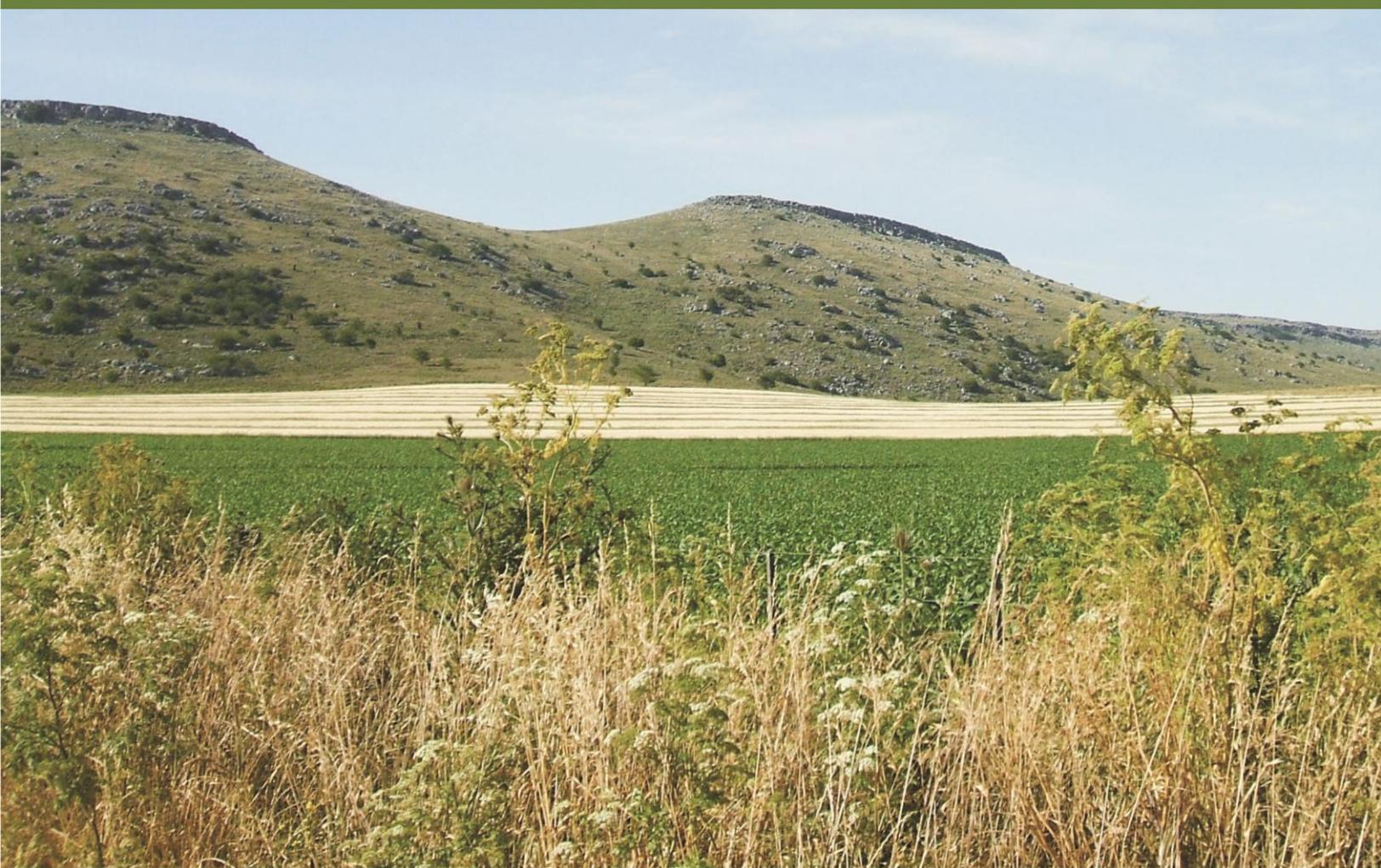


ESTUDIOS AMBIENTALES III

Tandilia y el sudeste bonaerense



FACULTAD DE
**CIENCIAS
HUMANAS**
UNICEN



UNICEN
Universidad Nacional del Centro
de la Provincia de Buenos Aires

Estudios ambientales III: Tandilia y el sudeste bonaerense / coordinado por Ana Ulberich.-
1a ed.- Tandil: Universidad Nacional del Centro de la Provincia de Buenos Aires, 2012.
210 p.; 27x21 cm.

Libro papel: ISBN 978-950-658-293-7

E-Book: ISBN 978-950-658-294-4

1. Medio Ambiente. 2. Estudios Ambientales. 3. Investigación. I. Ulberich, Ana, coord.
CDD 910.7

© 2012 – CINEA – FCH – UNICEN

Centro de Investigaciones y Estudios Ambientales

Facultad de Ciencias Humanas

Universidad Nacional del Centro de la Provincia de Buenos Aires

Campus Universitario - Cluster de Investigación II - Paraje Arroyo Seco s/n – 7000 Tandil

Tel. 0249-4439751/52/58 int. 221

<http://www.cinea-unicen.org.ar>

1ª edición: julio de 2012

Coordinación editorial y composición: Ana Cristina Ulberich

Colaboración editorial: María Carolina Miranda del Fresno y Juan Manuel Lavornia

Corrección y revisión de estilo: Ana Cristina Ulberich, María Carolina Miranda del Fresno,
Juan Manuel Lavornia y Silvia Luján Valenzuela

Foto de tapa: Susana Ricci

Hecho el depósito que marca la ley 11.723

Libro papel: ISBN 978-950-658-293-7

E-Book: ISBN 978-950-658-294-4

Prohibida la reproducción total o parcial del texto de la presente obra en cualquiera de sus formas, electrónica o mecánica, sin el consentimiento previo y escrito del/los autor/es y/o del editor.

CONTENIDOS

PRESENTACIÓN.....	xi
PARTICIPANTES.....	xiii
EVALUACIÓN DE RECURSOS NATURALES	
EL RECURSO HÍDRICO EN TANDIL. Estado de la cuestión, uso y gestión.....	3
<i>Alejandro Ruiz de Galarreta, Roxana Banda Noriega, Rosario Barranquero, Adriana Díaz, Corina Iris Rodriguez y Roberto Esteban Miguel</i>	
ANÁLISIS DE LA RECARGA DEL ACUÍFERO FREÁTICO EN LA CUENCA DEL ARROYO LANGUEYÚ, TANDIL.....	19
<i>Rosario Barranquero, Marcelo Varni, Alejandro Ruiz de Galarreta y Dora Ocampo</i>	
PROBLEMÁTICA DEL AGUA SUBTERRÁNEA EN UN BARRIO DEL SUR DE LA CIUDAD DE TANDIL.....	27
<i>Roberto Esteban Miguel, Corina Iris Rodriguez, Natalia Hermida, Victoria Penone, Alejandro Ruiz de Galarreta y Roxana Banda Noriega</i>	
LA CAZA COMERCIAL EN BENITO JUÁREZ Y TANDIL.....	37
<i>Mariano Giarratano y María Julia Kristensen</i>	
VULNERABILIDAD DE LOS ANFIBIOS, REPTILES Y MAMÍFEROS DE LA RESERVA PROVINCIAL ARROYO ZABALA (BUENOS AIRES). Contribución al plan de manejo.....	45
<i>Virginia Leber y María Julia Kristensen</i>	
LA VEGETACIÓN SERRANA. Su importancia como recurso forrajero	53
<i>Graciela Mattus, Marcela María Galar y Susana Ricci</i>	
¿PUEDE UNA MALEZA UTILIZARSE COMO CULTIVO ENERGÉTICO? El caso del alpeste rojo (<i>Phalaris arundinacea</i>)	61
<i>Silvia Liliana Falasca y María Angélica Bernabé</i>	
LA MOSTAZA BLANCA (<i>Sinapis alba</i>), FUENTE DE BIODIESEL PARA ARGENTINA.....	69
<i>Silvia Liliana Falasca y Ana Cristina Ulberich</i>	
APLICACIÓN DE INDICADORES Y PROPUESTAS DE MONITOREO	
INDICADORES DE CONDICIÓN AMBIENTAL PARA INDUSTRIAS DE FUNDICIÓN.....	79
<i>Beatriz Soledad Sosa, Roxana Banda Noriega y Marcela Guerrero</i>	
LOS LÍQUENES DE LOS ROQUEDALES DE TANDIL. Bioindicadores de la calidad del aire.....	87
<i>Juan Manuel Lavornia, María Julia Kristensen y Vilma Rosato</i>	

RED DE MONITOREO AMBIENTAL PARA LA GESTIÓN DEL AGUA EN TANDIL.....	95
<i>Marcela Guerrero, Roxana Banda Noriega y Alejandro Ruiz de Galarreta</i>	
CONTRIBUCIONES A LA ORDENACIÓN AMBIENTAL	
VEGETACIÓN, CONSERVACIÓN Y PAISAJE EN EL ÁREA SERRANA DE TANDIL.....	109
<i>Susana Ricci, Marcelo Arturi, Sandra Torrusio, Nathalie Horlent y Marcela María Galar</i>	
PATRIMONIO MINERO GEOLÓGICO: PASIVOS AMBIENTALES, TERRITORIO Y USOS ALTERNATIVOS.....	117
<i>Guillermina Fernández, Susana Ricci, Silvia Valenzuela, Raúl Castronovo y Aldo Ramos</i>	
AVANCE DE LA EDIFICACIÓN EN EL SECTOR SERRANO S-SE DE LA CIUDAD DE TANDIL	131
<i>Ana Cristina Ulberich, María Carolina Miranda del Fresno y Manuel Morrone</i>	
PROBLEMAS AMBIENTALES DERIVADOS DEL CRECIMIENTO URBANO EN EL SECTOR SERRANO S-SE DE LA CIUDAD DE TANDIL	139
<i>María Carolina Miranda del Fresno, Ana Cristina Ulberich y Manuel Morrone</i>	
INVENTARIO PRELIMINAR DE LA RESERVA PROVINCIAL A° ZABALA (partidos de Necochea y San Cayetano, Buenos Aires).....	147
<i>Ana Bértoli y María Julia Kristensen</i>	
DIAGNÓSTICO AMBIENTAL DE LA RESERVA NATURAL PROVINCIAL ARROYO ZABALA. Pautas para su ordenación.....	155
<i>Ana Bértoli y María Julia Kristensen</i>	
EXPERIENCIAS EN EDUCACIÓN AMBIENTAL	
EDUCACIÓN PARA LA PARTICIPACIÓN. UNA EXPERIENCIA DE VOLUNTARIADO UNIVERSITARIO. La conservación de los recursos naturales renovables en el SE bonaerense. ¿Utopía, desafío, compromiso ciudadano?.....	167
<i>María Julia Kristensen, Ana Cristina Ulberich y Daniel Javier Bravo</i>	
SENDERO DE INTERPRETACIÓN “HUELLAS PIONERAS”, HERRAMIENTA PARA LA EDUCACIÓN AMBIENTAL.....	175
<i>Proyecto de Voluntariado Universitario “Conservación de los recursos naturales renovables en el SE bonaerense”</i>	
EXPERIENCIAS EDUCATIVAS SOBRE LA GESTIÓN DEL AGUA SUBTERRÁNEA EN TANDIL.....	183
<i>Adriana Díaz, Corina Iris Rodriguez, Roxana Banda Noriega y Alejandro Ruiz de Galarreta</i>	

PRESENTACIÓN

Msc. Marcela Guerrero

En esta edición titulada “Estudios Ambientales III: Tandilia y el sudeste bonaerense”, el Centro de Investigaciones y Estudios Ambientales (CINEA)¹ de la Facultad de Ciencias Humanas de la Universidad Nacional del Centro de la Provincia de Buenos Aires (UNICEN), decidió “articular” los trabajos compilados desde cuatro dimensiones o ejes temáticos: *Evaluación de Recursos Naturales, Aplicación de Indicadores y Propuestas de Monitoreo, Contribuciones a la Ordenación Ambiental y Experiencias en Educación Ambiental*.

Las distintas contribuciones que se presentan en esta oportunidad constituyen la producción científica de los diferentes programas y proyectos que se inscriben en el marco del CINEA. También se incluyen artículos realizados por alumnos de la licenciatura en Diagnóstico y Gestión Ambiental (DyGA) bajo la dirección de investigadores del Centro, resultantes de sus tesinas de grado en temas vinculados a esta convocatoria.

La producción del CINEA refleja el devenir de un Centro relativamente “joven” que se nutre de la experiencia en docencia-investigación-extensión que desarrollan sus integrantes en el ámbito de las licenciaturas en DyGA, en Geografía y en Turismo. Ello posibilita la confluencia de diferentes disciplinas y la incorporación de nuevos profesionales en la comprensión de la cuestión ambiental, reflejándose en la producción científica del conjunto. De este modo, los diversos trabajos pueden ser articulados desde los enfoques a partir de los cuales se abordan las problemáticas ambientales, desde la dimensión metodológica porque se favorece la pluralidad de métodos y la interdisciplinariedad como formas de trabajo, o desde las escalas de análisis porque se aborda la región, el partido y la ciudad como delimitaciones espaciales.

No obstante, el orden en que se organizan las contribuciones fue pensado privilegiando la articulación temática y las escalas de trabajo. El libro reúne veinte trabajos que se comentan a continuación en forma breve desde esta estructura, esperando favorecer la lectura de terceros y al mismo tiempo articular desde lo conceptual y metodológico la producción del CINEA.

El eje *Evaluación de Recursos Naturales* reúne ocho trabajos que se articulan en torno a la utilización de distintas metodologías específicas tendientes al análisis del uso de diferentes recursos naturales. Los tres primeros, caracterizan y analizan el recurso hídrico de Tandil. El primero de ellos evalúa el uso y la gestión del recurso desde la escala de cuenca; el segundo estudia las condiciones de recarga del acuífero como insumo de agua potable para consumo humano; y el tercero relaciona las condiciones de acceso de la población al recurso con la calidad del acuífero en un barrio localizado al sur de la ciudad. Considerando otros recursos como los de vida silvestre, el cuarto trabajo está destinado a brindar un diagnóstico regional de la actividad de caza comercial y su impacto sobre los recursos de la fauna en los partidos de Juárez y Tandil; el quinto describe las condiciones de

¹ <http://www.cinea-unicen.org.ar>

vulnerabilidad de anfibios, reptiles y mamíferos en una reserva provincial del sudeste bonaerense Arroyo Zabala; y el sexto evalúa la gestión de la vegetación serrana y su potencial uso como recurso forrajero. Seguidamente los dos últimos trabajos se asocian al estudio de recursos potencialmente aptos para la producción bioenergética: el alpiste rojo como cultivo energético y la mostaza blanca como fuente de biodiesel.

El eje *Aplicación de Indicadores y Propuestas de Monitoreo* agrupa tres trabajos. El primero, analiza el emplazamiento y la actividad de las industrias de fundición del partido de Tandil, y propone un marco teórico y metodológico para la construcción de indicadores de condición ambiental. El segundo, estudia la distribución espacial de la biota líquénica y los contaminantes atmosféricos potencialmente emitidos por industrias, con el objetivo de establecer una red de monitoreo de la calidad del aire en la ciudad de Tandil. Y el trabajo final de este eje propone la construcción de una red de monitoreo para la gestión del agua de consumo humano a nivel local.

El eje *Contribuciones a la Ordenación Ambiental* reúne seis trabajos. El primero releva la vegetación vinculada al sistema serrano de Tandilia y analiza las comunidades vegetales, su disposición espacial y su relación con aspectos topográficos, hidrológicos y de uso. El segundo estudia el estado actual y la localización de las áreas con pasivos ambientales mineros en Tandil, analizando la importancia de su valorización, su inserción territorial y su valor patrimonial. El tercero detecta los cambios de uso del suelo asociados al avance del uso residencial en el área serrana, y el cuarto describe los principales problemas ambientales derivados del aumento de la superficie edificada, en el S-SE de la ciudad de Tandil. Los dos últimos trabajos de este eje fueron llevados a cabo en una reserva natural, el quinto presenta un inventario preliminar del medio físico natural y socioeconómico, y el sexto realiza un diagnóstico, proponiendo pautas de zonificación y recomendaciones para mejorar su gestión y protección.

El último eje *Experiencias en Educación Ambiental* presenta tres trabajos que consideran los recursos naturales y culturales como elementos potenciales para impulsar a través de la educación ambiental, el interés social, la participación y el compromiso por la protección y conservación del ambiente. El primero detalla los fundamentos, los objetivos, las experiencias y los aprendizajes asociados a un proyecto de voluntariado universitario desarrollado desde octubre de 2006 a diciembre de 2009. El segundo describe el proceso del diseño y la implementación de un sendero de interpretación ambiental, realizado en el marco del mencionado voluntariado. Como cierre de este eje, el tercer trabajo relata la elaboración y puesta en práctica de estrategias de educación ambiental y transferencia, con el propósito de promover un cambio de hábitos y actitudes cotidianas en relación a la explotación y uso del agua subterránea.

Retomando lo expuesto, se destacan como elementos aglutinantes de esta edición, las diferentes escalas locales –el sudeste bonaerense, el sistema serrano, la ciudad y sus barrios–, la gestión ambiental de los recursos naturales –agua, minerales, suelo, vegetación, flora y fauna–, y su articulación temática, así como su destino particular orientado en todos los casos a la difusión de la producción de conocimiento ambiental a nivel local.

Finalmente se agradece el esfuerzo institucional, humano y logístico de los autores que participaron e hicieron posible la presente publicación, y se alienta al grupo de investigadores que conforma el Centro de Investigaciones y Estudios Ambientales a la realización de próximas ediciones.

Resúmenes sintéticos de los trabajos

EVALUACIÓN DE RECURSOS NATURALES

El recurso hídrico en Tandil. Estado de la cuestión, uso y gestión. *Alejandro Ruiz de Galarreta, Roxana Banda Noriega, Rosario Barranquero, Adriana Díaz, Corina Iris Rodríguez y Roberto Esteban Miguel.*

Presenta la caracterización hidrológica ambiental de la cuenca del arroyo Langueyú en relación al uso y la gestión del sistema hídrico tanto superficial como subterráneo y las diferentes cargas contaminantes que lo afectan. Su propósito es la obtención de un diagnóstico de situación relacionado con la evolución histórica de la apropiación, uso, disposición de efluentes y gestión hídrica por parte de la población y el ente público.

Análisis de la recarga del acuífero freático en la cuenca del arroyo Langueyú, Tandil. *Rosario Barranquero, Marcelo Varni, Alejandro Ruiz de Galarreta y Dora Ocampo.*

Presenta la estimación de la recarga al acuífero freático en la cuenca del arroyo Langueyú, a través de dos metodologías: el balance de cloruros y el balance de agua en el suelo. La importancia del trabajo radica en la posibilidad de evaluar cuánta agua se podría extraer sin afectar la renovación natural del acuífero, teniendo en cuenta que es el único recurso disponible para la población asentada en la cuenca.

Problemática del agua subterránea en un barrio del sur de la ciudad de Tandil. *Roberto Esteban Miguel, Corina Iris Rodríguez, Natalia Hermida, Victoria Penone, Alejandro Ruiz de Galarreta y Roxana Banda Noriega.*

Efectúa un diagnóstico preliminar del agua subterránea en un sector interserrano de la ciudad de Tandil (barrio Don Bosco), que carece de agua potable y cloacas, por lo tanto los habitantes se apropian del recurso a través de perforaciones y disponen sus efluentes en pozos absorbentes. Describe la hidrodinámica y las características químicas y microbiológicas del agua subterránea.

La caza comercial en Benito Juárez y Tandil. *Mariano Giarratano y María Julia Kristensen.*

Diagnostica, a través de encuestas y datos estadísticos, la caza comercial de fauna silvestre en los partidos de Benito Juárez y Tandil. Caracteriza los cazadores y sus prácticas. Analiza la legislación que regula la actividad, evaluando la adecuación a la realidad y el grado de cumplimiento de las normativas por parte de los actores involucrados. Concluye en que la caza se practica en contravención con las reglas, con control escaso de la producción y del estado de las poblaciones.

Vulnerabilidad de los anfibios, reptiles y mamíferos de la reserva provincial Arroyo Zabala (Buenos Aires), contribución al plan de manejo. *Virginia Leber y María Julia Kristensen.*

Describe el diagnóstico de la vulnerabilidad relativa de los anfibios, reptiles y mamíferos de distribución comprobada o potencial de la Reserva Natural Arroyo Zabala, con el propósito de colaborar en las bases de la elaboración del plan de manejo que permita su adecuada gestión a futuro.

La Vegetación serrana, su importancia como recurso forrajero. *Graciela Mattus, Marcela María Galar y Susana Ricci.*

Describe la importancia del recurso forrajero. Caracteriza, en el Cerro Redondo (37°21' S, 58°59' W), las comunidades vegetales bajo uso pastoril. Describe las variaciones en la biomasa aérea del flechillar y estima el valor forrajero de tres comunidades (flechillar, arbustal, pajonal). Conocer la dinámica de la estructura de los pastizales serranos contribuye a optimizar una producción sustentable del recurso forrajero natural.

¿Puede una maleza utilizarse como cultivo energético? El caso del alpiste rojo (*Phalaris arundinacea*). *Silvia Liliana Falasca y María Angélica Bernabé.*

Presenta el estudio agroclimático de *Phalaris arundinacea*, con el fin de zonificar la aptitud argentina de cultivo en tierras marginales para obtener material lignocelulósico. Se utiliza como forrajera, su semilla como alimento para pájaros y sus tallos para la industria celulósica. Es la especie más popular para la irrigación con aguas de efluentes municipales e industriales, por lo que se presenta como un cultivo muy promisorio para nuestro país.

La mostaza blanca (*Sinapis alba*), fuente de biodiesel para Argentina. *Silvia Liliana Falasca y Ana Cristina Ulberich.*

Analiza las necesidades bioclimáticas de la mostaza blanca en base a bibliografía internacional y ensayos realizados a nivel nacional, para inferir la aptitud agroclimática argentina y poder definir la posibilidad de éxito que le cabe a este cultivo como productor de aceite comestible y/o industrial.

APLICACIÓN DE INDICADORES Y PROPUESTAS DE MONITOREO

Indicadores de condición ambiental para industrias de fundición. *Beatriz Soledad Sosa, Roxana Banda Noriega y Marcela Guerrero.*

Describe la situación de emplazamiento de las industrias de fundición del partido de Tandil, y hace un análisis de los aspectos ambientales asociados a la actividad. Además, propone un marco teórico y metodológico para la construcción de indicadores de condición ambiental (ICAs). Busca así contribuir con herramientas de gestión para el seguimiento y control del estado del ambiente del entorno de las fundiciones.

Los líquenes de los roquedales de Tandil. Bioindicadores de la calidad del aire. *Juan Manuel Lavornia, María Julia Kristensen y Vilma Rosato.*

Analiza la biota líquénica y su distribución espacial, identifica los contaminantes atmosféricos industriales potencialmente emitidos y sus zonas de influencia y reconoce especies de líquenes locales aplicables al biomonitoreo con el objetivo de establecer una red de monitoreo de la calidad del aire en Tandil.

Red de monitoreo ambiental para la gestión del agua en Tandil. *Marcela Guerrero, Roxana Banda Noriega, Alejandro Ruiz de Galarreta.*

Propone un conjunto de indicadores ambientales destinados a evaluar y monitorear la gestión del recurso hídrico en la ciudad de Tandil, en pos de contribuir en la toma de decisiones ya que permiten obtener una visión integral de una problemática ambiental, en un sitio determinado y un período de tiempo limitado.

CONTRIBUCIONES A LA ORDENACIÓN AMBIENTAL

Vegetación, conservación y paisaje en el área serrana de Tandilia. *Susana Ricci, Marcelo Arturi, Sandra Torrusio, Nathalie Horlent y Marcela María Galar.*

Releva la vegetación vinculada al sistema serrano de Tandilia (sierras Bayas-Olavarría, sector Boca de Sierra-Azul, sierras de Tandil-Vela, sierras de Barker-Benito Juárez). Analiza las comunidades vegetales, su disposición espacial y la relación con aspectos topográficos, hidrológicos y de uso, vinculados a la conservación y ordenamiento del territorio.

Patrimonio minero geológico: pasivos ambientales, territorio y usos alternativos. *Guillermina Fernández, Susana Ricci, Silvia Valenzuela, Raúl Castronovo y Aldo Ramos.*

Analiza el estado actual, la localización de las áreas con pasivos ambientales mineros en Tandil, y la importancia de su valorización, su inserción territorial y su valor patrimonial. Esto, supone una mirada sobre la recuperación de los territorios en crisis en el contexto histórico, y como parte de un sistema material y simbólico que puede encontrar en los pasivos ambientales una alternativa de uso recreativo sostenible.

Avance de la edificación en el sector serrano S-SE de la ciudad de Tandil. *Ana Cristina Ulberich, María Carolina Miranda del Fresno y Manuel Morrone.*

Muestra un diagnóstico espacial de los cambios en el uso del suelo en 36 años (1973-2009), del sector S-SE de la ciudad de Tandil, que involucra las sierras lindantes al área urbana. La zona de estudio se ha caracterizado por una serie de cambios asociados principalmente al avance del uso residencial, que han sido detectados a partir de mapeos sobre productos teledetectados y trabajo de campo.

Problemas ambientales derivados del crecimiento urbano en el sector serrano S-SE de la ciudad de Tandil. *María Carolina Miranda del Fresno, Ana Cristina Ulberich y Manuel Morrone.*

Describe los principales problemas ambientales derivados del aumento de la superficie edificada -en el período 1973-2009- sobre las laderas serranas del S-SE de la ciudad de Tandil, relacionados principalmente con el uso residencial unifamiliar y turístico. Entre los problemas detectados se registran: el riesgo de contaminación de agua y a la salud, la pérdida de cobertura vegetal y la modificación del paisaje serrano.

Inventario preliminar de la Reserva Provincial Arroyo Zabala (partidos de Necochea y San Cayetano, Buenos Aires). *Ana Bértoli y María Julia Kristensen.*

Presenta un inventario preliminar de los aspectos del medio físico natural y socioeconómico de la Reserva Provincial de Usos Múltiples Arroyo Zabala, a partir de información antecedente recopilada y reconocimiento de campo. Mapea y caracteriza la diversidad de ambientes del área mediante procesamiento de imágenes, relevamientos de vegetación y observación de fauna. Describe el medio socioeconómico y los impactos antrópicos. Contribuye a la elaboración de un diagnóstico ambiental de situación de esta reserva.

Diagnóstico ambiental de la reserva natural provincial Arroyo Zabala (provincia de Buenos Aires) pautas para su ordenación. *Ana Bértoli y María Julia Kristensen.*

Realiza un diagnóstico de la Reserva de Usos Múltiples A° Zabala creada en el sudeste bonaerense para proteger dunas, humedales, ambientes litorales y marinos hasta 2 km de la costa. Como aún carece de Plan de Ordenación, para contribuir a su elaboración, también se reconocieron unidades homogéneas y se propusieron pautas de zonificación y recomendaciones que mejorarán la protección y la conservación de dichos ambientes.

ESTRATÉGIAS EN EDUCACIÓN AMBIENTAL

Educación para la participación. Una experiencia de Voluntariado Universitario: La conservación de los recursos naturales renovables en el SE bonaerense, ¿utopía, desafío, compromiso ciudadano? *María Julia Kristensen, Ana Cristina Ulberich y Daniel Javier Bravo.*

Describe la fundamentación, los objetivos y las actividades desarrolladas en el Proyecto de Voluntariado, que se desarrolló desde octubre 2006 a diciembre 2009 en el marco del Programa de Voluntariado Universitario de la Secretaría de Políticas Universitarias del Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología de la Nación, del cual participaron docentes, estudiantes y graduados de la Licenciatura en Diagnóstico y Gestión Ambiental de la FCH, UNICEN.

Sendero de interpretación “Huellas Pioneras”, herramienta para la educación ambiental. *Proyecto de Voluntariado Universitario “Conservación de Los Recursos Naturales Renovables en el SE bonaerense”.*

Comunica el proceso del diseño y la implementación del Sendero “Huellas Pioneras” en el Paseo de los Pioneros de la ciudad de Tandil, llevado a cabo en el marco de este Proyecto de Voluntariado Universitario, con el propósito de facilitar la comprensión de la naturaleza y del uso que las sociedades hacen de ella, en sus dimensiones espaciales y temporales: interpretar el pasado, entender el presente, y proyectar el futuro de forma sustentable.

Experiencias educativas sobre la gestión del agua subterránea en Tandil. *Adriana Díaz, Corina Iris Rodríguez, Roxana Banda Noriega y Alejandro Ruiz de Galarreta.*

Describe la elaboración y puesta en práctica de estrategias de educación ambiental y transferencia en dos sectores del partido de Tandil, el barrio Cerro Los Leones y el Paraje De La Canal, con el propósito de promover un cambio de hábitos y actitudes cotidianas en relación a la explotación y uso del agua subterránea.