleatoriamente en los tres tipos de hábitats bajo diferentes condiciones ganaderas. Utilizando el programa EstimateS se calculó la riqueza de especies ($R_{\text{Bootstrap}}$), y la similitud entre comunidades (Sorenson, S). Los resultados muestran diferencias significativas entre hábitats ($F= 19.69$; $P < 0,0001$) y condiciones de ganadería ($F= 10.86$; $P < 0,0001$). El pastizal es el hábitat más rico ($R_{\text{boot}}= 21.10 \pm 8.41$) y los roquedales muestran la menor riqueza ($R_{\text{boot}}= 13.45 \pm 5.53$) pues incluyen las áreas más erosionadas y empobrecidas de la región. En cuanto a la intensidad de pastoreo, los sitios con exclusión ganadera tienen los valores más altos en riqueza de especies ($R_{\text{boot}}= 21.92 \pm 8.96$). Al considerar la similitud de especies del conjunto de sitios estudiados, la mayor semejanza se encontró entre pastizales y bosques, y la menor entre pastizales y roquedales ($\text{Chi}^2 = 11.73$; $P = 0.0028$). Estos resultados difieren con estudios previos, muestran el efecto negativo de la ganadería sobre la avifauna de las Sierras Grandes y remarcan la importancia de la exclusión temporal del ganado en la recuperación de los recursos para las aves.

Las urbanizaciones turísticas-balnearias neoexclusivistas y las transformaciones del paisaje costero bonaerense. Un aporte desde la geografía

HERNÁNDEZ, F. M.

Centro de Estudios Históricos, Arquitectónicos y Urbano (CEHAU). UNMdP (Universidad Nacional de Mar del Plata). Becario CONICET. Ricardo Rojas 1823. CP: 7600.

fmhernandez12@yahoo.com.ar

El litoral marítimo bonaerense está sujeto a cambios en sus formas paisajísticas debido a las urbanizaciones que se realizan. Estas transformaciones se efectúan como soporte de servicios para la práctica turística de sol y playa, que deriva en una actividad económica esencial para las localidades costeras bonaerenses. El presente trabajo analiza el llamado proceso de “descubrimiento de la playa”, que implicó la valorización del mercado de tierras costeras para el emplazamiento de localidades balnearias. Se inician cambios radicales en el uso del suelo de la playa, originando una relación dialéctica *descubrimiento-destrucción del paisaje costero*. Las diferentes etapas sociopolíticas del país son determinantes en las formas de turismo y en el paisaje urbano-costero resultante. También se indaga sobre el pasaje del paisaje natural al *paisaje turístico*, determinado por las prácticas y escenarios de sociabilidad, los modelos de desarrollo turístico y de ordenamiento territorial, las modas de ocio y descanso, la cantidad de turistas que recibe una playa, entre otros. Estas temáticas pueden ser abordadas desde una geografía que entienda y analice la construcción paisajística y las problemáticas asociadas en la costa bonaerense, incorporando las nociones de economía ecológica, ecología de paisaje, huella ecológica, conjuntos ecológicos, dialéctica del paisaje, entre otras. El estudio de caso está compuesto por las nuevas urbanizaciones-balnearias en la costa bonaerense que responden a la lógica neoexclusivista, basada en la privatización de las arenas a partir de los barrios privados, countries, clubes de mar y paradores. Las formas estéticas de estas urbanizaciones –forestación y parquización de los médanos- provocan una modificación del paisaje que impacta en la dinámica natural del ecosistema costero, pero se comercializan como proyectos ecológicos. Para los fines de este trabajo se han empleado métodos de valorización paisajística, estudios estadísticos, encuestas semiestructuradas, entrevistas a actores sociales claves y relevamientos con GPS.

Influencia relativa de la historia de manejo y el tamaño del fragmento sobre el funcionamiento de pastizales remanentes de la Pampa Austral

HERRERA, L.; TEXEIRA, M. y PARUELO, J. M.

Facultad de Ciencias Agrarias, UNMdP, EEA INTA Balcarce, Ruta 226 Km 73.5, 7620 Balcarce, Buenos Aires, Argentina.

lherrera@mdp.edu.ar

Como consecuencia del proceso de fragmentación, los cambios estructurales en la vegetación (e.g. invasión de malezas, extinción de especies nativas) alteran el balance de carbono de los ecosistemas. Sin embargo, las características fisonómicas y la estructura florística asociadas al manejo previo de fragmentos de pastizal (e.g. pastoreo, fuego y aplicación de herbicidas) pueden enmascarar el impacto que el tamaño de los fragmentos tiene sobre la diversidad de especies y en consecuencia sobre su funcionamiento. Mediante modelos lineales y redes neuronales artificiales (RNA) se analizó la influencia relativa de la historia de manejo (presencia y abundancia de *Paspalum quadrifarium*) y el tamaño de fragmentos sobre el funcionamiento de 49 pastizales remanentes de la Pampa Austral. Como medida de funcionamiento se utilizó la fracción de la radiación fotosintéticamente activa interceptada por la vegetación (fPAR promedio de los años 2000-2005) y su coeficiente de variación; correspondientes a los meses de julio, septiembre, noviembre, febrero y abril. Para reducir la dimensionalidad de los datos se realizó un Análisis de Componentes Principales y se extrajeron los dos primeros componentes (55% de la variación; CP1 asociado al fPAR medio y CP2 asociado al CV), los cuales fueron utilizados como variables de respuesta en los modelos. Tanto los modelos lineales como las RNA mostraron que el tamaño de los fragmentos es la variable que mejor explica las diferencias entre sitios en el fPAR medio. Las RNA mostraron mejores ajustes dada la estructura no lineal de los datos. Este estudio representa una de las primeras evidencias en relación al impacto del cambio en el uso de la tierra sobre el funcionamiento de los pastizales semi-naturales remanentes en la Pampa Austral.

Uso agrícola de la tierra y su impacto sobre la agrobiodiversidad en el sector costero del Partido de Berisso, Buenos Aires

HORLENT, M.; BONICATTO, M.; MARASAS, M.; SARANDÓN, S. y TORRUSIO, S.

CONAE. Av. Paseo Colón 751, CP: 1063, Capital Federal
mhorlent@conae.gov.ar

El objetivo de este trabajo, fue analizar las unidades de uso de la tierra del sector costero de Berisso, en base a parámetros de paisaje y a la riqueza vegetal que caracteriza las mismas. Se realizó un mapa de uso-cobertura del sector sobre un mosaico de imágenes Quick Bird de 2,5 m de resolución espacial, RGB 321, (fuente: Google Earth). La escala de trabajo fue 1:7000. Cartográficamente se definieron 11 unidades de las cuales se analizaron 5 y se clasificaron según su uso en: Monte, Viñedo, Frutal, Mimbre y Caña. Se calculó para cada categoría de uso: la superficie total, el número de fragmentos total y relativo a la superficie de la clase, el promedio areal de los fragmentos y su coeficiente de variación, la longitud de borde y el índice de forma promedio de la clase. Se realizaron muestreos de riqueza vegetal (espontánea y cultivada) durante primavera-verano 2007/2008. La riqueza de especies encontrada fue: viñedo: 95, monte: 53, frutal: 39, caña: 11 y mimbre: 29. La riqueza total de especies fue de 139. Dejando de lado la unidad Monte, cuyos parámetros difieren marcadamente de las restantes unidades, se analizaron estas últimas y se encontró una asociación positiva entre el número de fragmentos y la riqueza específica ($r^2: 0,97$) y una relación negativa entre la riqueza y el índice de forma promedio ($r^2: 0,48$). Estos datos muestran que un mayor número de parches promueve una mayor diversidad mientras que la mayor irregularidad en la forma se asociaría a una diversidad menor. Esto podría deberse a que las unidades más irregulares son las menos intervenidas, por lo tanto menos disturbadas y con menos oportunidades de ser colonizadas por distintas especies. Por último se señala que se requiere promover la heterogeneidad de usos a escala de paisaje para mantener una mayor diversidad.

Treinta años de cambios de cobertura de la tierra y su relación con factores demográficos en el Bosque Atlántico de Misiones, Argentina

IZQUIERDO, A. E.; AIDE, T. M. y GRAU, H. R.

Laboratorio de Investigaciones Ecológicas de las Yungas (LIEY), Universidad Nacional de Tucumán. San Lorenzo 30, CP3370, Puerto Iguazú, Misiones.

aeizquierdo@gmail.com

La globalización económica, los patrones demográficos, y de uso y cobertura de la tierra tienen fuertes impactos sobre la conservación de los ecosistemas. Históricamente los bosques han sido deforestados para actividades antrópicas. Pero, en las últimas décadas en varias regiones, se ha registrado un incremento de migración rural-urbana seguida del aumento de cobertura forestal. Este proceso, conocido como transición forestal, fue visto por varios autores como una posibilidad para la regeneración de ecosistemas. Sin embargo hay factores ecológicos, económicos y sociales que podrían actuar como barreras a la regeneración. Nosotros estudiamos estos posibles escenarios analizando los cambios demográficos y de cobertura de la tierra durante los últimos 30 años en la provincia de Misiones. Describimos los cambios de distribución de la población rural y urbana basados en los Censos Nacionales de Población de 1970 a 2001. Los cambios de cobertura de la tierra fueron basados en un análisis supervisado de 4 mosaicos de imágenes satelitales para el mismo periodo. Los resultados muestran que aunque el cambio en la población rural varió entre los diferentes departamentos, a nivel provincial hubo un acelerado incremento en la población urbana. El principal cambio en la cobertura de la tierra ha sido un incremento de 302 000 has de plantaciones forestales de *Pinus* principalmente, y una pérdida de 720 000 ha de bosque natural. Misiones posee el mayor remanente continuo de Bosque Atlántico, el cual es considerado prioridad mundial de conservación por sus altos niveles de biodiversidad y endemismos. Aunque la migración rural ha aumentado en Misiones como en otras regiones; el incremento en cobertura forestal es debido al aumento de monocultivos forestales, los cuales tienen menor valor ecológico que el de bosques naturales. El conocimiento de estos patrones es indispensable para el desarrollo de políticas de conservación y manejo basadas en la realidad local.

Dinámica de los paisajes costeros de Chile central. Subcuenca del Estero Quilacoya: 1997- 2008

JAQUE CASTILLO, E.; DE LA FUENTE, T, y MARTÍNEZ REYES, C.
Departamento de Geografía Casilla 160- C, Universidad de Concepción.
Chile.
edjaque@udec.cl

Se evalúa la evolución de los paisajes en la cuenca costera del estero Quilacoya (365 Km²), tributaria del río Biobío en la región sub-húmeda de Chile central sur, según la metodología propuesta por Bertrand & Bertrand (2006). En los últimos diez años, los paisajes forestales introducidos de la cuenca han alcanzado un fuerte predominio alcanzando más de un 60% de la superficie. Estos paisajes resultan ser los más dinámicos toda vez que a ellos se asocian las manifestaciones más significativas de la degradación del suelo, como son la erosión lineal o en manto, surcos, cárcavas y deslizamientos de tierra. Por otro lado, los paisajes agrícolas han sufrido una variación en este periodo pasando de 22,7Km² a 18,4 Km². Los paisajes característicos de estas latitudes en gran parte del siglo XIX y XX eran los paisajes de praderas, estos también han tenido una notable disminución en esta década pasando de 115 Km² a 101 Km². Se considera aquí que el indicador más representativo de la pérdida de naturalidad del paisaje es la disminución de 56 Km² a 25 Km² de los Geosistemas nativos en la cuenca. Los resultados indican que en los últimos diez años se ha registrado una tendencia clara a la degradación y fragmentación de los paisajes, asociada directamente al avance de las plantaciones forestales y sus actividades, tales como los diversos procesos y técnicas de cosecha, lo cual indica claramente tendencias a una homogeneización de los paisajes con predominio forestal introducido.

Ecogeografía de los humedales en Argentina

KANDUS, P. y MINOTTI, P.

Laboratorio de Ecología Teledetección y Ecoinformática, Instituto de Investigaciones e Ingeniería Ambiental (3iA) Universidad Nacional General San Martín. Peatonal Belgrano 3563, (1650) San Martín, Prov. Buenos Aires.

patriciakandus@gmail.com

Se generó un mapa de regiones de humedales de Argentina a partir de un análisis de las variables ambientales consideradas condicionantes de la presencia, expresión espacial y características ecológicas (biodiversidad y función) de los humedales a escala de paisaje. Las variables ambientales fueron compiladas a partir de las bases de datos geográficas del Sistema Nacional de Información sobre Recursos Hídricos (SNIH 2002), y de la Carta Digital del Mundo (DCW 1992). Las variables predictoras fueron obtenidas del pre-procesamiento de las siguiente fuentes: WorldClim 1.4, SRTM 90m DEM, AVHRR *Continuous Fields Tree Cover* (GLCF) e Hydro1K (USGS). Las aéreas potencialmente ocupadas por humedales fueron estimadas luego de un exhaustivo análisis y recodificación de clases a partir de la carta de suelos realizada por el Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA). Se identificaron dos grandes tipos de regiones, segmentadas básicamente por una diagonal noroeste-sudeste y caracterizadas por presentar paisajes de humedal o paisajes con humedales según la relación matriz-parche. Las primeras se caracterizan por la dominancia de humedales asociados a grandes cuencas (Paraná-paraguay, Pilcomayo, Salado) con régimen predominantemente fluvial y sistemas fuertemente interconectados al menos estacionalmente. En las segundas, los humedales constituyen parches mas o menos aislados inmersos en una matriz terrestre de características áridas, semiáridas o subhúmedas. El área de humedales de Argentina, con un enfoque conservador fue estimada en 600,000 km², lo que representa aproximadamente el 21.5% del territorio nacional y asciende a 23% cuando se consideran las salinas y los cuerpos de aguas profundas. Se discuten los resultados en términos de la gestión del recurso y su aplicación en planes de mitigación y adaptación al cambio climático.

Efectos de los cambios en el paisaje agrícola pampeano sobre la apicultura en Tandil (Buenos Aires)

KRISTENSEN, M. J.^{1,2}; BASUALDO, M.³; MAIOLA, E.¹ y VAZQUEZ, P. S.²

¹Facultad Ciencias Humanas, Universidad Nacional Centro de la Provincia de Buenos Aires. Paraje A° Seco, 7000 Tandil. ²Facultad de Ciencias Veterinarias, UNCPBA. ³Facultad de Ciencias Naturales y Museo, Universidad Nacional de La Plata.

jkristen@arnet.com.ar

Los cambios en las modalidades productivas agrícolas modifican el paisaje del sudeste pampeano y podrían afectar la disponibilidad de recursos para las abejas. La intensificación en la productividad de cultivos, con tendencia a la agriculturización permanente por doble cultivo y abandono de la ganadería, la incorporación de la soja y el incremento del uso de agroquímicos, podría interferir con la producción de miel de la que Argentina, que está entre los primeros productores y exportadores. En los últimos años los apicultores de la zona trasladan sus colmenas a otras regiones aduciendo que sus rindes bajan al predominar los cultivos de soja. Objetivo: identificar los factores que en el agroecosistema afectan la cantidad y calidad de miel producida. En establecimientos rurales de Tandil sujetos a diferentes modalidades agropecuarias y con colmenas de igual genética, entre 2007-2008 (octubre-marzo) se describieron las modalidades de producción agrícola (entrevistas a informantes calificados). Se realizaron observaciones de campo y herbarios. En la miel cosechada al fin del ciclo productivo se analizaron: productividad, composición polínica y presencia de agroquímicos. La riqueza de flora ruderal varió entre sitios aunque los sitios compartieron especies melíferas. La productividad de miel se diferenció entre sitios. No se detectaron agroquímicos. El muestreo preliminar puso en evidencia la necesidad de monitorear los cambios temporales de la flora a campo y del polen en la miel, a lo largo del ciclo productivo (primavera a otoño). Actualmente se repite el estudio en unidades productivas más diferenciadas, que incluyen todo el radio de pecoreo-, realizando muestreos mensuales y simultáneos de vegetación (transectas) y polínicos de miel para evaluar la selectividad de las abejas. Precisar los factores que en los agroecosistemas determinan cambios en la producción de miel, permitirá contar con indicadores para evaluar las tendencias de la apicultura en respuesta a los cambios en el paisaje agrícola.

Estructura del paisaje de bosques de *Austrocedrus chilensis* con síntomas de defoliación y mortalidad ubicados en distintos tipos de suelo

LA MANNA, L.^{1,2} y MATTEUCCI, S. D.^{2,3}

¹Centro de Investigación y Extensión Forestal Andino Patagónico y Universidad Nacional de la Patagonia San Juan Bosco. CC 14, 9200, Esquel, Chubut, Argentina. ²Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas; ³Grupo de Ecología del Paisaje y Medio Ambiente, Universidad de Buenos Aires
llamanna@ciefap.org.ar

Los bosques de *Austrocedrus chilensis* sufren un proceso de mortalidad causado por *Phytophthora austrocedrae* conocido como “mal del ciprés”. Estudios previos determinaron que la enfermedad se asocia a suelos mal drenados, a escala de micrositio y a escala de paisaje. El presente estudio tuvo por objetivo cuantificar la estructura del paisaje en bosques afectados por mal del ciprés ubicados en distintos tipos de suelo. El área de estudio se centró en el Valle 16 de Octubre (Chubut, Argentina), donde fue previamente cartografiada la distribución de los bosques de *A. chilensis* en base a imágenes SPOT. Este mapa incluye aquellos parches afectados con una superficie igual o mayor a 400 m². Se utilizó un mapa de suelos a escala 1:50.000 donde se identifican 17 unidades clasificadas en fases en función de las pendientes dominantes: fase plana (FP) [pendiente < 5%], fase ondulada (FO) [pendientes < 5% y > 30% entremezcladas], fase inclinada (FI) [5-30%] y fase escarpada (FE) [>30%]. Estas fases se asocian con un gradiente de clases de drenaje de suelo, desde pobremente drenado en suelos de la FP, hasta bien drenados o algo excesivamente drenados en la FE. Las métricas del paisaje fueron calculadas mediante la extensión Patch Analyst del software ArcView. La proporción de bosque afectado resultó 0.54, 0.36, 0.24 y 0.14 para los suelos de FP, FO, FI y FE, respectivamente. El tamaño de los parches afectados resultó significativamente mayor en los suelos de la FO (1557 m²) respecto a FI y FE (1100 m²), presentando la FP valores intermedios (1300 m²). La densidad de borde varió en función de la fase de suelo siendo FP>FO>FI>FE, coincidiendo con el gradiente de deficiencia de drenaje. Este trabajo constituye una primera aproximación a la cuantificación de las métricas del paisaje en bosques afectados por “mal del ciprés”.

Actividad industrial y variaciones en la riqueza y cobertura líquénica en Tandil, Provincia de Buenos Aires

LAVORNIA, J. M. ¹ y KRISTENSEN, M. J. ^{1,2}

¹Facultad de Ciencias Humanas, Universidad Nacional del Centro de la Provincia de Buenos Aires. ²Facultad de Ciencias Naturales y Museo. Universidad nacional de La Plata. Vélez Sarsfield 213 (7000) Tandil.
juan_lavornia@hotmail.com

La heterogeneidad del paisaje producto de las actividades humanas puede ser medida por la respuesta de las comunidades biológicas naturales ante el disturbio ocasionado. Se ha comprobado que las emisiones gaseosas de la actividad industrial pueden ser monitoreadas a través de los cambios en las comunidades de líquenes expuestas a las mismas. El objetivo de este estudio es relacionar los cambios en la riqueza y cobertura líquénica de las sierras de Tandil con la ubicación de las fuentes emisoras de contaminantes atmosféricos. Se realizaron muestreos fitosociológicos en once estaciones de monitoreo, se estimó riqueza y cobertura en roquedales. Se clasificaron 27 especies y 20 géneros, agrupándolos según biotipo crustoso, folioso o fructiculoso. Se cuantificaron las industrias, rubros y categorías de acuerdo a los contaminantes emitidos (básicos, no metálicos y metales pesados de acuerdo a la clasificación propuesta por la EPA). Se mapearon las industrias, y se generó una carta determinando cinco núcleos de emisión. Se calculó el factor de exposición a partir del promedio de las distancias, estimadas mediante SIG, de los tres núcleos de emisión más próximos a la estación de monitoreo, y cuya altitud sobre el nivel del mar fuese inferior a la de la estación. Los datos se analizaron en una matriz de correlación mediante el programa STATISTICA7. Se verificó que la riqueza, y en menor medida la cobertura, aumentaron a medida que disminuyó la exposición a los núcleos de emisión. Al correlacionarse la riqueza según biotipos, las especies foliosas y fructiculosas disminuyeron en las estaciones con mayor exposición mientras que las crustosas fueron indiferentes. Los resultados muestran que los cambios en la riqueza y cobertura de las comunidades de líquenes de Tandil responderían a las emisiones contaminantes, modificando la estructura y composición de la biota serrana, y serían indicadores de la calidad del aire.

Análisis de la calidad del paisaje del Parque Regional Bardas Norte de la Ciudad de Neuquén mediante sistema de información geográfica

MADDIO, R. A. y NAVARRO, M. C.

Universidad Nacional del Comahue. Neuquén, Buenos Aires 1400 (8300)
rmaddio@gmail.com

El Parque Regional Bardas Norte está ubicado al noreste del ejido urbano de la ciudad de Neuquén, y representa uno de los pocos relictos de naturaleza protegida con que cuenta la ciudad actualmente. El impacto sobre la biota del lugar, producido por diversas actividades es constante y denota un progresivo deterioro provocado por las actividades humanas desordenadas que generan: erosión intensificada como consecuencia de la extracción de plantas, fragmentación por apertura de picadas de motos, bicisendas o sendas peatonales, decapitación de suelos, modificación de geoformas, pérdida de especies silvestres por caza ilegal, contaminación por microbasurales, entre otras. El objetivo del presente estudio fue analizar la calidad del paisaje del área protegida municipal para diagnosticar su actual estado de conservación. Se asignaron tres niveles (alto, medio y bajo) de calidad visual a una selección de los principales componentes del paisaje tales como topografía, vegetación, fauna, formas de agua, acción antrópica, fondo escénico y singularidad o rareza. Se trabajó a partir de cartas topográficas en la obtención de un modelo digital de elevaciones para obtener parámetros morfométricos; mediante teledetección y trabajo de campo se analizaron las coberturas del suelo. La información obtenida se integró en un sistema de información geográfica que permitió obtener la cartografía temática de la calidad visual resultante del cruce de las capas de información generadas. Los resultados obtenidos permitieron identificar las áreas de mayor calidad paisajística y las áreas que requieren mayor atención y pronta intervención para detener su progresivo deterioro.

Patrón espacial y mensual de aves en diferentes usos de la tierra del Bajo Delta Bonaerense

MAGNANO, A. L.; NANNI, A. S.; FRACASSI, N. G. y QUINTANA, R. D.

Lab. de Ecología Regional, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Universidad de Buenos Aires. Ciudad Universitaria, 1428 Capital Federal, Argentina.

andrea.magnano@gmail.com

La región se caracteriza por poseer alta diversidad de especies de aves debida, en parte, a la heterogeneidad ambiental natural, sumada a la provocada por los cambios en usos del suelo. El objetivo fue analizar la estructura de la comunidad de aves en 5 tipos de usos actuales en la región, representados en la EEA Delta del Paraná, INTA. Los tipos de uso estudiados fueron: forestación de *Populus* sp. (de 10 y 3 años de edad respectivamente) (usos 1 y 2); pastizal ganadero orgánico (3), forestación mixta de *Salix* sp. y *Populus* sp. sin manejo (4) y forestación mixta sin manejo sujeta a inundaciones periódicas (5). En cada situación se realizó un muestreo mensual de septiembre a noviembre de 2008 mediante transectas con puntos de radio fijo (entre 5 y 8 estaciones de acuerdo al área). Se calculó la riqueza de especies, diversidad mediante el índice de Shannon-Wiener (H'), la equitatividad (E), el índice de similitud de Czekanowski y la γ diversidad. Se evaluó el pool de especies a nivel paisaje y para cada uso la presencia de aves de valor de conservación. Se encontraron diferencias significativas en H' entre 1, 2, y 3 y no significativa para 4 y 5 ($H=2,80$ y $2,84$; $p>0,05$). La equitatividad fue similar para todos los usos ($E>0,7$). La mayor similitud fue entre 1 y 2 y la menor similitud fue entre el 3 respecto al 4 y 5. Se detectó recambio temporal de especies en cada uso y a nivel regional ($\gamma= 38$, $\gamma=41$ y $\gamma= 53$) para septiembre-octubre-noviembre respectivamente. Dentro de las comunidades de aves de 4 y 5 se observaron especies típicas de la selva ribereña y especies de valor para conservación (ej. pava de monte -*Penelope obscura*) pudiendo ser causa de ello la estructura vegetal similar de dichos usos a ese ambiente natural.

Influencia del mosaico de bosques ribereños del delta del río Paraná en la selección de hábitat de la Pava de Monte Común (*Penelope obscura*)

MALZOF, S. L.¹; QUINTANA R. D.^{1,2} y CASELLA, A. C.³

¹Grupo de Investigaciones en Ecología de Humedales (GIEH), Departamento de Ecología, Genética y Evolución, FCEyN, UBA. Ciudad Universitaria, Pabellón II, (C1428EHA), Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Buenos Aires, Argentina. ² CONICET. ³ Instituto de Clima y Agua-INTA (Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria), Castelar Provincia de Buenos Aires, Argentina.
silvinamalzof@ege.fcen.uba.ar

El bosque ribereño original del Bajo Delta del Paraná ha sido reemplazado por mosaicos de distintos ambientes dominados por especies vegetales exóticas. La Pava de Monte Común, un ave frugívora típica de este tipo de bosque en Argentina, Paraguay y el sur de Brasil, es la única especie de la Familia Cracidae presente en el Delta. En este estudio analizamos los patrones de selección de hábitat para esta especie a dos escalas espaciales (paisaje y hábitat). Se muestrearon estacionalmente 65 cursos de agua entre 2005 y 2006. Dichos cursos fueron clasificados en 5 categorías (en función de su ancho y profundidad), que consideramos indicadoras de paisajes compuestos por distintos tipos de mosaicos. Se registraron todas las pavas vistas y oídas durante los recorridos en los distintos ambientes donde se encontraban. Para ambas escalas se evaluó como las pavas usaron tanto los distintos tipos de mosaicos como de tipos de hábitat en función de su disponibilidad. A escala de paisaje, el análisis de uso vs. disponibilidad mostró que, en otoño, las pavas usan el mosaico asociado a la categoría "arroyos grandes" en mayor proporción a lo disponible mientras que en el resto de las estaciones esta situación se observó para el mosaico asociado a la categoría "arroyos"; el mosaico asociado a la categoría "ríos pequeños", por el contrario, fue usado en menor proporción que lo disponible. A escala de hábitat, las pavas utilizaron todos los tipos de hábitats de acuerdo a su disponibilidad sólo en verano y seleccionaron los bosques secundarios en invierno y evitaron a los otros hábitats en esta estación, otoño y primavera. En conclusión, las pavas exhibieron diferentes patrones de selección de hábitat a cada escala espacial considerada y muestran que ciertos tipos de mosaicos y de elementos del paisaje del Bajo Delta resultan de importancia para la permanencia de la pava a lo largo del año.

Variabilidad interanual en la lluvia de semillas de *P. australis* en fragmentos de bosques con distinta historia de uso

MARCORA, P.; RENISON, D.; POLLICE, J. y TORRES, R.

Cátedra de Ecología, F.C.E.F.y N., U.N.C. Av. Vélez Sarsfield 299, 3° piso. CP5000. Córdoba. Argentina.

paulamarcora@yahoo.com.ar

El manejo ganadero en las Sierras Grandes de Córdoba ha contribuido a la degradación del paisaje y la fragmentación de los bosques de *Polylepis australis*. La degradación y fragmentación de los bosques puede afectar estados claves del ciclo de vida de las especies que lo forman, alterando la demografía y regeneración. Con el objetivo de analizar cómo varía la lluvia de semillas de *P. australis* entre años y entre áreas con distinta historia de uso de la tierra, durante cuatro años (2005-2008) instalamos trampas de semillas en 10 parcelas de bosque en un área sin ganado desde 1998 (Parque Nacional Quebrada del Condorito) y en 10 parcelas de bosque en un área con ganadería tradicional (Macizo Los Gigantes). Encontramos que el coeficiente de variación interanual de semillas/m² es relativamente bajo (0.762) y no difirió entre áreas. La lluvia de semillas fue mayor en el área con ganadería y se debería a la mayor altura promedio de los individuos. La lluvia de semillas aumentó progresivamente entre 2005 y 2008 en el área sin ganado, posiblemente en respuesta a la exclusión ganadera que permitió el crecimiento de los árboles, descompactación del suelo, etc; y decreció progresivamente en el área con ganadería tradicional donde no estaría asociada a variaciones en la carga ganadera debido a que los individuos remanentes sólo se encuentran en sitios inaccesibles para el ganado. Los patrones de lluvia de semillas de los años estudiados no tienen relación con las precipitaciones ni temperaturas de la región. Los resultados de este estudio indican que la alta fragmentación y degradación de los bosques del área con ganadería tradicional no afectan la lluvia de semillas de individuos aislados de *P. australis*, mientras que la exclusión ganadera de árboles accesibles dentro del área sin ganado habría permitido el aumento de la lluvia de semillas.

Creación de parques nacionales en Argentina: ¿a qué responde?

MARINARO, S. y GRAU, H. R.

Laboratorio de Investigaciones Ecológicas de Yungas (LIEY). Ciudad Universitaria de Horco Molle, Yerba Buena, Tucumán, Argentina. sofiamarinaro@gmail.com

La creación de áreas protegidas representa una política de uso del territorio con grandes consecuencias para la conservación de ecosistemas. Argentina tiene una historia de creación de Parques Nacionales (PN) de más de 70 años, lo que permite analizar qué condiciones políticas favorecen dicho proceso. Analizamos la asociación entre condiciones socioeconómicas y políticas, y la creación de PN a dos escalas de resolución temporal: anual y de periodos multianuales relativamente homogéneos políticamente. Para el período 1930-2004 compilamos información sobre los 28 PN existentes, y numerosos indicadores socioeconómicos incluyendo “reserva de la administración pública nacional” (RAPN) y “producto bruto interno total” (PBI). A lo largo del período analizado, la creación de PN en Argentina no se correlacionó con la tendencia mundial, sugiriendo que las decisiones de gobiernos locales tienen una importancia relativa grande. La creación de PN mostró una tendencia hacia la diversificación de ecoregiones protegidas y hacia la disminución del tamaño de las áreas protegidas individuales. La proporción de superficie protegida de Argentina es menor a la de muchos países latinoamericanos, por lo que no puede considerarse que la tendencia observada responda a una “saturación” del área. No hubo diferencias significativas entre gobiernos democráticos y *de facto* y, contrariamente a lo esperado, gobiernos con orientación dirigista o proteccionista, crearon menos áreas protegidas que gobiernos con políticas económicas orientadas al libre mercado. A escala anual, se observó una asociación estadísticamente significativa ($p < 0.05$, Análisis de Épocas Superpuestas) entre la creación de PN y altos niveles de RAPN y PBI en los años de creación y previo. Concluimos que la creación de PN depende fuertemente de decisiones idiosincrásicas de cada gobierno, que tienen mucho mayores probabilidades de plasmarse cuando el estado cuenta con un superávit de reservas fiscales, frecuentemente asociado a subas abruptas de PBI.

Bases para la restauración de sitios invadidos por tamariscos (*Tamarix ramossisima*) en el sur de la Provincia de Córdoba

MARINI, D.; OGGERO, A.; NATALE, E. y REINOSO, H.
Universidad Nacional de Río Cuarto.
daniamarini@yahoo.com.ar

Las invasiones biológicas avanzan sobre los ecosistemas y provocan profundas modificaciones en todos sus procesos ecológicos, lo que constituye una de las amenazas más significativas para la biodiversidad global. Las especies del género *Tamarix*, altamente invasoras y capaces de producir severas alteraciones en los procesos ecosistémicos de los sitios invadidos, se encuentran ampliamente distribuidas en la Argentina. Numerosos trabajos indican que para lograr la restauración de los ecosistemas afectados por tamariscos no es suficiente con su eliminación y sugieren acciones posteriores de revegetación. Considerando que los bosques nativos cumplen importantes funciones ecológicas y ofrecen diversas opciones productivas, el objetivo del presente trabajo es diseñar e implementar técnicas de manejo integradas, tendientes a la restauración de ambientes fragmentados e invadidos por este género. Se llevó a cabo una prueba piloto de restauración donde se delimitaron tres parcelas y en cada una de estas se aplicaron aleatoriamente cuatro tratamientos: 1- testigo, 2- corte-topicado (aplicación de herbicida) de tamariscos, 3- corte-topicado y revegetación con especies nativas, 4- corte- topicado y revegetación con nativas e implante de banco de semillas de bosque nativo. Para evaluar la respuesta de los tratamientos se monitoreó la riqueza y porcentaje de cobertura de especies nativas, supervivencia y estado fitosanitario de las plántulas, y emergencia de plántulas en los bancos implantados. Con los resultados obtenidos hasta el momento y haciendo una relación costo beneficio en cuanto al número de especies nativas incorporadas al sistema, el método de restauración recomendado es el de corte y topicado de tamarisco junto con la implantación de plantines de especies nativas.

Plan de conservación del sistema de espacios verdes urbanos asociados a la red de acequias de riego de la localidad de Tilcara, Jujuy, Argentina

MARTIARENA, M. A.; MATTEUCCI, S. D. y DEL SUELDO, R.

Universidad Católica de Córdoba - Camino a Alta Gracia km 7 ½ - miguelmartiarena@gmail.com

Dentro de los límites de los pequeños asentamientos urbanos existen subsistemas que brindan una serie de servicios ambientales que sin una protección adecuada corren el riesgo de perderse cuando se densifica la trama de lo construido. Esto está ocurriendo con el sistema de acequias de Tilcara, en el norte de Argentina, a partir de una serie de cambios externos que incrementaron fuertemente el turismo en la región con la consiguiente densificación de la superficie edificada. El objetivo del estudio es caracterizar el sistema asociado a las acequias urbanas proponiendo lineamientos para su conservación. Utilizando Idrisi se clasificaron las coberturas de la planta urbana graficando su proporción en relación a la distancia a la red de riego caracterizando patrones de paisaje. Los resultados se validaron y ampliaron mediante 13 transectas relevadas. Se realizaron entrevistas a los regantes referidas al significado cultural asignado al sistema. Finalmente se detectaron los sectores más frágiles de la red mediante una simulación utilizando el modelo desarrollado. La red de acequias conforma un sistema complejo en evolución compuesto por elementos físicos, ambientales y sociales, que definen patrones espaciales. Se revela como un fuerte gradiente de las clases verdes de cobertura, cuya proporción decrece logarítmicamente en relación a la distancia a diferencia del suelo desnudo y los elementos construidos. En 2001 el sistema de las acequias afectaba directamente al 23% de los ciudadanos convirtiéndose en un componente esencial de la cultura local, ofreciendo servicios ambientales que superan su función original de riego de cultivos y huertas. Para su conservación es necesario que los habitantes descubran a las acequias como parte de un sistema complejo que se extiende 50 m a ambos lados de las mismas, del que dependen valores sociales y culturales, y que es controlado por instituciones formales e informales.

Incremento de la diversidad a nivel de paisaje debido al impacto de *Castor canadensis* y de la cosecha forestal en bosques de *Nothofagus pumilio*

MARTÍNEZ PASTUR, G.¹; LENCINAS, M. V.¹; ANDERSON, C.² y WALLEM, P.³

¹Centro Austral de Investigaciones Científicas (CONICET) Houssay 200 (9410) Ushuaia, Tierra del Fuego, Argentina. ²Instituto de Ecología y Biodiversidad & Parque Etnobotánico Omora - Universidad de Magallanes, Chile. ³Centro de Estudios Avanzados en Ecología y Biodiversidad, Pontificia Universidad Católica, Chile.
cadicforestal@cadic.gov.ar.

Los bosques de lenga (*Nothofagus pumilio*) son impactados principalmente por el hombre (e.g. cosecha forestal) y por un ingeniero de ecosistemas invasor, el castor (*Castor canadensis*). Estos impactos provocan la desaparición de algunas especies pero pueden favorecer la instalación de otras. El objetivo de este estudio fue analizar los cambios en la diversidad a nivel de paisaje debidos al impacto del castor y de la cosecha forestal en bosques de lenga. Se realizó una clasificación de ambientes en GIS con imágenes Quickbird sobre mil hectáreas en la zona central de Tierra del Fuego, y se confeccionó una base de 166 censos incluyendo plantas superiores y pteridófitas (riqueza y cobertura). Se realizaron simulaciones analizando un paisaje sin impacto (*SI*), con impacto del castor sobre todos los bosques ribereños (*IC*), con impacto de la cosecha sobre los bosques productivos (*IA*) y con impacto combinado de castor y cosecha forestal (*ICA*). Se realizaron curvas de acumulación de especies, e índices de rarefacción y Chao2 mediante el software *EstimateS*, clasificaciones (enlace completo y distancias euclidianas) y ordenamientos (*DCA* con ponderación de especies raras y re-escalamiento). La diversidad y la rarefacción fueron mayores en *ICA-IC-IA* respecto de *SI* (101-105 vs. 92). Los ambientes impactados presentaron un mayor índice Chao2 (115-120) que *SI* (105). Los ordenamientos y clasificaciones en *SI* separan los ambientes en: (1) bosques productivos, no productivos, bordes y riberas de arroyos, (2) bosques abiertos y humedales, y (3) pastizales y turberas. El castor modifica las riberas de río a ambientes más similares a (3), mientras que la cosecha forestal genera ambientes intermedios entre (1) y (2). Los impactos modifican las relaciones originales, siendo más importantes a nivel de paisaje los generados por el castor que la cosecha forestal, pese a que el primero afecta una menor superficie (7% comparado con 59%).

Cambios de uso de la tierra en el entorno de las áreas protegidas: Chaco Seco y Chaco Húmedo

MATTEUCCI, S. D.

CONICET-Grupo de Ecología de Paisajes y Medio Ambiente, Universidad de Buenos Aires.

smatt@arnet.com.ar

La preocupación por la efectividad de las áreas protegidas, se fundamenta en su progresivo aislamiento como consecuencia del cambio masivo de uso de la tierra en su entorno. Este es un fenómeno mundial estudiado desde hace casi dos décadas. En este trabajo se evalúan los cambios de uso de la tierra en el entorno de dos áreas protegidas de la región chaqueña: el PN Río Pilcomayo (Chaco Húmedo) y el PN Copo (Chaco Seco). Se usaron métricas del patrón de objetos del paisaje para evaluar los cambios de uso de la tierra. Los objetos fueron disecciones, parches urbanos y boscosos y parcelas de cultivos, delimitados en imágenes satelitales de 1975-1976, 1980-1982, 2000-2001 y 2007, en un entorno de 50 km y en intervalos de 10 km alrededor de las áreas protegidas. Los resultados muestran que los procesos de cambio difieren en ambas zonas, en respuesta a las características naturales y patrones de ocupación. Ambas reservas están en riesgo pero por diferentes motivos. Mientras que el PN Río Pilcomayo se encuentra amenazado por el avance urbano, Copo podría ser afectado por el avance de la frontera agrícola. En ambas áreas de estudio, las disecciones han incrementado considerablemente en los 32 años desde 1975 al 2007. El avance de la frontera urbana en Río Pilcomayo ocurre mayormente entre 0 y 10 km desde el borde del PN, en cambio, la frontera agrícola en Copo avanza desde el Sur y Sudeste y es más notable entre los 30 y 50 km desde el borde de la reserva. Se discuten las posibles consecuencias sobre la conservación de la biodiversidad y se concluye que evaluaciones de este tipo pueden contribuir a generar estrategias de manejo que tengan en cuenta el entorno de las áreas protegidas, previniendo o mitigando su aislamiento en el futuro.

Introducción al estudio de los bajos dulces y alcalinos de la cuenca del arroyo del Azul (Buenos Aires)

MIGUELTORENA, M. V.¹; ENTRAIGAS, I.¹; D'ALFONSO, C.² y SCARAMUZZINO, R.²

¹IHLA (UNCPBA-CIC-Munic. de Azul), CC 44, B7300, Azul, Bs. As., Argentina. ²Facultad de Agronomía (UNCPBA).

valeriam@faa.unicen.edu.ar

El área de estudio presenta en su zona más deprimida características de los llamados Sistemas Hidrológicos No Típicos, en los cuales la disipación de la energía se caracteriza fundamentalmente por la amortiguación en depresiones más o menos definidas. Esas depresiones (los bajos dulces y alcalinos) conforman subsistemas ecológicos dentro de una matriz de pastizales naturales típicos de la depresión del Salado, históricamente subestimados debido a sus periódicas inundaciones y limitaciones edáficas. El objetivo de este trabajo fue analizar la flora, suelo y agua de esos ambientes. En dos bajos representativos de cada tipo, de área media de 10.2 ha y 5.3 ha, los dulces y alcalinos respectivamente, se hicieron muestreos mensuales de la flora durante un año y medio siguiendo transectas radiales orilla-centro. Se analizó el suelo hasta la presencia de tosca y la conductividad eléctrica del agua subterránea. Se identificó un total de 102 especies (77 en el bajo dulce y 39 en el alcalino, con sólo 14 especies en común) y a otras 23 se las determinó a nivel de género. Del total de especies, 74 resultaron autóctonas, con preponderancia de las familias Asteraceae y Poaceae, y con 4 especies citadas por primera vez en la región (*Cleome titubans* Speg., *Ranunculus apiifolius* Pers., *Linum bienne* Mill. y *Centunculus minimus* L.). De acuerdo con los valores de conductividad del agua, los bajos dulces funcionarían como descarga de zonas aledañas de menor recorrido por lo que las aguas serían menos salinas; por su parte, los bajos alcalinos recibirían la descarga de un área más distante y con mayor recorrido, por lo que sus aguas serían más salinas. Esos factores interactúan con procesos locales de infiltración y concentración los cuales, junto al uso ganadero, también determinan diferencias en el suelo y vegetación asociados. Los bajos debieran revalorizarse por su gran diversidad florística, por el gran número de especies nativas que contienen y por su rol hidrológico como disipadores de energía.

Patrones de paisaje acuático y biodiversidad de peces en el Parque Nacional y Sitio Ramsar Rio Pilcomayo (Formosa, Argentina)

MINOTTI, P.; BAIGUN, C. y BRANCOLINI, F.

Laboratorio de Ecología Ambiental Teledetección y Eco-Informática, Instituto de Investigaciones e Ingeniería Ambiental (3IA), Universidad Nacional de San Martín, Belgrano 3563 (1650) San Martín Buenos Aires. priscilla.minotti@gmail.com

El objetivo del presente trabajo es analizar la relación entre los patrones de biodiversidad de peces y la estructura del paisaje en el Parque Nacional Rio Pilcomayo (PNRP) y su zona aledaña, ubicados en el Chaco Húmedo. Se consideraron los componentes acuáticos del paisaje (humedales y ambientes de aguas abiertas), delimitados y caracterizados mediante procesamiento y análisis de datos satelitales de distintos sensores y fechas. En función de las características morfológicas, posición topográfica y patrones de conectividad en distintas condiciones hidrológicas, se distinguieron cinco unidades de paisaje: a) Laguna Blanca y humedal perimetral; b) Rio Pilcomayo con su llanura de meandros actuales; c) zona de balos, esteros y bañados del PNRP; d) Riacho Porteño con sus presas escalonadas, y entorno intensamente cultivado, y e) zona de esteros y bañados fuera del PNRP bajo presión ganadera. Durante el 2007 se llevaron a cabo muestreos bimensuales de peces y características limnológicas en ambientes acuáticos típicos de cada unidad. Las distintas unidades mostraron diferencias significativas en la composición y abundancia de peces, vinculadas estrechamente con el patrón, flujo y permanencia de la conectividad hídrica. Los paisajes con mayor grado de intervención presentaron menor cantidad de ambientes acuáticos, con situaciones puntuales de conectividad hídrica mantenida artificialmente. La mayor riqueza de especies se presentó en paisajes con predominio de ambientes de aguas permanentes. En los paisajes de ambientes estacionales, la riqueza fue menor y con variaciones más drásticas, registrándose máximos en aguas bajas (efecto concentración). El enfoque de análisis a escala de paisaje adoptado permitió integrar datos de muestreo local en un marco espacio temporal mayor más amplio, y se muestra prometedor para la comprensión de los patrones biodiversidad de peces de agua dulce en estudios tanto de índole biogeográfica, como de impacto ambiental y cambio climático.

Interpretación geocológica de la dinámica del paisaje vegetal y de la resiliencia del geosistema: Parque Nacional El Ávila (Venezuela)

MONEDERO GARCÍA, C.

Centro de Estudios Integrales del Ambiente (CENAMB). Universidad Central de Venezuela. Caracas 1040. Venezuela.

monedero.carlos@gmail.com

A partir de una interpretación fisonómica de la vegetación se abordó el estudio geocológico de la dinámica paisaje; siguiendo así enfoque cruzidisciplinario, debido a que se reconoce y emplea a la vegetación como componente ambiental clave para realizar un estudio geocológico del geosistema montañoso tropical: Parque Nacional “El Ávila”. Bajo éste enfoque, se inicia el ensayo con una interpretación del mapa de la cobertura vegetal y uso de la tierra (1:100.000), dirigido a obtener una interpretación preliminar del paisaje vegetal sustentada en dos aspectos: 1. Descripción de la cobertura vegetal a partir del empleo de una serie de indicadores cualitativos, seleccionados de la literatura y conjugados aquí, dada su pertinencia para el estudio de la dinámica del paisaje vegetal (representatividad, rareza, sensibilidad al fuego, intervención antrópica – naturalidad y regeneración natural). 2. Interpretación geocológica de la dinámica del paisaje vegetal, adaptando la “Teoría de la Bio-Rhexistasia” para su empleo en el estudio de la dinámica geocológica de las áreas montañosas tropicales; la cual se revisa a la luz de la dimensión y significación adquirida en la actualidad por el concepto de resiliencia. De esta manera se plantea, a título de hipótesis, una condición de “biostasia climática” en la vertiente norte del Geosistema Ávila, y un subsistema “paraclimático” en la vertiente sur; la cual en términos de su resiliencia, se interpretaría como un “conjunto de sistemas adaptativos complejos”.

Análisis de Cambio en la cobertura y uso del suelo de la región de los ríos del Estado de Tabasco, México.

MORALES HERNÁNDEZ, A. y GALINDO ALCÁNTARA, A.

Universidad Juárez Autónoma de Tabasco; División Académica de Ciencias Biológicas; Km 0.5 Carretera Villahermosa – Cárdenas. Villahermosa, Tabasco, México.
acua11@hotmail.com

El análisis del cambio de uso del suelo es crucial para entender los procesos dinámicos de las actividades productivas de una región. Permite identificar áreas de alta biodiversidad con alto grado de fragmentación. Por esta razón el presente trabajo tuvo como objetivo el identificar y comprender los mecanismos y el contexto en que se desarrollan los cambios de uso del suelo desde la perspectiva tiempo y espacio durante el periodo 1984-2008. El esquema metodológico para el estudio de cambio de uso del suelo muestra dos vertientes que al final convergen en un análisis cualitativo que permita enlazar los resultados generados: a) Análisis Geográfico; que consistió en la elaboración de los mapas de uso del suelo y tipos de vegetación de los años 1984,2000 y 2008, posteriormente se llevo acabo la sobreposición cartográfica de las coberturas que nos permitió obtener nuestra matriz de cambio para el análisis del comportamiento de cada tipo y uso del suelo. Y b) Análisis de las causalidades de los posibles cambios relacionados a fenómenos económicos, políticos y sociales que tienen un impacto en las actividades humanas y por ende en la pérdida de la cubierta forestal silvestre, para cual se realizo una revisión bibliográfica e histórica sobre los planes de gobierno y desastres naturales importantes. El cambio de uso del suelo más importante que se dio en la zona, fue la disminución de las áreas de silvestres, este disminuyó en función del aumento de las áreas de pastoreo, lo que lo hace un factor contundente de cambio de uso del suelo. Durante los recorridos de campo y las entrevistas personal con gente de la zona se constato que las condiciones del mercado limitan la permanencia de determinados cultivos agrícolas, lo que implica grandes pérdidas, asimismo los resultados demuestran que las condiciones hidroclimáticas de la zona son un factor que tienen un marcado impacto reflejado en las recientes inundaciones que se han presentado en el estado lo que ha afectado no solo a las actividades antrópicas sino a los asentamientos humanos. Consideramos que se requiere de políticas mejor planeadas con conocimiento real del estado actual de la vegetación antes de promover actividades que cambien rotundamente el uso del suelo.

Paisaje y Derecho

MOREL ECHEVARRÍA, J. C.

UNICEN Sede Tandil, Facultad Ciencias Humanas. Alem-N°180-CP
7000TANDIL-PBA.

jcmorel.unicen@gmail.com

Nuestra hipótesis es que el “paisaje” está a mitad de camino entre la naturaleza y la cultura. Y que es posible explicar su significado rastreando evidencias en la legislación de Áreas Protegidas en la Argentina. El objetivo es entonces deconstruir la legislación argentina, desde la sancionada para los primeros parques nacionales hasta la actualidad, encontrando evidencias de identificación como categoría del Derecho. Objetivo secundario, detectar fines en miras del legislador en el momento de concebir legislación paisajística... ¿para qué se pretende proteger un paisaje? Y, ¿Qué se cree estar protegiendo? La metodología empleará lectura y cotejo de fuentes materiales de esta investigación: primordialmente publicaciones oficiales legislativas y jurisprudencia local o extranjera. Los resultados preliminares muestran que legislaciones de principios de siglo estaban inclinadas a una concepción *elitista*, por referir a una parte específica de la naturaleza, especie de flora o fauna o territorio claramente determinado, pero paradójicamente, los objetivos que esta legislación reconoce lleva los más dispares fines: investigaciones científicas, caza para controlar plagas, y hasta la seguridad nacional. Otro aparente contrasentido está dado por el desarrollo del tópico en la legislación provincial, entre ellas la de Córdoba, que busca decididamente la autonomía.-Buscaremos razones que expliquen esta conducta provincial, que exhibe rasgos dignos de ser estudiados en la distribución constitucional de competencias ambientales. Los resultados por ahora son indicativos en el orden legislativo, con cantidad de muestras encontradas en los últimos 50 años, pero ausentes en la jurisprudencia y en la actuación estatal. Las conclusiones preliminares, evidencian orfandad legislativa en la protección del paisaje en la Argentina, pero debe destacarse que este trabajo se entronca en uno superior que trata de dar cuenta del paisaje y su necesidad de protección por el Derecho.

¿Hay relación entre el tamaño del remanente de Bosque Serrano y la riqueza y abundancia de himenópteros que visitan flores?

MUSICANTE, M. L.; SALVO, A. y GALETTO, L.

IMBIV-Centro de Investigaciones Entomológicas de Córdoba. Fac. de Cs. Exactas, Fís. y Naturales - U.N.C. Av. Vélez Sarsfield 1611 - Córdoba Argentina.

marymusicante@yahoo.com.ar

Los bosques nativos de Córdoba sufren un gran retroceso desde hace varios años, quedando fragmentos embebidos en una matriz de cultivos. En este contexto nos preguntamos: ¿Disminuyen la abundancia y la riqueza de especies de himenópteros que visitan flores con el tamaño del hábitat? ¿Influye el tamaño corporal, la organización social, la ubicuidad y el papel ecológico que desempeñan los himenópteros, sobre su vulnerabilidad ante la fragmentación del hábitat? Para responder estas preguntas, estudiamos la comunidad de himenópteros antófilos en 9 sitios de bosque en un gradiente de fragmentación (desde 0,5ha a <1000ha). Registramos los himenópteros que visitaron flores en parcelas de 2 x 2m, en lapsos de diez minutos, durante verano y otoño (máxima floración) 2005-2007 (45hs observación/sitio). Categorizamos las especies de acuerdo a su longitud corporal, papel ecológico, grado de organización social y ubicuidad. Determinamos un total de 152 morfoespecies en 15 familias de Aculeata y 6 familias de Parasítica. La riqueza por sitio varió entre 28 y 72 especies, mientras que la abundancia fluctuó entre 126 y 584 individuos. De las categorías analizadas, sólo la riqueza de especies en el gremio de las abejas se relacionó en forma directa con el área de los fragmentos ($R^2= 0.44$; $p= 0.052$). Los datos sugieren una mayor vulnerabilidad de este gremio ante la fragmentación (en comparación con los predadores y parasitoides), lo cual podría deberse a que este grupo de insectos depende exclusivamente de las flores para la alimentación (tanto de estados adultos como larvales). Nuevos estudios deberían centrarse en la ecología de los distintos grupos funcionales de Hymenoptera a fin de indagar las causas de su susceptibilidad ante la fragmentación del hábitat.

Atributos paisajísticos y uso actual de tierras del Sistema de “Tandilia” en el Partido de Olavarría

NUÑEZ, M. V.¹; SÁNCHEZ, R. O. y BEBER, L.

¹Becaria CONICET/U.N.C.P.B.A. Laboratorio de Estudios Ecogeográficos. FCH. UNCPBA; Pinto 399, Tandil, 7000. nzmariana@yahoo.com.ar

La heterogeneidad es una característica propia de los ecosistemas y se manifiesta en toda escala de estudio. Su análisis permite comprender la complejidad del espacio y la distribución de los sistemas de ocupación de las tierras. La ecodiversidad del territorio puede ser conocida a través de procesos de zonificación de tierras. En el Partido de Olavarría (PO, 771.500 ha) coexisten dos grandes compartimentos ecológicos. Dichos compartimentos pertenecen a dos regiones ecológicas de la Provincia de Buenos Aires: Tandilia y Pampa Deprimida. El presente estudio objetiva el análisis de los atributos geomórficos, edáficos y vegetacionales de tierras pertenecientes a la eco-región de Tandilia en el PO. El paisaje de Tandilia exhibe la existencia de dos compartimentos ecológicos estrechamente asociados y que han sido caracterizados en términos de *Serranías* y *Llanuras periserranas*. Las *Serranías* (4.260 ha) integran dos tipos de relieves positivos: 1) formaciones tabulares de rocas cuarcíticas paleozoicas y 2) cerros con cúspides algo redondeadas asociadas a formaciones graníticas del Precámbrico. En general los suelos son poco profundos. Con frecuencia, los cuerpos edáficos bien drenados sustentan formaciones fisonómico-florísticas conocidas como flechillares, donde predominan los géneros *Stipa*, *Piptochaetium*, *Poa* y *Aristida*. Los sectores con suelos imperfectamente drenados asocian pajonales de *Paspalum quadrifarium*. Los pastizales de las *Llanuras periserranas* (49.050 ha) configuran una matriz envolvente de los bloques serranos; asocian relieves con grados variables de ondulación, suelos profundos y bien drenados (argiudoles típicos). Los recursos naturales de las *Serranías* y *Llanuras periserranas* han sido diferenciadamente ocupados por actividades rurales. Las tierras de las *Serranías* no son labrables y destacan el aprovechamiento de la oferta forrajera de sus pastizales naturales (ganadería extensiva) y rocas subyacentes (explotaciones mineras basadas en la extracción de calizas y granito). El relieve y la naturaleza de los suelos de las *Llanuras periserranas* conjugan condiciones morfoedáficas aptas para la agricultura y ello explica la conversión extensiva de sus flechillares nativos en agrosistemas.

Impacto de la urbanización sobre las comunidades vegetales de un tramo del sector Sudoeste del Canal Maestro Sur, Córdoba, Argentina

ORTIZ BERGIA, J. S.; CASTILLA, M. C.; GALERA, I. y ARGÜELLO, L.
Cátedra de Problemática Ambiental. Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales. Universidad Nacional de Córdoba.
kisabino@gmail.com

La ciudad de Córdoba cuenta con dos sistemas complejos de canales de riego, que han sostenido en los últimos cien años el cinturón fruti-hortícola, conformando un sistema de espacios verdes a su paso, algunos de los cuales conforman un sistema de áreas verdes de dominio municipal. En los últimos diez años se ha producido en estos sectores un rápido avance de la urbanización sobre estas áreas, particularmente con barrios de tipo cerrado, provocando un impacto sobre las cuencas de captación de aguas y la composición y estado de las comunidades vegetales nativas. Se analizan los cambios del uso del suelo en un tramo del sector Sudoeste del Canal Maestro Sur con casi treinta años de diferencia, a los efectos de evaluar el impacto de la urbanización sobre el mismo. Para esto se realizaron cartas de ocupación de suelo identificando áreas homogéneas y presión antrópica. Una para el año 1979 mediante fotointerpretación de fotografías aéreas a escala 1:20.000 y otra sobre imágenes Google Earth (2008) misma escala y recorrido a campo para relevar las unidades seleccionadas y clasificar las formaciones vegetales en función de las especies dominantes por estratos, su cobertura y altura. Adicionalmente se realizaron recorridos tramo a tramo a lo largo del canal para evaluar el cambio de la fisonomía de la vegetación y un censo para determinar su estado. Las cartas muestran un crecimiento importante de la urbanización de tipo cerrado en el sector Sur, de los asentamientos marginales y basurales y de los pastizales. Las unidades boscosas nativas se incrementan en el sector Noroeste y disminuyen en el resto del área estudiada, donde se han instalado bosques de especies introducidas, particularmente en los sectores adyacentes a las nuevas urbanizaciones. Se proponen pautas sobre este tipo de loteo para minimizar los impactos visualizados.

Desarrollo de modelos en SIG para la ubicación óptima de humedales y franjas de vegetación ribereña con función filtro en cuencas hidrográficas

ORÚE, M. E.; BOOMAN, G. C.; CABRIA, F. y LATERRA, P.

Unidad Integrada EEA Balcarce, Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA)-Facultad de Ciencias Agrarias, Universidad Nacional de Mar del Plata, CC 276, (7620) Balcarce, Provincia de Buenos Aires, Argentina.

eugeniaorue@yahoo.com.ar; gcbooman@yahoo.com

Las franjas de vegetación ribereña y los humedales son ambientes críticos para la protección de los cauces y depósitos de agua de la contaminación agrícola, al retener sedimentos y contaminantes provenientes del escurrimiento superficial ("función filtro"). La oferta de este servicio ecosistémico no sólo depende de la eficiencia de filtrado, sino de atributos del paisaje que determinan los flujos de escorrentía y la carga de contaminantes que ingresan a los filtros. El objetivo de este trabajo consistió en ajustar e integrar una serie de modelos espacialmente explícitos en un SIG a fin de identificar sitios clave por su función filtro, de acuerdo a los atributos del paisaje. Se proponen y comparan distintos modelos basados en análisis topográficos y edáficos bajo distintos escenarios de uso de la tierra de la cuenca Mar Chiquita de la Prov. de Buenos Aires, basados en modelos empíricos (RUSLE, método de la velocidad de la USGS, método de la curva número de la SCS, y otros). Los modelos predijeron una distribución irregular de cargas de nutrientes y sedimentos, permitiendo localizar áreas de mayor ingreso de contaminantes a los cauces, prioritarias para el establecimiento o conservación de los filtros. Dada la alta sensibilidad de los resultados frente a los cambios esperados en el uso de la tierra, estos modelos son adecuados para la valoración de servicios ecosistémicos y para la toma de decisiones dentro de programas de ordenamiento territorial, de conservación y/o de restauración de comunidades ribereñas y humedales.

Estudio de vegetación, cartografía, plan de manejo de bosque nativo y rehabilitación de canteras mineras Finca Minetti – Bosque Modelo Jujuy

OUTON; V. I. D.¹; NOVARA, L. J.²; ESCALIER, C. I.³ y RE, G.E.⁴

¹Asociación Bosque Modelo Jujuy, Sarmiento 901, El Carmen, CP 4603, Jujuy. ²Herbario Universidad Nacional de Salta; ³Asociación Bosque Modelo Jujuy. ⁴Universidad Nacional de Córdoba.
vouton@bmj.org.ar

Se desarrolló un estudio de la vegetación que incluyó la caracterización de la flora y condiciones ecológicas de la Finca Minetti, representadas en un Mapa de Vegetación. La información se emplea para el Plan de Manejo de la Finca, de 13.000 ha de superficie. Los resultados muestran que el área de estudio -Distrito Chaco Serrano-, es un Ecotono Chaco-Yungas, por intrusiones de especies de ésta última, otorgándole valor particular en biodiversidad. De las especies arbóreas presentes, fueron identificadas tres categorizadas como Vulnerables por la UICN y una En Peligro. De la Fauna, hay dos especies Amenazadas de Extinción. CITES incluyó a una de ellas, la Boa de las Vizcacheras (*Boa constrictor occidentalis*) en el Libro Rojo. La Finca conforma la Serranía de Puesto Viejo, constituida en una importante masa forestal nativa rodeada por campos cultivados, que conecta las Serranías de Zapla con el Ramal Jujeño -Reserva de Biósfera de las Yungas-. La bordea el río Lavayén, devenido en corredor biológico entre estos biomas, por el incremento de la agricultura. El Mapa -escala 1:50.000-, describe seis Unidades de Vegetación caracterizadas mediante la interpretación de imágenes satelitales y 100 parcelas de muestreo. El Listado Florístico de 587 especies -94 familias botánicas-, detalla sus principales características. El estudio aporta información específica sobre las condiciones del ambiente de la Finca Minetti respecto a flora, fauna, suelo y su estado derivado del uso antrópico, histórico y actual. Con la información, se efectúan recomendaciones de manejo a nivel de finca y de canteras, para procesos de rehabilitación de sitios de aprovechamiento minero y delimitación de áreas de interés especial para conservación de biodiversidad. Fueron establecidas parcelas permanentes de muestreo (PPM), en bosque nativo y canteras, para estudios del bosque, la rehabilitación y monitoreo. Se foresta con árboles nativos, cuyo germoplasma de origen es recolectado in situ.

La ecología del paisaje y su aplicabilidad a la conservación y manejo de bosques nativos en Sud América

PACHA, M. J.¹ y LUQUE, S.²

¹Fundación Vida Silvestre Argentina, Defensa 251 6K, Argentina.

²Cemagref, groupement de Grenoble, Saint-Martin-d'Hères cedex, Francia.
maria.pacha@vidasilvestre.org.ar

La región de América Latina y el Caribe tiene abundantes recursos forestales, cerca del 47% de la superficie terrestre, y representa el 22% del área de bosque del mundo (FAO 2007). Desde 1990 al 2005 la región ha perdido cerca de 64 millones de hectáreas de bosque conectado con la expansión de la frontera agrícola. La biodiversidad de la región está enfrentando amenazas significativas y crecientes y muchos de los bosques ya han pasado el límite donde la recuperación es imposible (Newton 2007). En este contexto es necesario realizar esfuerzos en conjunto entre investigadores y ONGs para conocer el estado del arte y comparar procesos y patrones en distintas regiones de América Latina. En este trabajo se presenta los resultados de la publicación *Understanding biodiversity loss: an overview of forest fragmentation in South America* donde se realiza una recopilación de trabajos sobre bosques nativos y la aplicabilidad de elementos de la ecología del paisajes con contribuciones de autores de Argentina, Chile y Brasil que trabajan activamente sobre el tema. Así demostramos que la ecología del paisaje provee un enfoque holístico e integral necesario para considerar el valor y la importancia de la conservación de la biodiversidad al mismo tiempo que temas importantes del manejo forestal sustentable para preservar los bosques nativos de Sudamérica.

El sistema de espacios abiertos urbanos, escenarios para la inclusión de la biodiversidad: el caso de la ciudad de San Fernando del Valle de Catamarca

PALACIOS, F. R. y DI MARCO DE TESTA, A. I.

Universidad Nacional de Catamarca. Avda. Belgrano y Maestro Quiroga. 4700- Catamarca.

fpalacios8@hotmail.com

Los patrones espaciales de la ciudad fundacional sellaron la antinomia histórica entre el orden simple, emanado de esa particular cosmovisión cultural, y el orden complejo del sistema natural que lo albergó y le dio sustento. De esta manera se estableció una ruptura temporal, traducida entre otros aspectos, por la exclusión de la biodiversidad del lugar como componente participe en la construcción de la ciudad. Si bien, el modelo urbano readaptado funcionalmente por nuevas influencias, pudo gradualmente incorporar fragmentos de la naturaleza con fines utilitarios, estéticos y de confort. La persistencia de la mencionada antinomia genera, en el presente un conjunto de problemas ambientales que dificultan la funcionalidad urbana y su correlato con el medio natural. En este marco, la ciudad histórica y su posterior expansión ofrecen, accidentalmente, un conjunto de potencialidades espaciales, verificables en el sistema de espacios abiertos urbanos, los cuales adecuadamente readaptados, pueden revertir la problemática del paisaje actual. El objetivo es trabajar sobre una nueva cultura del territorio que permita superar la dicotomía sistema cultural – sistema natural, posicionando a los espacios abiertos, como soportes urbanos de corredores y parches en donde la biodiversidad constituya el recurso articulador de una nueva relación hombre naturaleza. En un escenario de semiaridez, dicha biodiversidad se sustentará por la adecuación entre el uso de vegetación y la disponibilidad hídrica. El marco conceptual y metodológico en el que se fundamenta la propuesta, es el de la proyectación ambiental como estrategia para un desarrollo urbano sustentable, que restaure el paisaje fragmentado, utilizando el método holístico de percepción, análisis de interfases, estudio y propuesta de patrones. Se espera así reinsertar los órdenes, funcionalidad ecológica, asociaciones y significados de las imágenes del paisaje previo, tendientes a reforzar los rasgos de identidad de un escenario que se permite proyectar una nueva temporalidad, sustentada por una renovada espacialidad.

Criterios de ordenamiento de la Cuenca Lagunilla-Cañada. (Córdoba). Identificación de debilidades y fortalezas para un desarrollo urbanístico sustentable

PERALTA, C.; LIBORIO, M.; MAYORGA, A.; GASPARETTI, I.; SENMARTIN, P.; CHIANTORE, Y. y BRAVO, A.

Instituto de Investigación de la Vivienda y hábitat. Faud. UNC.

carolinaperalta3@gmail.com

La rápida transformación del territorio, en el Área Metropolitana de Córdoba. (AMC), pone en evidencia la necesidad de formular nuevos instrumentos de ordenación del territorio, que asuman un “compromiso con el futuro” y que garanticen el desarrollo sustentable de la región, atendiendo a las restricciones y aptitudes del ambiente natural y cultural. Se plantea como hipótesis: la necesidad de planificar la región en el corto y largo plazo producto de la expansión desordenada de actividades tanto urbanas como industriales y agropecuarias, que están produciendo un crecimiento caótico y poco sostenible, generando problemas de déficits en equipamientos, e infraestructuras y que provocan una explotación irracional de los recursos naturales, culturales y paisajísticos, debido a la ausencia de elementos de regulación. Se propone trabajar sobre el proyecto: CRITERIOS DE ORDENAMIENTO DE LA CUENCA LAGUNILLA-CAÑADA: donde se conjugarán miradas paisajísticas, y ambientales, que den cuenta de los sistemas de producción históricos. Se pretende leer el arroyo “La cañada” como un “corredor ambiental” eje de interpretación de la conformación histórica y espacial del territorio, repensando nuevas conexiones entre Córdoba y la localidad de Malagueño.

Reserva de Biosfera Andino Norpatagónica: Una Iniciativa para la Gestión Participativa del Territorio

PEREZ, A. et al.

Delegación Regional Patagonia; Intend. Parque Nac. Lanín; Intend. Parque Nac. Nahuel Huapi; Intend. del Parque Nac. Lago Puelo; Intend. del Parque Nac. Los Alerces - APN. Dir. Gral de Bosques y Parques, Subsecretaría De Recursos Naturales – Min. de Industria, Agricultura y Ganadería; Dir. Gral de Conservación de Áreas Protegidas, Subsecr. de Turismo y Áreas Protegidas, Min. de Comercio Exterior, Turismo e Inversiones - Chubut; Consejo de Ecología y Medio Amb. - Río Negro. Estación Experimental Bariloche - INTA.

Vice Alte O'Connor 1188, Bariloche, Río Negro. drp@apn.gov.ar

La iniciativa de la Reserva de Biosfera Andino Norpatagónica -declara por Unesco en septiembre 2007- apunta a diseñar estrategias e implementar acciones, con modalidad de gestión participativa, para aportar a la conservación del patrimonio natural y cultural para el uso presente y futuro de sus habitantes, preservando la integridad ambiental de los ecosistemas y de sus servicios a largo plazo, planificando una modalidad de desarrollo sostenible con equidad y un manejo jurisdiccionalmente articulado de los recursos, a través de una aproximación integrada a escala de paisaje. Comprende un complejo mosaico de áreas protegidas - nacionales y provinciales- insertas en espacios productivos rurales y sub-rurales, donde se zonificaron 581.633 has como núcleos de protección estricta; 1.150.685 has como áreas de amortiguación, con roles clave para la conservación de la biodiversidad y que presentan sectores con actividades sustentables; y aproximadamente 534.624 has como áreas de transición donde se asientan usos intensivos con potencialidad de manejo ambientalmente adecuado. Complementan esta matriz, áreas urbanas de diferente escala, que basan su economía fundamentalmente en la actividad turística y los servicios asociados, y cuyo potencial se sustenta en la integridad de los paisajes naturales de la región. Se está elaborando un Plan Estratégico con la comunidad y los organismos con jurisdicción directa en el territorio, para analizar y revisar las diferentes problemáticas socio-ambientales, así como conflictos de intereses actuales y/o potenciales. Para dicho Plan se están construyendo mapas de cobertura actual del suelo; áreas/elementos de valor especial para la conservación; corredores de conectividad; amenazas/ conflictos; políticas públicas vigentes y proyectadas. Paralelamente, se están constituyendo Consejos Sub-regionales que se articularán con el Comité de Gestión como ámbitos donde hacer efectiva la participación y el seguimiento del plan a futuro, y se está integrando esta propuesta con la iniciativa propiciada conjuntamente con Chile para constituir posteriormente una Reserva Transfronteriza.

Cambios en el uso del suelo: Tipos de cultivos y abundancia de *Calomys musculinus* en zonas con distinta incidencia de Fiebre Hemorrágica Argentina (FHA)

PIACENZA, M. F.; SIMONE, I.; CALDERÓN, G. E.; PROVENSAL, M. C. y POLOP, J. J.

Universidad Nacional de Río Cuarto, Ruta Nac. 36- Km 601,
fpiacenza@exa.unrc.edu.ar

La existencia de enfermedades como la FHA, ha resultado en una amplia cantidad de estudios relacionados a distintas características de las poblaciones de roedores y los efectos de las prácticas de manejo sobre las mismas. El objetivo del estudio fue establecer la relación entre la abundancia de *C. musculinus* en bordes de cultivos y el tipo de cultivo adyacente, en zonas con distinta incidencia de FHA. Las zonas epidémica, histórica y no endémica de la enfermedad se definieron en base a un mapa generado desde características ambientales registradas por sensores remotos. Durante el otoño de 2007, se seleccionaron 27 bordes de cultivo en cada zona, donde se estableció el sistema de captura de animales y se registró el cultivo adyacente. Para analizar el efecto de los factores: zona y tipo de cultivo (soja-maíz) sobre la abundancia del roedor, se realizó un ANOVA factorial y un test a posteriori de Tukey. En la zona epidémica se capturaron 119 individuos; el 59% de los bordes limitó con campos de maíz y el 41% con soja. En la zona histórica se registraron 90 individuos; el 63% de los campos con maíz, el 30% con soja y el 7% con otros cultivos. En la zona no endémica se capturaron 25 individuos; el 52% de los cultivos presentó maíz, el 37% soja y el 11% otros. La interacción entre los factores no resultó significativa; tampoco lo fue el tipo de cultivo. No obstante, la abundancia de *C. musculinus* mostró diferencias significativas entre las zonas epidémica y no endémica. A diferencia de lo planteado por otros autores, estos resultados no evidencian que la modificación del hábitat, ocasionada por el reemplazo de cultivos de maíz por cultivos de soja, pudiera resultar una estrategia útil para controlar la abundancia de *C. musculinus* en los bordes.

Contrastes y semejanzas en el funcionamiento estacional de ecosistemas naturales y antrópicos. Un caso de estudio en Córdoba, Argentina

PINILLOS, M. y SARMIENTO, G.

Instituto de Ciencias Ambientales y Ecológicas (ICAE), Facultad de Ciencias, Universidad de Los Andes, Mérida 5101, Venezuela.

marcela.pinillos@gmail.com

Para comparar el funcionamiento de ecosistemas naturales y no naturales en el norte de la Provincia de Córdoba, analizamos patrones estacionales de funcionamiento en todos los tipos de ecosistemas en un área (30°-32° S, 64°-65° 30' W) que cubre parte de la llanura pampeana y las tres cadenas serranas. Como variable funcional tomamos el MODIS Enhanced Vegetation Index (MOD-EVI), utilizando las 24 imágenes correspondientes al año 2007 (resolución espacial de 500 m). Usamos imágenes LANDSAT 7 TM, bandas 3,4 y 5, para mapear las unidades de vegetación y establecer la correspondencia entre éstas y las unidades funcionales (EFTs). Basamos la clasificación de EFTs en: 1- la sumatoria anual del EVI, para estimar la productividad primaria; 2- las diferencias entre máximos y mínimos como criterio de estacionalidad; 3- los valores de EVI en el invierno, como respuesta a las bajas temperaturas; 4- los valores al final del período seco. Determinamos el número de EFTs usando una técnica de análisis de histograma de frecuencias (CLUSTER) y asignamos los pixels a cada clase con una rutina 'Maximum Likelihood'. Nuestros resultados evidencian una alta diversidad funcional dentro de cada tipo de vegetación y sugieren que durante el año frío y seco de 2007, el frío fué el factor limitante más fuerte para los sistemas naturales. La asociación espacial de los tipos funcionales de alta productividad y alta estacionalidad con las zonas agrícolas fue mayor que con los sistemas naturales. Las zonas de menor productividad se asociaron fuertemente con los pastizales naturales y las planicies salinas. Planeamos replicar este ejercicio en otros años para los cuales existan bases de datos del satélite MODIS disponibles (a partir del 2002), con el fin de ver el efecto de la variabilidad climática interanual sobre la diversidad funcional y sus patrones de asociación espacial con tipos de vegetación. Esperamos derivar así tendencias generales de respuesta funcional a los cambios climáticos y de uso.

La forestación rural como elemento dominante en el paisaje construido de la llanura pampeana (Argentina)

PIRE, E.; BRACALENTI, L. y CAVAGNERO, G.

Cátedra de Ecología, Facultad de Ciencias Agrarias de la Universidad Nacional de Rosario. (Zavalla, cc 14 CP 2123).

epire@agatha.unr.edu.ar

A fin de detectar la relevancia de las estructuras forestales en la configuración del paisaje de la llanura pampeana tomamos como área piloto el Departamento Caseros (Provincia de Santa Fe), se caracterizaron variables a través de la interpretación de imágenes satelitales y el relevamiento directo en el campo. Estas variables son: disposición espacial de los elementos arbóreos (uniformes, agregados, al azar); estratificación: (alto, medio, bajo y arbustivo); especies dominantes de cada estrato. Se realizó un registro gráfico de los elementos relevantes observados (sobre cartografía y planilla de datos) y una base fotográfica. El análisis se realizó en tablas simples clasificando los ejemplares y grupos en función de las variables significativas. Se observó que el paisaje de la llanura, monótono por su topografía y por el monocultivo de soja, tiene pocos componentes importantes, siendo el más importante el elemento biológico (arbóreo). En líneas generales se identificaron tres tipos de disposiciones espaciales de árboles. 1) Arboledas de alineación, 2) Bosquecitos (a) multiespecíficos b) monoespecíficos), y ejemplares aislados tanto en los potreros y campos, como más frecuentemente en los bordes de los alambrados. Por su origen la mayoría de las especies forestales localizadas son exóticas, algunas ya naturalizadas y otras implantadas. Los bosquecillos multiespecíficos de las "taperas" funcionan como verdaderos oasis durante el invierno y con las alineaciones constituyen una red de refugios y corredores para la fauna y se transforman así en los componentes estructuradores más importantes de este tipo de paisaje rural. La deforestación impulsada por el monocultivo intensivo, debilita marcadamente esta estructura física y funcional.

Factores que influyen en la propagación de una leñosa exótica: el caso de la retamilla en las sierras de Tandil, Buenos Aires

POSE, P.¹ y KRISTENSEN, M. J.^{1,2}

Facultad de Ciencias Humanas, Universidad Nacional del Centro de la Provincia de Buenos Aires. Vélez Sarsfield 213, CP 7000, Tandil. 2. Facultad Ciencias Naturales y Museo, UNLP.
paula_pose@hotmail.com

Las especies invasoras fragmentan el paisaje, alteran la estructura y dinámica de los ecosistemas silvestres, y provocan impactos que comprometen la conservación de la biodiversidad. Son un factor de homogenización y simplificación del paisaje que conlleva pérdidas ecológicas, sociales y económicas. En las sierras de Tandil crecen espontáneamente varias especies exóticas, una de ellas, la retamilla (*Genista monspessulana* (L.) L.A.S. Johnson), forma densas poblaciones, y su expansión podría asociarse a modificaciones generadas por las distintas actividades humanas que allí se desarrollan - ganadería, minería, forestación, urbanización, turismo y recreación -. El objetivo de este estudio es establecer qué factores naturales del medio físico y/o qué disturbios antrópicos, en cantidad y naturaleza, se vinculan a la propagación de la retamilla en Tandil. En las sierras del Grupo Albión del Sistema de Tandilia se realizó un muestreo aleatorio relevando características estructurales de la población (cobertura relativa y altura de retamilla), datos del ambiente (rocosidad, altitud, pendiente y exposición) y disturbios (minería, caminos, fuego, pastoreo, forestación y otros). Se relacionaron las variables mediante regresiones y ANOVA. Se verificó que la cobertura aumentó con la pendiente y se asoció negativamente con la rocosidad y la altitud. El número de disturbios mostró relación directa tanto con la cobertura como con la altura de retamilla. La cobertura y altura se asociaron positivamente a todos los disturbios relevados, pero los caminos, las voladuras y la forestación resultaron ser los de mayor significancia. En conclusión, la propagación de la retamilla está relacionada principalmente con los disturbios de origen antrópico más que a las características naturales consideradas. Mostró ser más conspicua en sitios con sumatoria de disturbios, resultando las voladuras mineras y la apertura de caminos los de mayor significancia.

Vegetación, conservación y paisaje en el área serrana de Tandilia

RICCI, S.; ARTURI, M.; TORRUSIO, S.; HORLENT. N.; GALAR, M.
Centro de Investigaciones y Estudios Ambientales (CINEA), Facultad de Ciencias Humanas, Universidad Nacional del Centro de la Provincia de Buenos Aires; Campus Universitario, Paraje Arroyo Seco, Tandil (7000), Pcia. Buenos Aires, Argentina
sur@fch.unicen.edu.ar*

Los pastizales templados representan a nivel mundial uno de los ecosistemas terrestres más productivos y diversos a la vez que presentan un escaso grado de protección. El pastizal pampeano a nivel nacional posee la menor cobertura y su diversidad ha sido considerada en "situación de peligro". En el área de Tandilia, la composición de las comunidades vegetales y sus patrones espaciales a nivel del paisaje, se relacionan con variaciones topográficas y con tipos de uso de la tierra: agrícola-ganadero, minería y pastoreo sobre el sistema serrano y turístico recreativo basado en el valor patrimonial de su paisaje. El objetivo del presente trabajo fue analizar los pastizales serranos de Tandilia, su disposición espacial y la relación con aspectos topográficos, hidrológicos y de uso, vinculados a la conservación y ordenamiento del territorio. El relevamiento de vegetación a campo se basó en el método fitosociológico, se calcularon indicadores ambientales y del estado de conservación basados en la cobertura de especies agrupadas por su respuesta a variables edáficas, topográficas y a disturbios antrópicos. Se calcularon índices de diversidad y se aplicaron técnicas de análisis multivariado. A partir de imágenes satelitales Landsat 5 y cartas topográficas se obtuvo un modelo de elevación, se localizaron las comunidades analizadas a campo, y se estimó la cobertura de fragmentos de vegetación serrana en la matriz agrícola. En relación con la conservación del patrimonio natural, se destaca la importancia del pastizal pampeano tanto desde el punto de vista de su valor productivo, como científico, estético y ético. Los espacios circunscriptos a los sectores serranos, de baja aptitud agrícola y los relictos en bordes de caminos y alambrados, representan muestras de la biodiversidad regional y su estado de conservación. A modo de corredor conectan fragmentos de vegetación natural a lo largo del paisaje en un mosaico de diferentes usos de la tierra.

Los remanentes naturales en un área urbana como su memoria ambiental

RODRÍGUEZ LAREDO, D.

Facultad de Arquitectura, Artes, Diseño y Urbanismo – Universidad Mayor de San Andrés –Calle B N° 76 entre la 5 y la 6 Koani
flacaday@hotmail.com

La mancha urbana de la ciudad de La Paz Bolivia, crece vertiginosamente reflejando un alto grado de artificialización de los ecosistemas originales transformados por la intervención humana. Sin embargo existen aun remanentes naturales de los ecosistemas originales en los cuales se mantiene una muestra de la biodiversidad original. Un remanente natural es un fragmento restante de un gran paisaje natural, es un nexo importante entre los procesos naturales y urbanos, es la memoria ambiental del paisaje natural original. El área de estudio fue el Macrodistrito centro de la ciudad de La Paz – Bolivia, densamente urbano, consolidado. El objetivo fue: identificar, inventariar y evaluar los remanentes naturales, para proponer su conservación, protección y elaborar una historia ambiental. La identificación se realizó por medio de una fotointerpretación, y un levantamiento de campo, en fichas con las siguientes variables: *Criterios Biológicos*: cobertura de vegetación nativa, valor biológico, e integridad ecológica. *Criterios urbanos*: valor urbano, servicios ambientales, aspectos perceptuales, y elementos cualificativos. *Amenazas o Riesgos*: amenaza a la integridad ecológica, pérdida de la superficie original, y grado de fragmentación. Se encontraron 36 remanentes naturales, 5 remanentes de alta biodiversidad, 20 de mediana, 9 de baja y 2 de ninguna biodiversidad. La tipología del remanente se determinó por la presencia de vegetación nativa que se constituyó en un bioindicador importante. La interpretación y evaluación de las variables de las fichas del inventario permitió la construcción de un método de valoración de los remanentes para identificar el grado de protección y la elaboración de la Historia Ambiental. Los remanentes naturales son bienes de la población urbana que deben ser protegidos sosteniblemente en conjugación de su función biológica y urbana. Es importante considerar el estudio de la Ecología del Paisaje en la planificación urbana porque permitió un tratamiento integral sobre la concepción del uso del espacio en el macrodistrito centro de una ciudad que se transforma día a día.

Paraná, la ciudad paisaje: conflictos en las relaciones de la sociedad y la naturaleza

ROMANELLO, A.; BONNIN, M. y SOLÍS, E.

Departamento de Geografía. Facultad de Humanidades, Artes y Cs. Sociales – UADER. Paraná.

aromfe@yahoo.com.ar

Los distintos grupos sociales que integran una ciudad participan de una dinámica territorial, determinada por un conjunto de redes de infraestructura y de servicios que dan sustento a la vida en la ciudad, y a la sociedad urbana. En este sentido las transformaciones que se producen en el territorio, provienen de una compleja relación entre sociedad y naturaleza. La ciudad de Paraná, marcada y definida por el recurso agua en todas sus manifestaciones, ha sido escenario de diferentes intervenciones humanas a lo largo de su historia, que delinearón un paisaje urbano marcado por profundas alteraciones en la estabilidad de los sistemas naturales. En este contexto, el crecimiento ininterrumpido de población desde 1970 a la fecha no acompañado de un plan central, dio por resultado relaciones de apropiación cada vez más complicadas con diferentes impactos en los procesos naturales de modelado espacial, aumentando la fragilidad de los terrenos, el deterioro ambiental, y en definitiva, afectando la calidad de vida de las personas. Por esto, se pretende mostrar los conflictos en el territorio del área Oeste de la ciudad, producto de las transformaciones derivadas de su ocupación, reflexionando además, propuestas de planificación que tiendan a la gestión integral del territorio. El abordaje metodológico contemplado consiste en un tratamiento y análisis cuanti y cualitativo de la información territorial, utilizando como recursos fotografías aéreas, bases cartográficas, datos demográficos y relevamiento de variables de la dinámica natural. Las consideraciones finales abren el camino de reflexión y debate en cuanto a la gestión integrada de los recursos en la organización del territorio local, a partir de una visión holística de la realidad territorial que incluye potencialidades, problemáticas, riesgos ambientales y sociales que deben ser contemplados sobre la base de posibilidades concretas de brindar soluciones integrales a la población.

Actividad minera y modificación del paisaje en la zona este de la ciudad de Córdoba, Argentina

SACCHI, G. A. y SERRA, D. A.

Municipalidad de Córdoba, Dirección de Impacto Ambiental – Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales, U.N.C. Marcelo T. de Alvear N° 120 6° piso, Centro, CP X5000KGQ.

gsacchi@efn.uncor.edu

Las actividades antrópicas de extracción de áridos y arcillas ocasionan profundas modificaciones del paisaje y alteración del valor paisajístico. En este estudio se analiza la evolución de las mismas entre los años 2004 y 2008, utilizando imágenes satelitales y comprobaciones de campo. El área de estudio se sitúa al norte del Río Suquía, entre Avenida Circunvalación y fin del ejido urbano, abarcando una extensión de 1365 ha. La superficie de lagunas generadas es de 76 ha, siendo el área de canteras activas e inactivas de 420 ha. Se analizaron cuatro situaciones representativas: S1 y S2, con extracción de arcillas y diferentes magnitudes de explotación representadas por un avance del 10 y 46 % del área; S3 y S4, con extracción de áridos y alumbramiento de freática, donde frentes de explotación tienen alturas de 2 a 2,5 m y de 5 a 6 m, respectivamente. En S1, la superficie explotada en la actualidad es de 96 ha, con una profundidad de 30 m y alumbramiento reciente de freática. En S2, la extracción alcanza 13 ha. En S3, se observa un avance de unas 2 ha, con crecimiento de lagunas y surgimiento de dos alumbramientos. En S4, las labores se observan sin planificación ordenada, alcanzando 3,7 ha, con alumbramiento de freática; observándose, al oeste del predio una serie de lagunas intercomunicadas de unas 9 ha. Las canteras inactivas, donde no se ha alumbrado la freática, constituyen sitios abandonados sin ningún plan de cierre para la reconstitución del paisaje. En las activas, se realizan actividades de explotación sin medidas de manejo, mitigación y contingencia. Estas áreas de explotación constituyen basurales a cielo abierto, con riesgo de contaminación del agua superficial y subterránea. El diagnóstico actual realizado constituye una base de datos, punto de partida para el planeamiento de una recomposición del área.

Patrón de incendios en los juncuales del Delta del Paraná

SALVIA, M.; CEBALLOS, D.; CAPPELLO, V.; MANCHIOLA, J. P.; GARCÍA CORTES, M.; KARSZENBAUM, H. y KANDUS, P.

Grupo de teledetección, Instituto de Astronomía y Física del Espacio (IAFE). CONICET-UBA. Casilla de Correo 67 - Sucursal 28 (C1428ZAA) Ciudad Autónoma de Buenos Aires - Argentina.
msalvia@iafe.uba.ar

Los humedales se encuentran entre los ecosistemas con mayor oferta de servicios ambientales, principalmente mediante la regulación de los flujos hidrológicos, la regulación de ciclos biogeoquímicos y la diversidad biológica. El Delta del Paraná es uno de los sistemas de humedal más importantes de la Cuenca del Plata. Desde el inicio del otoño del 2008, probablemente en relación a un efecto sinérgico entre acciones humanas y condiciones climáticas de singular sequía, esta región fue escenario de inusitados incendios en términos del número de focos, el momento de ocurrencia y la magnitud del área afectada. Para mediados de año la superficie afectada alcanzaba 206.955 ha, lo que representa aprox. el 11% de la región. Entre los ambientes más afectados se destacan los juncuales, que ocupan extensas áreas inundables en forma continua y tienen un papel significativo como amortiguadores de flujos de agua y hábitat de especies de fauna silvestre. Se analizó el patrón de quemas y las alteraciones sobre la vegetación y propiedades de los suelos en las islas frente a las localidades de San Pedro, Baradero y Zárate. Se realizaron relevamientos de campo en forma casi simultánea a la fecha de adquisición de imágenes Landsat 5 TM e imágenes ENVISAT ASAR a principio y final del verano 2008-2009, incluyendo censos de vegetación y muestreo de suelos de áreas quemadas en diferentes momentos y con distinta intensidad y se analizaron los patrones espectrales de las mismas. El área analizada fue 114.137 hectáreas, de las cuales 42.451 corresponden a juncuales. La superficie de dicha comunidad que resultó afectada por las quemas entre abril y noviembre de 2008 alcanzó las 33.324 hectáreas (78,5%). Los juncuales resultan ser resilientes frente a los incendios en tanto las condiciones de oferta hídrica de los suelos se mantengan. Sin embargo se registra que bajo situaciones de sequía sostenida, las quemas de gran intensidad y extensión tenderían a aumentar el área cubierta por lagunas en el paisaje en desmedro de los juncuales.

La pérdida de hábitat altera la estructura de comunidades de parasitoides asociadas a minadores de hojas en Chaco Serrano

SALVO, A.; VALLADARES, G. y CAGNOLO, L.

Centro de Investigaciones Entomológicas. IMBIV Conicet. Avda. Vélez Sarsfield 1611. X5000 GCA. Córdoba.

asalvo@com.uncor.edu

Los parasitoides, insectos que se desarrollan a expensas de otros insectos, son importantes reguladores biológicos y contribuyen al mantenimiento de la biodiversidad. Sobre la hipótesis de que determinadas características bio-ecológicas aumentarían la vulnerabilidad de grupos particulares de parasitoides a la fragmentación de hábitat, se predicen cambios en la estructura de los complejos parasíticos de insectos minadores de hojas en Chaco Serrano fragmentado. En dos oportunidades (noviembre-diciembre 2002 y febrero-marzo 2003) se colectaron e incubaron en laboratorio hojas minadas, en 5 transectas (50m x 2m) de 19 parches de bosque, cubriendo un gradiente de tamaño. Los parasitoides obtenidos se determinaron a morfoespecies. Se investigó, mediante regresiones simples (riqueza de especies versus área) y comparación de pendientes, el efecto del área de bosque sobre grupos de especies de parasitoides definidos en base a criterios de abundancia poblacional, ubicuidad, historia de vida y rango de hospederos. Mediante técnicas multivariadas, se analizó la similitud de las comunidades de parasitoides, en base a la abundancia de las especies presentes y a la riqueza de cada grupo considerado. La riqueza específica de casi todos los grupos de parasitoides (a excepción de los parasitoides generalistas) disminuyó con la reducción en el área de bosque, pero aquellos poco abundantes, de distribución restringida, especialistas, idiobiontes, ectoparasitoides y los de la superfamilia Chalcidoidea resultaron los grupos más vulnerables. Las comunidades de parasitoides observadas en las zonas no fragmentadas de bosque fueron significativamente diferentes a las observadas en fragmentos, y estas últimas se ordenaron siguiendo el gradiente de tamaño de los fragmentos. Se concluye que la pérdida de hábitat en el Bosque Chaqueño repercute sobre la estructura de comunidades de parasitoides, aumentando la representación proporcional de los grupos menos vulnerables, lo cual podría afectar su funcionamiento, con posibles efectos en cascada sobre la diversidad e interacciones en los niveles tróficos inferiores.

Cualidades y espacialidad de sustratos físicos decisores de heterogeneidad vegetal a escala de paisaje (Partido de Azul, Provincia de Buenos Aires)

SÁNCHEZ, R. O. y BEIER, L.

Laboratorio de Estudios Ecogeográficos. FCH. UNCPBA; Pinto 399, Tandil, 7000.

rsanchezrios@yahoo.com.ar

A lo largo de sus respectivos procesos de evolución, la vegetación y el suelo interactúan regulando la vida de otros organismos y buena parte de las funciones del ecosistema. Los procesos de sucesión vegetal y pedogénesis interactúan también con el relieve local. El relieve influye en el régimen de humedad del suelo al regular la dinámica de los excesos de agua superficial. Debido a ello las relaciones suelo-geoforma (cuerpos morfoedáficos) tienden a asociar segmentos mapeables de la topografía que vinculan una flora natural característica. La vegetación puede ser entonces convenientemente estudiada, caracterizada y zonificada, en relación a espacios ocupados por el sustrato morfoedáfico donde se desarrolla. En la expectativa de sentar bases ecogeográficas para elaborar futuras integraciones entre cuerpos morfoedáficos y formaciones vegetales del Partido de Azul (Ordenación Morfo-fitoedáfica del territorio, 661.500 ha) se caracterizaron paisajes que identifican patrones fisiográficos propios de asociaciones macrorelieve-suelos, a escala 1:500.000 (Ordenación Morfoedáfica, OME). El procedimiento, ampliamente discutido en trabajos realizados por el primer autor en diversas ecoregiones sudamericanas, consistió en integrar variables morfológicas y pedológicas georeferenciadas a la escala del estudio. Dicho proceso fue facilitado por la disponibilidad de mapas de suelos (SAGyP-INTA, 1989). En un primer nivel de desagregación espacial se diferenciaron cuatro compartimentos morfoedáficos: *serranías*, *llanuras periserranas*, *deprimidas* y *transicionales*. El análisis de la heterogeneidad interna de las llanuras, derivó en la delimitación de paisajes, explicitados en términos morfoedáficos. La llanura periserrana (150.000 ha) destaca presencias extensivas de arguidoles típicos que asocian relieves ligeros a moderadamente ondulados y buenas condiciones de drenaje. La llanura deprimida (460.000 ha) está mayormente afectada por quimismos sódicos; de ahí la amplia difusión de natracuoles típicos, asociados a relieves de escasa energía y bajos potenciales de escurrimiento superficial. La OME del Partido aporta bases cartográfico-metodológicas indispensables para elaborar una zonificación ecológica del territorio.

Configuración espacial de coberturas impermeables en el gradiente océano-hinterland de tres ciudades costeras bonaerenses

SANGUINETTI, A. y DADON, J. R.

Gestión de Espacios Costeros, Facultad de Arquitectura, Diseño y Urbanismo, Universidad de Buenos Aires.

sangos@gmail.com

El objetivo del presente trabajo consiste en caracterizar la configuración espacial de las coberturas impermeables de las ciudades costeras de Villa Gesell, Miramar y Necochea, a lo largo del gradiente entre el frente costero y el hinterland. Para ello se confeccionó un mapa de coberturas de cada ciudad a partir de imágenes satelitales IKONOS de 4 metros de resolución espacial correspondientes a Febrero del 2005. La discriminación de los distintos tipos de cobertura fue realizada utilizando algoritmos tales como índices de vegetación (NDVI), análisis de componentes principales (PCA) y operadores morfológicos. De estos mapas se extrajeron índices del paisaje correspondientes a las coberturas impermeables a lo largo de estratos paralelos a la costa. A partir del análisis del gradiente, Villa Gesell se manifiesta como una urbanización fuertemente estructurada por su frente costero con la mayor parte de las coberturas impermeables concentradas allí. Necochea, en cambio, no presenta marcados cambios en la configuración del paisaje a lo largo del gradiente y la ciudad está estructurada principalmente a partir de su centro histórico que se encuentra alejado de la costa. Miramar presenta un patrón mixto, donde se observa una fuerte estructuración dependiente del frente costero acompañado por el centro histórico que se encuentra relativamente cerca del mismo. En vistas a futuros estudios la metodología utilizada resulta satisfactoria para cuantificar la configuración de las coberturas impermeables de ciudades costeras de distintas características.

Mapa de aptitud ecológica potencial para el carpincho (*Hydrochoerus hydrochaeris*) en la provincia de Corrientes, Argentina

SCHIVO, F.; QUINTANA, R. y KANDUS, P.

Laboratorio de ecología regional, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Universidad de Buenos Aires. Intendente Güiraldes 2160 - Ciudad Universitaria – Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Argentina, C1428EGA.

facuschivo@hotmail.com

El carpincho (*Hydrochoerus hydrochaeris*) es un roedor semiacuático que habita en los humedales de Sudamérica. La provincia de Corrientes cuenta con las poblaciones más importantes de esta especie, las cuales se encuentran sometidas a una importante explotación comercial. Por ello, el objetivo de este trabajo es generar un modelo espacialmente explícito de aptitud ecológica potencial (AEP) para la especie en dicha provincia, a fin de generar herramientas que contribuyan al manejo sustentable. Teniendo en cuenta que los elementos principales de su hábitat son el agua (A), que se utiliza para termorregulación, cópula y medio de escape, y la vegetación para forraje (F), refugio (R) y descanso (D), se generaron capas de información hidrológica y se utilizó la clasificación fitogeográfica de Carnevali (1994) a fin de describir la vegetación. Se generaron índices parciales a partir de los diferentes requerimientos ecológicos y su expresión espacial fue establecida a través de la utilización de sistemas de información geográfica (SIG) utilizando el programa ArcGis 9 y se utilizó como base un mosaico de imágenes Landsat 7 ETM+ de los años 2000-01. De esta forma se desarrolló el siguiente modelo $AEP = (F+R+D+3A) \cdot A_{01}/6$, a partir de la combinación lineal de los índices parciales bajo la limitante de la presencia de agua (A_{01}) en cada celda analizada. La zona comprendida por el eje esteros del Iberá – río Corriente sería la de mayor AEP para la especie, mientras que las áreas con valores bajos de AEP estarían al este y sudeste del Macrosistema Iberá, estas áreas presentan bosques xerófilos o sabanas fisonómicas, con baja oferta hídrica y de forraje. A través de este trabajo se permite una adecuada planificación de medidas de manejo sustentables de las poblacionales de carpinchos de la provincia de Corrientes.

Variación en cantidad y calidad de semillas de *Nothofagus* a nivel de paisaje en bosques sin manejo forestal

SOLER ESTEBAN, R.; MARTÍNEZ PASTUR, G. y LENCINAS, M. V.
Centro Austral de Investigaciones Científicas (CONICET) Houssay 200
(9410) Ushuaia, Tierra del Fuego, Argentina. E-mail: Centro Austral de
Investigaciones Científicas. B. Houssay 200, (9410) Ushuaia – TDF.
rosinas@cadic.gov.ar

En Tierra del Fuego, los bosques se regeneran mayormente por semillas. La bibliografía cita máximos en la producción de semillas en forma cíclica a nivel de paisaje. Sin embargo, el banco de plántulas entre rodales de un mismo bosque presenta distintas estructuras de edades, pudiendo deberse a diferencias en la producción de semillas entre rodales y años. El objetivo fue analizar la variación en cantidad y calidad de semillas producidas a nivel de paisaje en bosques de *Nothofagus pumilio* (lenga) y *N. antarctica* (ñire) primarios y secundarios sin manejo forestal, ubicados en la zona central de Tierra del Fuego. Se colocaron trampas ($n=10$ por lugar) de $0,06 \text{ m}^2$ en 3 rodales de lenga (2007-2008) y 8 de ñire (2008), recolectando las semillas producidas. Se analizó cantidad y calidad de semillas mediante la prueba del tetrazolio. Se realizaron ANOVAs simples, múltiples y ordenamientos (PCA). Las semillas de lenga variaron en cantidad (rodales: $F=13,44 \ p<0,001$; años: $F=108,50 \ p<0,001$), peso (rodales: $F=6,43 \ p=0,003$; años: $F=172,30 \ p<0,001$) y porcentaje de semillas vacías (rodales: $F=23,73 \ p<0,001$; años: $F=12,12 \ p=0,001$) entre rodales y años, y en viabilidad ($F=63,61 \ p<0,001$) y mortalidad ($F=21,43 \ p<0,001$) entre años, en un área de 50 ha y un distanciamiento máximo de 0,8 km entre rodales. Las semillas de ñire variaron en cantidad ($F=36,26 \ p<0,001$), peso ($F=2,37 \ p=0,030$), viabilidad ($F=5,26 \ p<0,001$) y semillas vacías ($F=5,32 \ p<0,001$) entre rodales dentro de un área de 330 ha y un distanciamiento máximo de 2,8 km entre ellos. Los PCA diferenciaron los rodales de lenga por su ubicación y años de producción, mientras que no diferenció rodales de ñire de acuerdo a su estructura forestal. Las semillas producidas varían significativamente a nivel de paisaje para lenga (10,0 a 25,7 mill.ha⁻¹ - 2007 y 1,6 a 3,7 mill.ha⁻¹ - 2008) y ñire (3,6 a 29,9 mill.ha⁻¹).

La pérdida de hábitat del venado de las pampas (*Ozotocerus bezoarticus*) en Corrientes como resultado de la política forestal

SRUR, M.; DELGADO, A. y JIMÉNEZ PÉREZ, I.

The Conservation Land Trust Argentina, Cuba 3129, 3° 15, CP 1429, Capital Federal.

malenasrur@hotmail.com

Los pastizales naturales del Aguapey albergan la última población de venados de las pampas en Corrientes, estimada en unos 200-500 ejemplares. Esta población está legalmente declarada como Monumento Natural Provincial, lo que protege tanto a los ejemplares de la especie como a su hábitat. El presente estudio cuantifica el área de hábitat de pastizales perdida en los últimos 15 años y discute las causas detrás de esta pérdida. El área de distribución de la especie fue estimada mediante entrevistas y conteos terrestres realizados entre el 2006 y 2008. La extensión del cambio de hábitat fue calculada mediante superposición de mapas temáticos de plantaciones forestales elaborados por interpretación visual de imágenes Landsat del período 1988 -2008, apoyada con información de mapas históricos, recorridos de campo y mapas forestales cedidos por empresas de la zona. Se estima que entre 1994 y 2008 se han perdido 59.637 ha, o el 23,9%, del hábitat del venado de las pampas al ser convertido en plantaciones de pinos. Entre el año 2006 y 2008 conversamos con los dueños y encargados de estancias de la zona, quienes manifestaron que el apoyo de los subsidios y demás beneficios derivados de la Ley 25.080 es la principal razón por la que habían decidido invertir en forestaciones dentro de sus estancias ganaderas. La proyección de crecimiento de la industria forestal en la zona augura el mantenimiento o incluso incremento de esa tendencia, lo cual podría acabar con la principal población de venados de la subespecie *O.b. leucogaster* para la Argentina o, al menos, reducirla a grupos aislados que ocupen una pequeña fracción de su distribución actual.

Composición y configuración del paisaje agrícola entrerriano y su influencia sobre la riqueza y ocupación de anfibios

SUÁREZ, R. P.; CALAMARI, N.; VERA CANDIOTI, J. y ZACCAGNINI, M. E.

Instituto de Recursos Biológicos (IRB), Centro de Investigaciones en Recursos Naturales (CIRN), Centro Nacional de Investigaciones Agropecuarias (INTA-CNIA), Los Reseros y Las cabañas s/n, (1712) Castelar, Buenos Aires, Argentina.

rsuarez@cnia.inta.gov.ar

La actividad agrícola ha generado grandes cambios en la composición y la configuración del paisaje en Entre Ríos. Dichos cambios pueden alterar la estructura y persistencia de las poblaciones de anfibios en el paisaje al reducir la conectividad, cantidad y calidad de los ambientes utilizados por estos organismos para dispersar, reproducir, refugiarse y alimentarse. El presente estudio tuvo como objetivo determinar la relación entre la riqueza y ocupación de anuros y características del paisaje a dos escalas (250 m y 500 m de radio alrededor de cada punto de muestreo) con el fin analizar el estatus de las especies de anfibios y su respuesta frente a los cambios mencionados en dos zonas productivas con diferente grado de transformación agrícola. Para ello se analizó la composición y configuración espacial del paisaje mediante el procesamiento digital de imágenes satelitales Landsat TM 5 del 21 de Enero de 2007 (con un proceso de fusión para llevarlo a una resolución de 15m) para su posterior cuantificación por FRAGSTAT. Se registró visual y auditivamente la presencia de anuros en un total de 120 puntos fijos localizados en una zona con mayor grado de heterogeneidad espacial (MHE) y otra más simplificada u homogénea (MHO) en cuatro ocasiones durante 2007-2009. Se utilizó GLM y PRESENCE para modelar y determinar las variables del paisaje que tienen mayor relación con la riqueza y ocupación de anfibios respectivamente. Se observó mayor riqueza ocupación de especies en MHE donde el paisaje resulta ser más complejo por su composición y configuración, sugiriendo que la mayoría de las especies analizadas respondería a cambios en estos atributos del paisaje. Los resultados obtenidos en este estudio nos permitirán identificar las especies más sensibles a dichos cambios y diseñar acciones de manejo compatibles con la conservación de la diversidad de anfibios y sus roles funcionales en agroecosistemas.

Patrones de organización de la vegetación como indicadores ecológicos de degradación en el Monte central

TABENI, S. y MASTRANTONIO, L.

Instituto Argentino de Investigaciones de las Zonas Áridas (IADIZA), Centro Científico Tecnológico (CCT) CONICET, MENDOZA. Av. A. Ruiz Leal s/n Parque General San Martín, Mendoza, Argentina. CP 5500, CC 507. mariasol@lab.cricyt.edu.ar

En los desiertos el pastoreo es un disturbio que puede alterar el *feedback* entre la cobertura vegetal y la infiltración de agua, desencadenando estados de degradación. Las acciones de conservación acorde a esta problemática han derivado en la creación de áreas protegidas o exclusiones de largo plazo donde la progresiva recuperación de la vegetación plantea un nuevo escenario de degradación cuando los hábitats se homogeneizan, se acumula biomasa inflamable y las configuraciones de parches resultantes son desconocidas. En la región central del Desierto del Monte las explotaciones ganaderas han ocurrido ininterrumpidamente desde fines del siglo XIX. En este estudio analizamos los patrones de organización espacial de la vegetación en tres tipos de hábitats pastoreados y recuperados. Se estimaron el porcentaje de cobertura de suelo desnudo y de estratos de vegetación, bajo pastoreo y en un área protegida (Reserva MaB, Ñacuñán). Se cuantificaron los espacios entre la vegetación a nivel aéreo y basal como indicadores de potencial erosión hídrica y eólica. Mediante técnicas geo-estadísticas (variogramas) se examinó la autocorrelación espacial de los datos. Si bien los diferentes hábitats exhiben cualidades espaciales distintivas, el área protegida presentó parches arbustivos y de gramíneas de mayor tamaño (i.e. rango), hasta 39 m, y una alta densidad de parches (i.e. meseta). La semivarianza a escala fina en los parches de gramíneas se incrementó en ausencia de ganado. La abundancia de espacios basales y aéreos entre plantas no varió entre la reserva y los sitios pastoreados. Sin embargo los variogramas indicaron que la disposición espacial de los espacios en presencia de ganado tiende a ser más impredecible, y su exclusión determinaría una mayor autocorrelación espacial entre los mismos. La susceptibilidad a erosión podría vincularse al tipo de hábitat siendo mayor en aquellos (ej.: jarillal), donde la estructura de espacios facilite los flujos de agua y aire.

El análisis de la configuración del paisaje a distintas escalas mejora el desempeño de los modelos predictivos de distribución: la Bandurria Canela (*Theristicus caudatus*) como estudio de caso

TORRES, R. ¹; FERREYRA, F.; ZAK, M.; GHIGO, M. y BRUNO, G.

¹Museo de Zoología (UNC), y Laboratorio de Investigaciones Ecológicas de las Yungas (UNT). Av. Vélez Sarsfield 299 (5000) Córdoba, Argentina.
rtorres44@hotmail.com

El objeto de este trabajo fue establecer si el desempeño de un modelo predictivo de distribución realizado para la Bandurria Canela (*Theristicus caudatus*) en las Sierras Grandes de Córdoba, mejoraba al incluir la configuración del paisaje a distintas escalas en su formulación. Para cada uno de 18 sitios de presencia y 18 de ausencia, se determinaron, para un radio de 1, 3 y 5 km, el promedio de altitud, pendiente, exposición, escorrentía, caminos, áreas urbanas, temperatura, precipitación, además de 9 variables descriptoras de la configuración del paisaje medidas con Fragstat para cada una de 21 clases de cobertura derivadas de un mapa temático de vegetación. Los sitios de presencia mostraron valores significativamente mayores de escorrentía (ES), diversidad de coberturas (DC), índice de parche mayor de agua (IA), y altura sobre el nivel del mar (AM) para el radio de 1km, de área de vegetación cultural (AV) para el de 3 km, y de pendiente (PE) y urbanizaciones (UR) para todos los radios; el índice de agregación de los pastizales serranos (IP) fue mayor en los sitios de ausencia para el radio de 1 km ($Z > 2,12$ y $p < 0,05$ en todos los casos, test U de Mann-Whitney). Con excepción de PE y UR, las variables significativas fueron suavizadas para radios de 1 km, o 3 km según correspondiera, siendo luego incluidas en un modelo predictivo realizado con Maxent. El valor de AUC ($0,94 \pm 0,02$) de éste último fue significativamente mayor al obtenido por otro modelo realizado con ES, AM, PE y UR sin suavizar, e incluyendo el mapa temático de vegetación sin manipular en lugar de DC, IA, IP y AV ($AUC = 0,77 \pm 0,07$; $Z = 2,41$; $p < 0,05$). En conclusión, el desempeño del modelo predictivo resultó notablemente mejor al incluir, para su formulación, el análisis de la configuración del paisaje a distintas escalas.

Ordenamiento ecológico-paisajístico de la vegetación en el paisaje Boca de la Sierras (Azul, Sistema de Tandilia)

VALICENTI, R.; FARINA, E.; SCARAMUZZINO, R. y D'ALFONSO, C.
Facultad de Agronomía. UNICEN. Av. República de Italia 780. Azul (Bs. As.).
rov@faa.unicen.edu.ar

El paisaje Boca de las Sierras debe su nombre al topónimo que hace referencia a un abra atravesada por la ruta nacional N°80 a 30 km de la ciudad de Azul. En su interior en base a criterios geomorfológicos aplicados a la fotointerpretación, lectura de cartas topográficas y reconocimiento a campo fueron identificadas las siguientes unidades de paisaje: Cordones de cerros altos, Cordones de cerros bajos y lomas con afloramientos rocosos, Planicies inclinadas, Planicies onduladas y Vías de escurrimiento; las mismas fueron desagregadas en subunidades y segmentos de paisaje. Se realizaron 60 censos fitosociológicos en los segmentos ubicados sobre transectas dispuestas a lo largo de gradientes fisiográficos. Se identificaron 250 especies, Dicotiledóneas (159), Monocotiledóneas (87), Pteridófitas (4). Las familias más representadas son: Poáceas: 66 y Asteráceas 52. Las especies fueron agrupadas en 8 tipos de vegetación, denominados por sus especies dominantes: Flechillares de *Stipa caudata*, de *Stipa megapotamia* y *Stipa poeppigiana*, de *Stipa filifolia* y de *Stipa trichotoma*; Pajonales de *Paspalum quadrifarium*, de *Carex riparia* y de *Cortaderia selloana*; Pastizales nativos de *Bothriochloa laguroides* y Pastizales naturalizados de *Festuca arundinacea* y *Lolium multiflorum*; Arbustales nativos de *Baccharis tandilensis*, de *Eupatorium buniifolium*, de *Baccharis articulata* y *B. tridentata*, de *B. coridifolia* y de *Discaria americana* y Arbustales naturalizados de *Genista monspessulana* y de *Spartium junceum*. Bosquetes naturalizados de *Gleditsia triacanthos*, *Acacia melanoxylon*, *Eucalyptus viminalis* y *Salix fragilis*; Vegetación casmofítica: *Hysterionica pinifolia*, *Stevia satureiaefolia*, *Tragia geraniifolia*, *Oxypetalum crispum*, *Gomphrena perennis*, *Wigginsia tephacantha*, *Margyricarpus pinnatus*, *Croton parviflorus*. La heterogeneidad de la vegetación estuvo asociada a segmentos de paisaje con diferentes intensidades de disturbios (fuego y herbivoría) que de acuerdo a su ubicación topográfica varían en los niveles de humedad y luminosidad condicionados por la exposición de la pendiente a la radiación solar y los diferentes grados de rocosidad, pedregosidad y profundidad de suelo.

Infraestructura para las telecomunicaciones y paisaje. Un nuevo paradigma de convivencia

VANELLA, O. R.¹; MIROPOLSKY, A. G.²; FAILLACI, S. M.² y TABORDA, R. A. M.¹

¹LIADe (Laboratorio de Investigación Aplicada y Desarrollo) – C.C. 755 Correo Central – C.P. 5000 – Córdoba. ²Centro de vinculación BioGESTION. Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales – Universidad Nacional de Córdoba.

liade@com.uncor.edu

El ser humano es beneficiario y protagonista de un crecimiento sostenido de los servicios de telecomunicaciones inalámbricas (radiodifusión, televisión, telefonía móvil, Internet...) que están asociados al desarrollo de diversos aspectos socio-económicos y se consideran imprescindibles, por ejemplo, para el despliegue económico regional, la radicación de industrias o urbanizaciones o la generación de “redes sociales móviles”. La concurrencia de personas (usuarios de estos servicios) a un territorio implica la instalación de infraestructura que se agrega al espacio geográfico considerado y su emplazamiento supone construcción de soportes, instalación de antenas y tendido de cables, entre otras interacciones hombre-naturaleza. Existen alrededor de 7000 antenas de telefonía celular y 9000 de radiodifusión de FM en todo el territorio nacional que se incorporan al paisaje e impactan sobre él como nuevos componentes. El presente trabajo analiza el fenómeno descrito mediante la definición de los factores que producen las características actuales, relacionadas a telecomunicaciones, que influyen en el paisaje; la determinación de su condición actual debido a la presión de estos factores y el estudio de los efectos producidos por dicha condición y de las acciones surgidas para reducirlos o minimizarlos. La identificación de los paisajes espaciales en los que existen las instalaciones mencionadas; la caracterización de los componentes físicos que se presentan en allí, la forma de incorporación al paisaje de estos elementos junto a la identificación de acciones concretas para reducir su impacto, forman parte de los resultados obtenidos. Se destacan como conclusiones: la existencia de elementos y componentes pertenecientes a la infraestructura necesaria para las telecomunicaciones incorporados al paisaje; el impacto en éste resulta dificultoso de medir y evaluar en comparación al impacto ambiental producido por efluentes o residuos y además, las acciones realizadas hasta el momento para reducir los efectos, no han sido sistematizadas ni están en consonancia con las normativas vigentes.

Cambios temporales en el paisaje de los sistemas agrícolas-ganaderos del sudeste pampeano (Tandil, Buenos Aires)

VAZQUEZ, P. S.¹ y KRISTENSEN, M. J.^{1,2}

¹Facultad de Ciencias Naturales y Museo, Universidad Nacional de La Plata, Paseo del Bosque s/nº, 1900 La Plata.; ²Facultad Ciencias Humanas, Universidad Nacional Centro de la Provincia de Buenos Aires. patricia_vazquez2005@yahoo.com.ar ; jkristen@arnet.com.ar

En el paisaje de las “pampas”, los cambios en las modalidades productivas de los sistemas agrícolas, son los que marcan la impronta de las interrelaciones entre el hombre y los paisajes abiertos y los por él construidos. Los sistemas productivos, característicos por sus altos rendimientos, evolucionaron temporalmente transformando su estructura e intensificando la productividad mediante procesos complejos que demandan un aumento en la mecanización y en la utilización de insumos químicos y biológicos. También se transformó el uso del espacio dentro de los establecimientos rurales, lo que se traduce en cambios regionales del paisaje. Esto modificaría las áreas potencialmente utilizables por la vida silvestre para cubrir sus necesidades de recursos y cumplir sus ciclos vitales y reduciría la disponibilidad de corredores biológicos para la biota pampeana. El objetivo del trabajo es, a través de un caso de estudio, analizar la variación temporal en el uso del espacio en un establecimiento rural del sudeste pampeano en relación a los cambios en las modalidades productivas aplicadas en 1992, 2002 y 2007. Para una unidad productiva de 3000 ha, se entrevistaron informantes calificados (productores), se analizaron fotografías aéreas, esquemas del establecimiento y se georeferenciaron los alambrados actuales mediante GPS. Los resultados se mapearon mediante GIS y se calcularon superficies. Se comprobó que la subdivisión de los potreros por alambrados, necesarios en las actividades ganaderas en 1992 se eliminó en 2002. Con la aplicación de la siembra directa y el doble cultivo trigo-soja, desapareció la ganadería. Con la agriculturización permanente, se eliminaron las divisiones entre potreros para facilitar el desplazamiento de maquinarias más voluminosas, y para incorporar al área productiva los bordes de los alambrados, antes inaccesibles. El cambio abrupto ocurrió entre 1992 y 2002, manteniéndose la transformación del paisaje en 2007 en se continúa la intensificación máxima del espacio a cultivar.

Cambios en las relaciones sociedad-naturaleza en la Llanura Deprimida del Partido de Tandil (Provincia de Buenos Aires)

VERELLEN, M. C.¹ y SÁNCHEZ, R. O.¹

Becaria CIC. Laboratorio de Estudios Ecogeográficos. FCH. UNCPBA; Pinto 399, Tandil, 7000.

carolina_verellen@yahoo.com.ar

Las tierras del Partido de Tandil (PT) pertenecen a dos subregiones de la Pampa Húmeda: el sistema serrano de Tandilia y la Pampa Deprimida. En la expectativa de estudiar los cambios en las relaciones sociedad-naturaleza del área deprimida del Partido, se seleccionó una porción ecológicamente representativa del mismo. El área fue interpretada en cartas-imagen LANDSAT (1:100.000) y cartas pedológicas elaboradas por el INTA (1:50.000). Se identificaron dos paisajes, caracterizados como *Llanura deprimida* (*Lld*-102.450 ha) y *Llanura de transición* (*Llt*-74.750 ha); ésta última asocia caracteres de la *Lld* y Tandilia. La *Lld* comprende una matriz francamente achatada (53%) en la que ocurren natracuales y argiudoles típicos. Las manchas asocian lomas (21%), depresiones y cubetas (25%). La matriz de la *Llt* integra planicies suavemente inclinadas y algo achatadas que envuelven manchas de lomas pronunciadas. Predominan argiudoles típicos (cerca de 90% del área) que asocian inclusiones de sodicidad edáfica (2-5%) y suelos truncados por costros calcáreas (7%). En ambos paisajes la espacialidad de los corredores está principalmente representada por las planicies de inundación de arroyos que ocupan 1% y 0,5% de la *Lld* y *Llt*, respectivamente. Entre otras comunidades, los pastizales de ambas llanuras representan ecosistemas con drenaje deficiente y presencia de sodicidad (praderas húmedas de mesófitas y praderas de hidrófitas), destacando ocurrencias de *Distichlis* sp. y de los géneros *Spartina* y *Salicornia* en los extremos más sódico-salinos. En los últimos años la producción inducida de biomasa experimentó cambios. En sus orígenes, la ganadería extensiva ocupó buena parte de los pastos nativos. Dicha actividad, con mejoras de manejo, se conserva aún en las tierras pobremente drenadas de la *Lld*. Debido al progresivo avance de la agricultura, las tierras laborables de la *Lld* fueron ocupadas con usos agrícola-ganaderos, proceso evidenciado también en la *Llt* antes de su actual agriculturización.

Avance agrícola en relación a la aptitud de sus suelos en el partido de Balcarce

ZELAYA, K.; MACEIRA, N.; CABRIA, F. y CALANDRONI, M.

E.E.A. Balcarce. INTA. Ruta 226 km 73.5, 7620 Balcarce - Buenos Aires – Argentina

kzelaya@balcarce.inta.gov.ar

Este trabajo tiene como objeto determinar la expansión de la agricultura desde 1997 al 2005 en el partido de Balcarce y la relación entre tipo de cobertura vegetal y capacidad de uso de las tierras. Se procedió, como primer paso, a analizar la cobertura vegetal durante nueve campañas (1997-1998 a 2005-2006) mediante imágenes satelitales Landsat. Dicha cobertura vegetal fue dividida en 5 clases (cultivos, pasturas, pastizales, forestal e inundable). La clase cultivo presenta un incremento del área destinada para tal fin desde un 28 % (1997-1998) a un 41% (2005-2006). La clase pasturas mantiene su valor alrededor del 26%, los pastizales tuvieron un decremento progresivo desde un 31% a un 18%, aunque para las campañas 2000–2001 y 2002–2003 muestran un incremento que puede deberse a inundaciones. Las clases de cobertura restantes no reflejan variaciones significativas de su superficie. Analizando mediante técnicas de SIG el relevamiento de suelos realizado por INTA fue posible determinar que el partido de Balcarce tiene casi un 75% de su superficie con tierras aptas para cultivos labrados. Al relacionar este mapa de suelos con los mapas de cobertura obtenidos para las campañas se observó que las tierras aptas para cultivos labrados son ocupadas mayoritariamente por cultivos anuales (53%) seguidos por pasturas implantadas (30%), mientras que el área restante se encuentra cubierta por pastizales o forestación. Balcarce muestra que durante los últimos 10 años hubo un importante avance agrícola, proceso que continuaría debido a la disponibilidad de tierras aptas para cultivos labrados, y que el uso actual de las tierras se relaciona con su uso potencial. Se recomienda hacer un estudio relacionando a su relieve a fin de aconsejar una planificación del uso de la tierra que proteja los ambientes más frágiles y valiosos para la conservación de la biodiversidad de la región.

CONFERENCIAS

La participación de la población local en el monitoreo de los cambios del paisaje

DE LA CRUZ, LUIS MARÍA

Teólogo - Antropólogo Ambiental. Director de la Fundación para la Gestión e Investigación Regional (FUNGIR). Formosa. Argentina.
fundacionfungir@gmail.com

El paisaje, como construcción cultural, puede ser monitoreado en sus cambios de diversas maneras, cuyos objetivos pueden diferir significativamente. En la presente exposición se formula un concepto de participación de acuerdo a la perspectiva del participante, con el fin de entender su lugar en los cambios del paisaje y en las posibilidades de su control, ya sea para una transformación del mismo o para su conservación. Partiendo de una experiencia concreta, el expositor propone una revisión de los conceptos de participación de la población local y monitoreo en el desarrollo de la construcción de herramientas para la gestión del ambiente; así como una revisión de la epistemología del paisaje.

Los conocimientos locales son válidos y de carácter científico, en tanto fueron construidos para resolver problemas concretos vinculados a la relación ambiental y a la supervivencia y desarrollo de los grupos humanos que los detentan. Muchos de estos conocimientos tienen un carácter mágico, legitimados por mitos, antes que por "pruebas". Esto no los hace menos válidos, sino que nos muestra que existen diferentes maneras de abordar un problema y encontrar respuestas para resolverlo. La ciencia occidental, en su abordaje objetivista, muchas veces se desliga de las responsabilidades sobre el fenómeno; lo observa, lo disecciona, lo analiza, lo vuelve a armar, lo deja en su lugar, lo cambia de lugar. Los pueblos indígenas, desde su mirada mítica, donde el fenómeno tiene un carácter vital, están involucrados en la transformación permanente del mismo. La convergencia de ambas lecturas nos aporta un nuevo acceso a la realidad y componentes de autocrítica que deben incorporarse en las dos miradas para encontrar nuevos caminos de conocimiento para dar respuestas a la nueva situación de cambio en el paisaje.

Observing genomes, species and habitats in a cost-efficient way

JONGMAN, ROB

Alterra, Wageningen UR

Coordinator of the FP7 project EBONE on European Biodiversity Monitoring (<http://www.ebone.wur.nl>)

The framework

What are the key issues in biodiversity monitoring and why do we not invest in biodiversity monitoring? These are interesting questions when developing a vision how to carry out monitoring. Most ecologists are not interested in cost-efficiency, but in the species group they are working at. For many ecologists the truth is in the field and not in statistics.

Within GEOSS (the global Observation System of Systems) GEO-BON has the task to set up a world wide biodiversity monitoring system to be used for reporting to conventions, to report on development in reaching Millennium Goals. That has several consequences also for monitoring biodiversity. Questions that used to be clear in a national context have to be reconsidered such as:

1. What should be monitored, and how?
2. How to harmonizing monitoring approaches to make joint reporting possible and data comparable?
3. How to develop quality standards
4. How to monitor cost-efficient

Therefore, the key challenge for GEO-BON is the development of a cost-efficient data collection system for biodiversity linked with extant data at national, regional and continental levels involving a sound scientific basis for the production of statistical estimates of stock and change of key indicators and a system for estimating change for forecasting and testing policy options. EBONE is a European research project that tries to answer the above questions and to reach these challenges.

It is essential that the scientific basis is linked to a sound institutional framework to ensure continuity and long term collaboration. This is simply said, but it means that the institutions involved should be willing to share metadata, agree on definitions and willing to exchange data.

According to the CBD, biodiversity indicators are to be used as information tools summarizing data on complex environmental issues to indicate the overall status and trends in biodiversity. Policy makers set targets and it is the task of science to determine measurable indicators that can be consistently monitored in time and space. This means permanent interaction and reporting.

Biodiversity has different patterns in different parts of the world. In

extensive natural areas such as savannahs, tropical forests and the tundra the species pattern will be different from the pattern in the cultural landscapes in Mediterranean Europe. In Europe biodiversity is found in both protected natural areas and unprotected cultural landscapes, which form the major part of Europe's countryside. Whilst special sites are covered by Natura 2000 (the European system of conservation sites), the majority of common biodiversity resides in ca. 85% of the land that is outside protected areas, e.g. birds in hedgerows. Changes are therefore not caused by impacts on quality and size of the reserves, but also by the land use change and management in the wider countryside. The whole complex must be monitored to get the full picture.

A field observation network

It is important to develop a monitoring framework that covers all aspects of biodiversity in one coherent system, including genetic diversity, species diversity and ecosystem diversity. One of the basic questions is how these three levels of genes, species and ecosystems are linked in time and space. The population concept is central in evolutionary and conservation biology, but identifying the boundaries of natural populations is difficult. Populations of species can show differences in genomes (Manel et al 2007). A monitoring approach should cover the spatial genetic structure as well as the species and the ecosystem structure.

A systematic field monitoring approach for Europe or any other continent must consist of several steps and every action for collection of new data will first need to consider what existing data are available and how they can be used and interpreted. Some key biodiversity indicators can be linked to ecosystems or habitats e.g. the large blue butterfly with calcareous grasslands. The monitoring system should consist of a baseline monitoring system combined with selected sites for intensive sampling in conservation sites (such as Natura 2000) and sites for Long Term Ecological Research (LTER/NEON) sites on the cause-effect relationships at the site level. For the wider landscape an approach for habitat monitoring has been elaborated for Europe by Bunce et al (2007) and it can be applied in other continents as it is based on life form classifications.

For cost efficiency and proper use of statistics an important question to be solved in this is "how to define and select monitoring sites across Europe and other continents, so that meaningful (significant) conclusions regarding trends in biodiversity can be documented in a balanced way including rare phenomena". Protected areas will probably show more rare habitats than the wider countryside. They also will show different trends from the wider countryside. There is therefore no doubt that it is essential to have a common reference dataset against which LTER and also Natura 2000 sites can be compared and to review the impact of conservation policies. Such a 'control' dataset is essential to assess the effectiveness of policies and the

degree of representativeness of recording systems as discussed at several EPBRS meetings and the GBIF workshop on biodiversity at the ecosystem scale, held in Aarhus in April 2006.

Earth observation

Principally, for some habitat types, quite detailed types can be distinguished using Earth Observation (EO). Such as forest types and vegetation structure. A range of projects are ongoing using EO data for land cover characterization, landscape structure and biodiversity recognition. Remote sensed data and field data are not often integrated (Wyatt et al 2004). Trials have been carried out for full integration between in situ and earth observation and results get better (Fuller et al. 2005). New sensor and multi-temporal approach such as phenology mapping can contribute to this. Earth Observation can contribute to a biodiversity monitoring system providing a vehicle for generalization (i.e. extrapolation) and context to the field samples:

- *Vehicle for interpolation and generalization:* The concept of linking EO derived landscape and land cover information with field data to generalize observations on biodiversity is based on the premises that a relationship exists between the composition and structure of the landscape and the diversity of (ecosystems,) habitats and the species and genotypes that may be present within.
- *Context:* EO can deliver data on land cover, phenology and landscape structure features complementing the observed species and habitat data and in some cases (e.g. linear features) it may deliver proxies for field observation.

Difference exist in habitat types between field observation and earth observation because some cannot be covered well by one of the two; such as bogs that are better covered by earth observation and linear features that are better covered by field observation. Fuller et al (2005) state “the field survey essentially presents a ‘caricature’ of the real world: complex land cover patterns, continuously variable in space and time, are artificially recorded as discrete features”. One of the problems of earth observation is that rare habitats and complex cultural landscapes are not well covered. Most species cannot also be directly interpreted from EO data. Therefore inter-calibration between EO and field observation needs further work (Fuller et al 2005). As it is not possible to link most species data to EO data the intermediate is the habitat data that can be generalized to both species and EO data.

References

- Bunce, R.H.G., M.J. Metzger, R.H.G. Jongman, J. Brandt, G. de Blust, R. Elena Rossello, G. B. Groom, L. Halada, G. Hofer, D.C. Howard, P. Kovář, C. A. Múcher, E. Padoa-Schioppa, D. Paelinx, A. Palo, M. Perez-

- Soba, I. L. Ramos, P. Roche, H. Skånes, T. Wrbka, 2008. A Standardized Procedure for Surveillance and Monitoring European Habitats and provision of spatial data. *Landscape Ecology*, 23:11-25
- Fuller, R.M., Cox, R., Clarke., R.T., Rothery P., Hill R.A., Smith G.M., Thomson A.G. Brown N.J., Howard, D.C., Stott A.P., 2005. The UK land cover map 2000: Planning, construction and calibration of a remotely sensed, user-oriented map of broad habitats. *J. of applied Earth Observation and Geoinformation* 7: 202-216
- Manel, S., Berthoud, F., Bellemain, E., Gaudeul, M., Luikart, G., Swenson, J. E.; Waits, L. P. and Taberlet, P. 2007. A new individual-based spatial approach for identifying genetic discontinuities in natural populations. *Molecular Ecology*, 16 (10): 2031-2043
- Wyatt, B.K. Briggs, D.J., Ryder, P 2004. Building a European information capacity for environment and security. A contribution to the initial periods of the GMES Action Plan. Directorate General for Research, Sustainable Development, Global Change and Ecosystems, pp237.

Connectivity, diversity and ecosystem services in ecological landscapes

KEITT, TIMOTHY H.

Associate Professor

Section of Integrative Biology

University of Texas at Austin - USA

<http://www.keittlab.org/>

Connectivity is a key attribute of landscapes that influences a wide range of ecological and evolutionary processes. I discuss why landscape connectivity is an important focus of study and introduce a number of novel analytical approaches to the quantification of connectivity and its sensitivity to environmental change. Many of these methods have their origin in earlier applications of graph theory to landscape ecology. More recently, practitioners have incorporated movement more explicitly into these models. I consider new developments in cost surface modeling and the application of circuit theory to landscapes. I show how these metrics can provide important information with regard to pathway redundancy and corridor robustness. Finally I discuss two modeling applications.

The first is a network-theoretical analysis of diversity and distribution of Melanesian birds. The second is a model of landscape pattern and pollination services from wild pollinator communities.

“Deidades de insostenibilidad”

MERENSON, CARLOS

Director del Centro de Ecología Política y Ecoeconomía (CEPyE) y Académico de Número de la Academia Argentina de Ciencias del Ambiente.

cmerenso@ambiente.gov.ar

Buena parte de las creencias dominantes en la sociedad moderna son obsoletas y peligrosas, particularmente aquellas surgidas a partir de la Primera Revolución Industrial.

Si bien muchas son las vertientes filosóficas y religiosas que alimentan el paradigma dominante, éste se sustenta en cinco axiomas profundamente interrelacionados.

Esta presentación se propone identificar y describir estas cinco creencias fundamentales, aceptadas como incuestionables. Sobre ellas, se han construido las visiones del mundo, con sus valores, costumbres, leyes e instituciones que, en sus efectos, hoy se presentan como una verdadera amenaza para la integridad, productividad y capacidad de adaptación de los sistemas naturales y sociales.

La sacralización de algunas teorías socio-económicas nos indica como sociedades idólatras y politeístas en la medida en que otorgamos a estas teorías un poder mágico, misterioso y fascinador que no nos permite observarlas críticamente, advirtiendo la amenaza que encierran para la sostenibilidad natural y, como lógica consecuencia, los aspectos más negativos de los procesos de desarrollo que enfatizan.

A manera de ejemplo, en una rápida mención, tomaremos el encadenamiento de estos axiomas en la definición de aquellas etapas del desarrollo nacional que llevaron a la Argentina a transformarse en un “país desboscado”.

Reflexionaremos sobre las peligrosas formas de vivir que hemos adoptado y que han llevado a las estructuras ecológicas, sociales, económicas y políticas, como sistemas complejos que son, a enfrentar una bifurcación fundamental, planteando ante nosotros la opción entre involución o evolución y la posibilidad de repensar los rumbos adoptados.

Finalmente nos referiremos a la “eco-economía” como alternativa a los modelos dominantes para invitar a multiplicar los esfuerzos en pos de su construcción y consolidación.

Sensores Remotos como herramienta de soporte al estudio del paisaje y su aplicación al área de salud

*SCAVUZZO, CARLOS MARCELO**; *LAMFRI, MARIO* y *PORCASI, XIMENA*

Instituto Mario Gulich. Centro Espacial Teofilo Tabanera. CONAE-Córdoba. Argentina. *Expositor
scavuzzo@cett.conae.gov.ar

En esta presentación se aborda la temática de la información de origen espacial como una fuente de información continuada y de cobertura global que se constituye en una herramienta importante para el monitoreo del paisaje. Se discuten algunos elementos básicos de las imágenes así como la disponibilidad de ellas en el contexto nacional y regional. En particular se presenta la idea de disponer cada mes más frecuentemente de productos satelitales multisensor más que de imágenes de sensores aislados. Por último se realizara un paneo por diferentes aplicaciones que utilizando algunos elementos del paisaje monitoreados a través de imágenes satelitales, permiten el estudio de problemáticas vinculadas a enfermedades humanas esencialmente vectoriales.

Is landscape ecology relevant in an era of rapid environmental change?

WIENS, JOHN A.

Chief Conservation Science Officer

PRBO Conservation Science

3820 Cypress Dr. #11

Petaluma, CA 94954

jwiens@prbo.org

Science is founded on the belief that there are rules in Nature's game. Our task is to cut through all the variation to detect order and understand Nature's rules. Because the description and understanding of spatial heterogeneity and variance lie at the core of landscape ecology, it may be more attuned to dealing with variation than are other environmental disciplines. In their efforts to document spatial patterns and relationships, however, landscape ecologists may be inclined to ignore or simplify temporal variation. The combined effects of land-use change and climate change (both driven by global forces) are accelerating the temporal dynamics of landscapes. These changes may produce novel conditions that have no analogs in the present or recent past – Nature may be changing the rules of the game. I consider some of the forces behind these changes to evaluate whether landscape ecologists may need to change how we do business – will the principles of landscape ecology remain relevant in a rapidly changing World?

TALLER

“La Ecología de Paisajes en la Argentina: El Estado del Arte”

EXPOSITORES

Avance de la frontera urbana sobre tierras agrícolas: experiencias y frustraciones.

MATTEUCCI, SILVIA. DIANA

CONICET-Grupo de Ecología de Paisajes y Medio Ambiente, Universidad de Buenos Aires.

smatt@arnet.com.ar

La ecología de paisajes es una rama del conocimiento muy amplia que abarca desde los enfoques biológicos (mono o multidisciplinarios) del comportamiento de especies en mosaicos heterogéneos hasta los metadisciplinarios de funcionamiento del sistema sociedad-naturaleza en regiones heterogéneas. Los estudios de cambios de uso de la tierra se enmarcan en este último grupo y requieren el análisis de las interacciones entre conjuntos de variables diversas, como sociales y naturales. También requieren series temporales de datos, cuya aplicabilidad exitosa incrementa con el período abarcado. En nuestro país esto es difícil de lograr y nos vemos obligados a tomar caminos tortuosos para poder llegar a una conclusión válida para el manejo sostenible de los recursos. En algunos casos, los resultados provienen del análisis de cambios de cobertura en series temporales de imágenes satelitales. En regiones de larga ocupación agropecuaria, como la provincia de Buenos Aires, los cambios de cobertura no son suficientes y deben incorporarse cambios de uso de la tierra, que no son visibles en las imágenes y provienen de datos censales no disponibles para los períodos abarcados por las imágenes. En la presentación se discute la experiencia en el estudio del avance de la frontera urbana en la Provincia de Buenos Aires, en comparación con métodos usados en otros países. En la convicción de que ASADEP debe involucrarse en las políticas nacionales que hacen al uso sostenible de recursos, se sugiere una discusión a mediano plazo en torno a la necesidad de contar con un banco de datos integrado de acceso libre para los investigadores argentinos.

FragforNET: una red de expertos en fragmentación de bosques y pérdida de biodiversidad en Sudamérica

PACHA, M. J.¹; MARTÍNEZ PASTUR, G.²; LUQUE, S.³; REGOLINI, A.³

¹Fundación Vida Silvestre Argentina, Defensa 251 6 K, Buenos Aires, Argentina. ²Centro Austral de Investigaciones Científicas (CONICET), Argentina. ³Cemagref, groupement de Grenoble, Saint-Martin-d'Hères cedex, Francia.

maria.pacha@vidasilvestre.org.ar

FragforNET es una plataforma orientada a comunicar, diseminar y archivar información y conocimiento dentro de la temática de fragmentación de bosques y pérdida de la biodiversidad. Esta red está enfocada en el intercambio de expertos del Norte y del Sur (<http://fragforNET.grenoble.cemagref.fr/>). Como lo enuncia la "Declaración de Biodiversidad de París (2005)", es nuestra intención agrupar a investigadores de países en vías de desarrollo y reforzar las relaciones de intercambio entre países del hemisferio Norte y Sur para trabajar hacia mejorar las estrategias de protección de la biodiversidad. La red surgió como una necesidad de investigadores, actores claves, tomadores de decisiones y el público en general para intercambiar ideas, conocimiento, datos, experiencias y resultados sobre la pérdida de biodiversidad y de superficie de los bosques nativos todavía existentes en Sudamérica. Los objetivos principales de la red se enfocan en tres temáticas: (i) mejorar el conocimiento y la relevancia de indicadores que pueden ser desarrollados y utilizados en relación a la pérdida de biodiversidad en los bosques nativos; (ii) evaluar distintas medidas orientadas a la mitigación y la restauración de la biodiversidad; y (iii) facilitar el entrenamiento en monitoreo, evaluación y restauración de la fragmentación de bosques. Un enfoque pro-activo de cooperación nos une a través de trabajo voluntario. Hasta el momento la red está compuesta por 55 organizaciones e instituciones de investigación de 15 países diferentes. Asimismo, comprende 122 expertos e investigadores de Universidades, instituciones públicas, ONGs, y representantes del gobierno. Los países con mayor participación son Francia, Argentina, Brasil, Chile, Bolivia y Paraguay.

"Cambio de uso del Territorio y planificación del paisaje en el mundo real para decisiones reales: ¿que información, métodos y discurso son necesarios?"

SOMMA, DANIEL J.

Parques Nacionales de Argentina

Av. Santa Fe 690 - 1059 - Buenos Aires- Argentina

djsomma@yahoo.com.ar

La ecología del paisaje procura desarrollar métodos de análisis que permitan generar respuestas aplicables en terreno a efectos de encontrar soluciones tecnológicas concretas. En tal sentido se ha enfatizado la necesidad de focalizar en una línea de desarrollos conceptuales específicamente orientados a la solución de problemas relacionados con procesos ecológicos y recursos naturales.

Sin embargo, esta orientación forjada en las interacciones con los problemas del "mundo real" no ha generado un modelo eficaz de transferencia de resultados y recomendaciones a los decisores. Esta eficacia es considerada como la capacidad de influir de manera determinante en las instancias de decisión sobre los recursos naturales y el territorio. La baja eficacia observada podría obedecer parcialmente al tipo de formación académica de los investigadores. Pero otras causas podrían profundizar la brecha entre recomendaciones técnicas y decisiones. En principio, estimamos que esta falencia es multicausal y no obedecería exclusivamente a aspectos curriculares. Más aún, la caracterización del cambio de uso del territorio como proceso y su naturaleza, también multicausal, refuerza la necesidad de un abordaje complejo y transdisciplinario.

La transdisciplinariedad apunta a lo que simultáneamente es entre las disciplinas a través de las diferentes disciplinas y más allá de toda disciplina. Su finalidad es la comprensión del mundo presente, uno de cuyos imperativos es la unidad del conocimiento. La transdisciplinariedad se interesa en la dinámica que se engendra por la acción simultánea de varios niveles de realidad. Un enfoque transdisciplinario, por lo tanto, posibilitaría encontrar soluciones apropiadas con mayor incidencia en los decisores con vistas a un manejo sustentable de los recursos naturales.

Aplicaciones de la ecología del paisaje a la resolución de problemas de manejo de fauna en paisajes productivos

ZACCAGNINI, MARÍA ELENA

INTA-CNIA-CIRN, Instituto de Recursos Biológicos. Castelar.

mzaccagnini@cnia.inta.gov.ar

Las intervenciones humanas en los ecosistemas con fines productivos, ya sea para uso agrícola, ganadero, o forestal, modifican o simplifican los paisajes originales generando patrones espacio-temporales en gradientes de complejidad ambiental. La pérdida de ambientes y de heterogeneidad espaciotemporal en los ecosistemas antropizados, provocan cambios en los procesos ecológicos y flujos asociados a distintos niveles de organización biológica, desde individuos, poblaciones hasta arreglos específicos dentro de las comunidades. Los organismos responden con cambios en sus estrategias de ocupación y uso de hábitat, movimientos, comportamientos, dinámica de poblaciones y metapoblaciones, entre otros procesos. Sin duda la comprensión de estos procesos en el marco de los objetivos de producción tiene implicancias tecnológicas, económicas y sociales, dado que en los ecosistemas agrícolas o forestales, se pretende maximizar ciertas características como la producción de granos, forraje, madera, etc. y se usan tecnologías que podrían interferir con la aptitud del ecosistema para sostener las poblaciones. Por lo tanto, las especies que se adaptan a los nuevos patrones espacio-temporales, son visualizadas por la gente acorde con sus intereses o los objetivos de producción. Por ejemplo, como problema, si las poblaciones generan conflictos por daños en cultivos, frutos, o brotes, o como recurso, si los organismos son opciones interesantes para las comunidades humanas para su alimentación o utilización de cuero, piel, carne, etc.. Adicionalmente, como valor de conservación, si los organismos son apreciados por su existencia o estética, o si estos y sus procesos funcionales son visualizados como proveedores de servicios ecosistémicos, como polinizadores, controladores biológicos, saneadores ambientales, entre otros. Por lo tanto, comprender las respuestas funcionales de los organismos a los diseños espaciales y sus dinámicas temporales, así como la relación con la percepción humana sobre dichos procesos, brinda oportunidades muy concretas de manejo para compatibilizar los objetivos de producción con los de conservación o el uso sostenible. La ecología del paisaje, brinda no solo marcos conceptuales sino también herramientas analíticas y de modelado que permiten facilitar el diseño de estrategias para la resolución de problemas. Se ilustra con ejemplos de aplicaciones de dichos enfoques en sistemas forestales, de manejo de plagas agrícolas, y de valoración de estados de conservación de fauna silvestre en Argentina y otros países con problemáticas similares.

WORKSHOP

An Introduction to data analysis and visualizations in R”

Profesor Dr. Timothy H. Keitt

Associate Professor; Section of Integrative Biology, University of Texas at Austin;
<http://www.keittlab.org/>

Objectives: Students will learn the basics of data manipulation, simple modeling and visualization in R. Basic skills such as loading data, computing summary statistics, making summary plots, data rearrangement and fitting simple models will be introduced. More advanced topics will be addressed on demand time and expertise permitting.

INDICE DE AUTORES

- Actis Danna, R. 2
 Adámoli, J. 36
 Aguilar, R. 3
 Aguilar, V. H. 28
 Aide, T. M. 45
 Aimar, L. 4, 7
 Alcántara Concepción, P. C. 12
 Alfaro Reyna, T. 5
 Alonso, A. Ch.6
 Amarillo, A. 7
 Ambrosini, A. 2
 Anderson, C. 58
 Andrada, G. C. 8
 Araújo, E. 39
 Argüello, L. 8, 9, 67
 Arturi, M. 29
 Ashworth, L. 3
 Augustinoy, L. M. 9
 Bachmann, L. 10
 Baigun, C. 61
 Barbano, J. A. 9
 Barral, M. P. 11
 Basterra, N. I. 19
 Basualdo, M. 48
 Beber, L. 66
 Becker, F. G. 6
 Beier, L. 84
 Bellis, L. M. 12, 41
 Benítez, M. E. 15
 Benz, V. A. 13
 Bertolami, F. 14
 Bertolami, M. A. 15
 Biscayart, C. 27
 Bonicatto, M. 44
 Bonnin, M. 80
 Bono, J. 14
 Booman, G. C. 68
 Borro, M. 16
 Bracalenti, L. 76
 Branco, L. 18
 Brancolini, F. 61
 Bravo, A. 72
 Bruno, G. 91
 Bustamante, A. 4
 Butto, C. 30
 Cabria, F. 68, 96
 Cagnolo, L. 83
 Calamari, N. 17, 89
 Calandroni, M. 96
 Calderón, G. E. 74
 Camardiel, A. 28
 Campo, J. H. 8
 Canavelli, S. B. 18
 Canzutti, A. 25
 Cappello, V. 82
 Casco, S. L. 19
 Casella, A. C. 53
 Castilla, M. C. 67
 Cavagnero, G. 76
 Cavallero, P. 18
 Ceballos, D. 20, 82
 Chiantore, Y. 72
 Córdova, K. 21, 28
 Coronel, L. 22
 Correa Ayram, C. A. 23
 Coutsiers, C. 24
 D'Alfonso, C. 60, 92
 Da Silva, J. 8
 Dadon, J. R. 85
 Datri, L. 25
 De Angelo, C. 26
 De La Cruz, L. M. 98
 De La Fuente, T. 46
 De Torres Curth, M. I. 27
 Del Sueldo, R. 57
 Delgado, A. 88
 Delgado, L. 28
 Demo, A. M. 30
 Di Bitetti, M. 26
 Di Marco De Testa, A. I. 71
 Drozd, A. A. 29
 Dura, M. 30
 Eliano, G. 31
 Entraigas, I. 60
 Escalier, C. I. 69
 Escobar, J. 22
 Faillaci, S. M. 93
 Farina, E. 92
 Ferraro, R. 32
 Ferreyra, F. 91
 Finegan, B. 5
 Fracassi, N. G. 52
 Fraschina, L. 8
 Frassetto, A. 10
 Galar, M. 78
 Galea, J. M. 13
 Galera, I. 67
 Galetto, L. 65

- Galindo Alcántara, A. 33, 63
 Gandini, M. 34
 García Cortes, M. 82
 Gasparetti, I. 72
 Gasparri, M. A. 35
 Gasparri, N. I. 35
 Ghermandi, L. 27
 Ghigo, M. 91
 Giacobino, A. 8
 Ginzburg, R. 36
 Giovanola, C. 4
 Gleiser, R. M. 37
 González, C. 18
 Gonzalez, L. V. 15
 Grassi, J. E. 38
 Grau, H. R. 39, 45,55
 Guichal, A. 25
 Gutiérrez Angonese, J. 2, 40
 Heil, L. 12, 41
 Hernández, F. M. 42
 Herrera, A. 2
 Herrera, L. 43
 Herrero, L. 8
 Horlent, M. 44
 Horlent. N. 78
 Izquierdo, A. E. 45
 Jaque Castillo, E. 46
 Jiménez Pérez, I. 88
 Jobbagy, E. 20
 Jongman, R. 99
 Kandus, P. 16, 47, 82, 86
 Karszenbaum, H. 16, 82
 Keitt, T. H. 103
 Kristensen, M. J. 48, 50, 77, 94
 La Manna, L. 49
 Lamfri, M. 105
 Laterra, P. 68
 Lavernia, J. M. 50
 Lencinas, M. V. 58, 87
 Liborio, M. 72
 Lloret, C. 30
 Lunazzi, M. 10
 Luque, L. 70, 110
 Maceira, N. 11, 96
 Maddio, R. A. 51
 Magnano, A. L. 52
 Maiola, E. 48
 Malandrina, M. 9
 Malzof, S. L. 53
 Manchiola, J. P. 82
 Manghi, E. 14
 Marasas, M. 44
 Marcora, P. 54
 Marinaro, S. 55
 Marini, D. 56
 Martiarena, M. A. 30, 57
 Martínez Pastur, G. 58, 87, 110
 Martínez Reyes, C. 46
 Martínez, N. 28
 Mastrantonio, L. 90
 Matteucci, S. D. 49, 57, 59, 108
 Mayorga, A. 72
 Mendos, M. G. 15
 Menghi, M. 4, 7
 Mercuri, P. 17
 Merenson, C. 104
 Migueltoarena, M. V. 60
 Minotti, P. 16, 47, 61
 Miropolsky, A. G. 93
 Molina, C. 4
 Monedero García, C. 62
 Montenegro, C. 14
 Morales Hernández, A. 33, 63
 Morel Echevarría, J. C. 64
 Moretto, A. 22
 Musicante, M. L. 65
 Nanni, A. S. 52
 Natale, E. 56
 Natenzon, C. E. 19
 Navarro, M. C. 51
 Neiff, J. J. 19
 Novara, L. J. 69
 Nuñez, M. V. 66
 Oggero, A. 56
 Ortiz Bergia, J. S. 67
 Orúe, M. E. 68
 Outon; V. I. D. 69
 Pacha, M. J. 70, 110
 Palacios, F. R. 71
 Paramo, F. 25
 Parmuchi, M. G. 14
 Paruelo, J. M. 43
 Paván, M. F. 8
 Paviolo, A. 26
 Peralta, C. 72
 Perez, A. et al. 73
 Piacenza, M. F. 74

- Picchio, P. 14
 Pidgeon, A. M. 12
 Pinillos, M. 75
 Pire, E. 76
 Pires, D. A. 37
 Poggio Herrero, I. V. 13
 Pollice, J. 54
 Polop, J. J. 74
 Porcasi, X. 105
 Pose, P. 77
 Prietto, A. 8
 Provensal, M. C. 74
 Puig, A. 16
 Quesada, M. 3
 Quintana R. D. 31, 52, 53, 86
 Radeloff, V. 12
 Ramos, S. 21, 28
 Re, G. E. 69
 Regolini, A. 110
 Reinoso, H. 56
 Renison, D. 24, 54
 Renny, M. E. 8
 Ricci, S. 78
 Arturi, M. 78
 Ríos, G. 8
 Rodríguez Laredo, D. 79
 Romanello, A. 80
 Rueter, B. L. 15
 Ruiz Acosta, S. 33
 Sacchi, G. A. 81
 Sacido, M. 34
 Salvia, M. 16, 82
 Salvo, A. 65, 83
 Sánchez, R. O. 66, 84, 95
 Sanguinetti, A. 85
 Sarandón, S. 44
 Sarmiento, G. 75
 Scaramuzzino, R. 60, 92
 Scavuzzo, C. M. 105
 Schivo, F. 86
 Schwindt, G. E. 8, 9
 Senmartin, P. 72
 Serra, D. A. 81
 Simone, I. 74
 Soler Esteban, R. 87
 Solís, E. 80
 Somma, D. J. 31, 111
 Sosa, R. A. 13
 Srur, M. 88
 Stamati, M. 14
 Strada, M. 14
 Suárez, R. P. 89
 Tabeni, S. 90
 Tabora, R. A. M. 93
 Texeira, M. 43
 Timothy H. K. 112
 Torres, R. 54, 91
 Torrilla, S. 36
 Torrusio, S. 29, 44, 78
 Valenzuela, D. 22
 Valicenti, R. 92
 Valladares, G. 83
 Vanella, O. R. 93
 Vazquez, P. S. 48, 94
 Vera Candioti, J. 89
 Verellen, M. C. 95
 Vilella, F. J. 17
 Wabö, E. 14
 Wallem, P. 58
 Wiens, J. A. 106
 Yapura, P. F. 35
 Zaccagnini, M. E. 17, 18, 89, 109
 Zak, M. 91
 Zelaya, D. K. 11, 96
 Zulaica, L. 32



Universidad Nacional de Córdoba
Facultad de Ciencias Exactas,
Físicas y Naturales



**Facultad de
Arquitectura,
Urbanismo
y Diseño**



**Facultad de
Ciencias
Agropecuarias**



**Centro de Ecología
y Recursos Naturales
Renovables "R. Luti"**



**Ministerio de
CIENCIA Y
TECNOLOGÍA**

