

# I JORNADAS

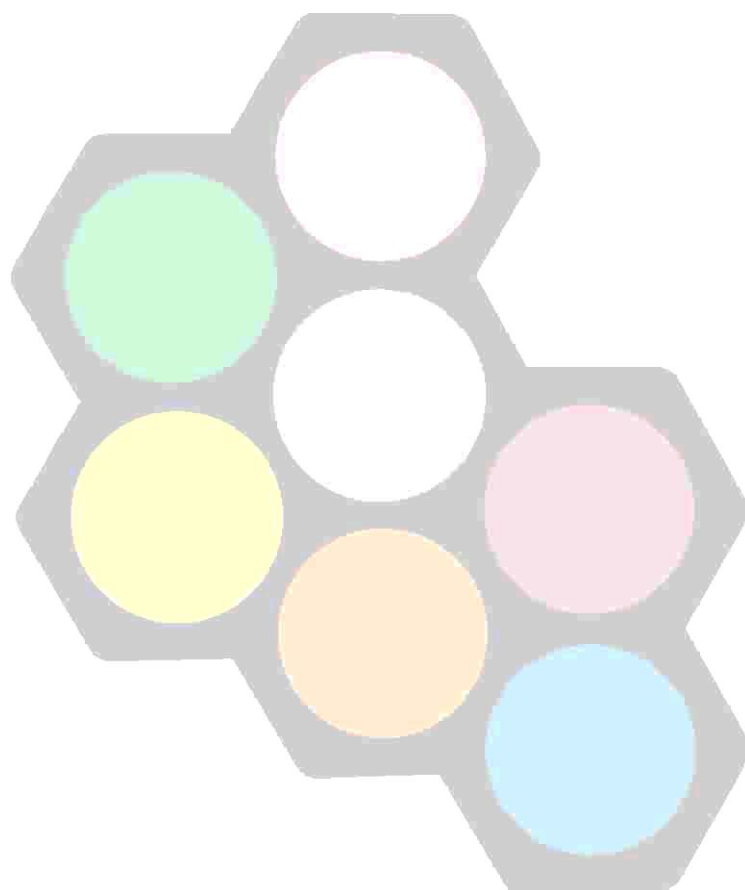
Internacionales y III Nacionales  
de **AMBIENTE**

"los nuevos desafíos: comunidad, participación e investigación"



26, 27 y 28 de octubre de 2016  
Argentina, Tandil, Campus Universitario UNICEN  
[www.jornadasambiente.com.ar](http://www.jornadasambiente.com.ar)

## RESÚMENES EXTENDIDOS



# I JORNADAS

Internacionales y III Nacionales  
de **AMBIENTE**

"los nuevos desafíos: comunidad, participación e investigación"

I Jornadas Internacionales de Ambiente y III Jornadas Nacionales de Ambiente 2016: Libro de resúmenes extendidos / coordinación general de Ana Ulberich, Nicolás Cisneros Basualdo y M. Carolina Miranda del Fresno. - 1a ed. - Tandil: Universidad Nacional del Centro de la Provincia de Buenos Aires, 2017. 502 páginas.

Libro digital, PDF.

Archivo Digital: descarga y online  
ISBN 978-950-658-408-5

1. Medio Ambiente. 2. Investigación. 3. Actas de Congreso. I. Ulberich, Ana, coord. II. Cisneros Basualdo, Nicolás, coord. III. Miranda del Fresno, M. Carolina. IV. Título.  
CDD 333.707

© 2017 – FCH – UNICEN

I Jornadas Internacionales de Ambiente y III Jornadas Nacionales de Ambiente 2016

Facultad de Ciencias Humanas

Universidad Nacional del Centro de la Provincia de Buenos Aires

Campus Universitario - Paraje Arroyo Seco s/n – 7000 Tandil

Tel. 0249-4439750/51

[www.jornadasambiente.com.ar](http://www.jornadasambiente.com.ar)

Diseño del logotipo de las Jornadas de Ambiente 2016: Lic. Juan Lavornia

Diseño y diagramación del libro: MSc. Ana C. Ulberich

Jornadas asociadas a la Semana UNICEN Internacional 2016. UNICEN. Tandil

Declaradas de interés municipal: Municipio de Tandil, Decreto 1741/16. Municipio de Tapalqué, Decreto 0984/16.

Subsidiadas por: Facultad de Ciencias Humanas (FCH) de la Universidad Nacional del Centro de la Provincia de Buenos Aires (UNICEN), Resolución N° 348/15. Comisión de Investigaciones Científicas de la Provincia de Buenos Aires (CICPBA), Acta N° 1443/16.

1a edición: febrero de 2017

Hecho el depósito que marca la ley 11.723

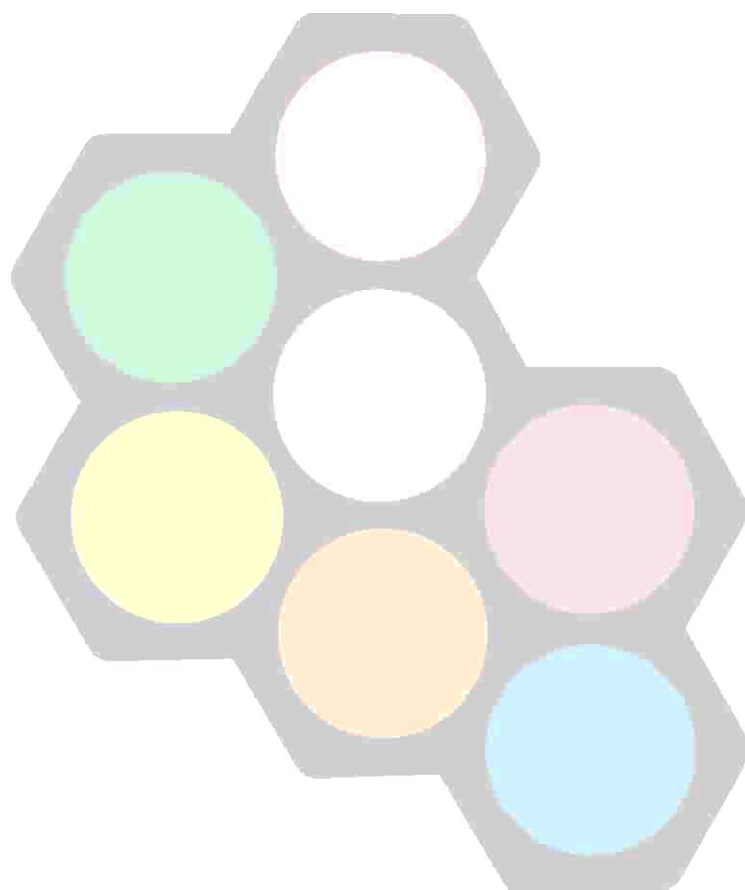
ISBN 978-950-658-408-5



“... desafíos: comunidad, participación e investigación”

Lo expresado en los trabajos publicados en este compilado es de exclusiva responsabilidad de sus autores.

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.



# I JORNADAS

Internacionales y III Nacionales  
de **AMBIENTE**

"los nuevos desafíos: comunidad, participación e investigación"

# ÍNDICE

Página

|   |    |
|---|----|
| Presentación  | 19 |
| Comités   | 21 |
| Programa de las Jornadas  | 23 |
| Relato de las Jornadas  | 31 |
| Resumen de la PreJornada  |    |
| <i>Simposio-Taller: Una perspectiva integrada sobre las inundaciones.</i>   | 43 |
| <i>Varni, Marcelo</i><br>Desarrollo e implementación de sistemas automáticos de alerta de inundaciones y sequías en el área sur de la cuenca del río Salado, provincia de Buenos Aires. | 45 |
| <i>Paoli, Carlos</i><br>Inserción de los instrumentos de gestión hídrica en los procedimientos de evaluación de impacto ambiental. Factibilidad hídrica para desarrollos inmobiliarios. | 46 |
| <i>Ruiz de Galarreta, Alejandro</i><br>Abordaje ambiental de los eventos de inundaciones.   | 46 |
| <i>Cipponeri, Marcos</i><br>Participación ciudadana: a tres años de la inundación más grave en la ciudad de La Plata.   | 47 |
| <i>Acuña, Nancy</i><br>Experiencia de vecinos inundados en la periferia de la ciudad de La Plata.   | 48 |
| <i>Kremer, Inés y Acuña, Nancy</i><br>Veedurías ciudadanas: una iniciativa desde la comunidad.  | 48 |
| Resúmenes de las Conferencias   |    |
| <i>Barcesat, Eduardo S.</i><br>La exigibilidad de los derechos económicos, sociales y culturales; los derechos de y a la naturaleza.  | 53 |
| <i>Muradian, Roldan</i><br>Ascenso, alcance y límites del paradigma de los servicios ecosistémicos.   | 53 |
| <i>Pengue, Walter Alberto</i><br>Recursos naturales, modelos agrícolas y alternativas: El camino abierto para la agroecología y la soberanía alimentaria.                               | 55 |

*Patrouilleau, Rubén* 56  
Los estudios de prospectiva y la gestión del agua en Argentina.

*Schreider, Mario* 57  
Conclusiones del Simposio-Taller: Una perspectiva integrada sobre las inundaciones.

## Resúmenes de los Simposios

*El agua en la agricultura como derecho humano y bien común: prospectivas, acceso y gestión* 61

*Guiñazú, Maira y Sheridan, Miguel* 61  
Gestión comunitaria del agua de riego en parajes de Contralmirante Cordero lote G y El 15, Río Negro.

*Bilbao, Lucas* 62  
Estrategias de gestión del agua en comunidades andinas: la cuenca del río Juella, Jujuy, Argentina.

*Navedo, Rodrigo y Buda, Vicente* 62  
Mesa coordinadora de riego de Paso Aguerre, Neuquén, Argentina.

*Albarracín Franco, Silvia; Alves DoPorto, Mauricio; Colombo, Mauricio y Kornoski, Carlos* 63  
Abordaje participativo en torno al acceso del agua en la cuenca del A° Guiray (San Vicente, Misiones, Argentina).

*Tecnologías de información geográfica aplicadas en el abordaje de problemáticas ambientales* 64

*Miranda del Fresno, María Carolina* 64  
Tecnologías de información geográfica: enfoques y tendencia.

*Linares, Santiago* 65  
Simulación de escenarios de cambios de uso del suelo urbano mediante sistemas de información geográfica.

*Picone, Natasha* 65  
Aplicaciones de los SIG y la teledetección al análisis del clima urbano.

*Vázquez, Patricia* 66  
Pautas para la planificación ambiental de cuencas agropecuarias

*Celemín, Juan Pablo* 67  
Utilización de SIG para proyectar cambios en el uso del suelo: aplicación en la provincia de Imbabura, Ecuador 1990-2020.

*Rivas, Raúl* 67  
Las imágenes de satélite en la gestión de excedentes hídricos.

## Resúmenes de las Mesas Redondas

|   |    |
|---|----|
| <i>Energía y territorio</i>   | 71 |
| <i>Carrizo, Silvina Cecilia</i><br>Energías no convencionales y valorizaciones territoriales en Argentina.  | 72 |
| <i>Furlan, Adriano</i><br>Derivas de la transición electroenergética argentina.   | 72 |
| <i>Cabitto, Mario Ariel</i><br>Energías renovables en la provincia de Buenos Aires.   | 73 |
| <i>Gestión y políticas ambientales</i>  | 74 |
| <i>Mezzina, Augusto y Guerra, Joaquín</i><br>Instrumentos gubernamentales para el control de fuentes fijas en la ciudad de Buenos Aires. Análisis de procedimientos técnicos y de la normativa. | 74 |
| <i>Álvarez, Sebastián</i><br>Programa compromiso ambiental de la UNICEN.  | 75 |
| <i>Lafosse, Luciano M. y Creparula, Héctor</i><br>Gestión y políticas públicas en el Municipio de Tandil.   | 75 |
| <i>Suárez, Paulo</i><br>Agencia de residuos del municipio del pilar, un nuevo enfoque hacia la gestión integral de los residuos.  | 76 |
| <i>Marco regulatorio y experiencias territoriales en manejo de envases vacíos de fitosanitarios</i>   | 77 |
| <i>Martens, Silvia Fanny</i><br>Marco regulatorio y experiencias territoriales en manejo de envases vacíos de fitosanitarios.   | 77 |
| <i>Suárez, Paulo</i><br>Cuestiones técnico-legales de la Ley nacional de envases vacíos de fitosanitarios.  | 78 |

I JORNADAS  
Internacionales y III Nacionales  
de AMBIENTE

“los nuevos desafíos: comunidad, participación e investigación”



## Resúmenes extendidos de ponencias y pósteres

### Eje 1. Gestión y conservación de recursos naturales

- Aquino, Diego Sebastián; Sica, Yanina; Quintana, Rubén Darío; Gavier Pizarro, Gregorio* 81  
Efectos del cambio en el uso del suelo sobre la retención de exceso hídrico por humedales en el bajo delta del Paraná entre 1997-2013
- Bardi, Juan F; Scaramuzzino, Rosa y D'Alfonso, Carlos* 84  
Distribución de *Salix humboldtiana wild* en la región centro-sur bonaerense entre los siglos XVIII Y XXI
- Bergonzia, A.B.; Krugb, C. P.; Quintanab, R.D. y Madanesa, N.* 87  
Análisis de los atributos de la comunidad vegetal asociada a diferentes modalidades productivas en el bajo delta del Río Paraná
- Bertora, Andrea; Grosman, Fabián y Sanzano, Pablo* 90  
La comunidad de peces de la cuenca alta del arroyo Langueyú
- Bertora, Andrea; Grosman, Fabián; Sanzano, Pablo; Colasurdo, Viviana y Fontanarrosa, María Soledad* 93  
¿Pueden lagunas conectadas poseer diferente estructura, dinámica de funcionamiento y estrategias de gestión?
- Campins, Macarena; Rampi, Mariana G.; del Río, Julio L. y Zamora, Angela S.* 96  
Calidad microbiológica ambiental de los arroyos La Tigra y La Carolina y de La Playa adyacente en Mar del Sud, Gral. Alvarado, provincia de Buenos Aires, Argentina
- Cellone, Francisco; Elizalde, Nicolás; Tosi, Luigi y Carol, Eleonora* 99  
Identificación y delimitación de lentes de agua subterránea dulce en la planicie costera del río de La Plata, Punta Indio, Buenos Aires, Argentina
- Cuevas, Juan Martín; García, Mirta; Di Giacomo, Edgardo y Cipriotti, Pablo A.* 102  
Modelización espacio-temporal de la riqueza de conductos en el Golfo San Matías, Río Negro, Argentina
- D'Alfonso, Carlos; Scaramuzzino, Rosa y Vercelli, Natalia* 105  
Especies espontáneas de la familia brassicaceae en ambientes urbanos y periurbanos de Azul, Buenos Aires
- D'Alfonso, Carlos; Vercelli, Natalia y Scaramuzzino, Rosa* 108  
El jardín botánico "Edgardo Orfila" (facultad de Agronomía, UNICEN) y la conservación de especies leñosas nativas
- Donna, Flavia; Quiroz Londoño, Orlando Mauricio y Massone, Héctor* 111  
Metodología para la identificación de áreas irrigadas por pivote central en el sudeste bonaerense
- Farina, Eduardo Luis y Requesens, Eduardo* 114  
Composición y estructura de la vegetación en el parque "Domingo F. Sarmiento" de la ciudad de Azul, provincia de Buenos Aires



|  |     |
|--|-----|
| <i>Fernández, Guillermina; Ricci, Susana; Valenzuela, Silvia; Castronovo, Raúl y Ramos, Aldo</i>   | 117 |
| Evaluación de geoparques y parques geomineros como instrumentos para la geoconservación en Tandil  |     |
| <i>Gaspari, Fernanda y Rodríguez Vagaría, Alfonso</i>  | 120 |
| Simulación del escurrimiento definida por cambios del uso del suelo  |     |
| <i>Ginter, Lucas; Berra, Renata; Guidi, Catalina; Contreras, Celeste; Soricetti, Mariano; Bazzani, Julia; Guardiola Rivas, Fredy y Solimano, Patricio.</i>                     | 123 |
| Análisis de los pescadores de tres pesquerías de la costa patagónica norte, para aportar al manejo   |     |
| <i>Ginter, Lucas; Guidi, Catalina; Berra, Renata; Contreras, Celeste; Soricetti, Mariano; Bazzani, Julia; Guardiola Rivas, Fredy y Solimano, Patricio</i>                      | 126 |
| Evaluación de tres pesqueros y sus usuarios en la costa patagónica norte   |     |
| <i>González, Ribot; Joaquín, Víctor y Miguel, Roberto Esteban</i>  | 129 |
| Evolución de los niveles estáticos de agua subterránea en las colonias agrícolas de Tilimuqui, Malligasta y Anguinán, Chilecito, Provincia de La Rioja. Periodo 1973-2005-2014 |     |
| <i>Groch, Damián; Finessi, Florencia G. y Cogliati, Marisa G.</i>  | 132 |
| Variabilidad de la cobertura de nieve utilizando productos MOD10A2 en la cuenca alta del río Neuquén para el período 2000-2014   |     |
| <i>Hernández, Cecilia; Soricetti, Mariano; Migueles, Nathalia y Tombari, Andrea</i>  | 135 |
| Distribución de las especies de pejerrey <i>odontesthes bonariensis</i> y <i>odontesthes hatcheri</i> en el río Negro, provincia de Río Negro, Argentina                       |     |
| <i>Merodio, Claudia; Mac Donagh, María Elicia; Casco, María Adela y Carol, Eleonora</i>  | 138 |
| Estudio preliminar de las variaciones del fitoplancton y el epipelon en relación con cambios en la química del agua superficial producto del vertido de efluentes industriales |     |
| <i>Merodio, Claudia; Tanjal, Carolina y Carol, Eleonora</i>  | 141 |
| Evaluación de los procesos hidrogequímicos en una cuenca del noreste de Buenos Aires afectada por efluentes industriales   |     |
| <i>Mezzadra, Mariano; Galar, Marcela; Lavornia, Juan Manuel y Ricci, Susana</i>  | 144 |
| Evaluación de la vegetación y su relación con un gradiente ambiental y el disturbio en la reserva natural Sierra del Tigre, Tandil, Argentina                                  |     |
| <i>Miguel, Roberto Esteban; González Ribot, Joaquín Víctor; Agüero Alcaras, Luis Martín y Juárez, Oscar</i>  | 147 |
| Hidroquímica de los ríos del faldeo oriental de las Sierras de Famatina y su relación con las formaciones geológicas   |     |
| <i>Mujica, Claudio Ramón; Valicenti, Roberto y D'Alfonso, Carlos</i>   | 150 |
| Ordenación de la vegetación natural en un gradiente ambiental de un agroecosistema serrano. Azul - paisaje Boca de las Sierras. Sistema de Tandilia                            |     |
| <i>Nievas, Romina Paola y Moglia, Marta Matilde</i>  | 153 |
| El bosque de algarrobo y quebracho blanco: una comunidad con baja riqueza de plantas exóticas  |     |
| <i>Ordinola Agüero, Rocío N.; Cogliati, Marisa y Müller, Gabriela V.</i>   | 156 |
| La Cuenca del Plata entre 2000-2014 utilizando información de reanálisis   |     |

|  |     |
|--|-----|
| <i>Ramat, Silvia; Zunino, Gabriel y Fernández, Leonardo</i>  | 159 |
| Base metodológica para la caracterización florística, sus propiedades físicas y servicios ecosistémicos de parches naturales en áreas de interfase rural-urbano, en el contexto pampeano |     |
| <i>Rodríguez, Corina; Gaspari, Fernanda; Ruiz de Galarreta, Alejandro; Kruse, Eduardo; Quiroga, Miguel Ángel y Landa, Roberto</i>  | 152 |
| Caracterización hidrológica de la cuenca alta del arroyo Napaleofú   |     |
| <i>Santucci, Lucia; Borzi, Guido y Carol, Eleonora</i>   | 165 |
| Abundancia y distribución de metales pesados en áreas de la planicie costera del Río de La Plata   |     |
| <i>Scaramuzzino, Rosa L.; D'Alfonso, Carlos O. y Vercelli, Natalia</i>   | 168 |
| 250 años de registros de <i>Echium plantagineum</i> L. en la provincia de Buenos Aires: su presencia en ambientes rurales y periurbanos  |     |
| <i>Scaramuzzino, Rosa L.; Vercelli, Natalia y D'Alfonso, Carlos</i>  | 171 |
| Flora urbana y periurbana en el centro de la provincia de Buenos Aires en el período 1886-1901: especies exóticas  |     |
| <i>Soricetti, Mariano; Guardiola Rivas, Fredy José; Tombari, Andrea; Quezada, Facundo; Palavecino, Lucio y Solimano, Patricio José</i>   | 174 |
| Nuevos aportes a la ictiofauna del curso inferior del Río Negro, Patagonia argentina   |     |
| <i>Valicenti, Roberto Omar; D'Alfonso, Carlos Oscar y Scaramuzzino, Rosa Lourdes</i>   | 177 |
| Relaciones vegetación- ambiente en una microcuenca del "Cerro La Crespa"   |     |
| <i>Velarde, María y Kristensen, María Julia</i>  | 180 |
| ¿Es posible reintroducir al venado de las pampas ( <i>Ozotoceros bezoarticus celer</i> ) en nuevas áreas de Buenos Aires, Argentina?   |     |
| <i>Vuksinic, Evelyn; Rodríguez, Corina; Tabera, Anahí y Ruiz de Galarreta, Alejandro</i>   | 183 |
| Diagnóstico preliminar de la calidad y uso del agua en una escuela agropecuaria del partido de Tandil  |     |

## Eje 2. Educación ambiental

|   |     |
|---|-----|
| <i>Alonso, Melisa; Calvet, María Ayelén; López, Sofía Magalí; Sehoane, Evelyn Noelia; Vázquez, Macarena; Bueno, Mirian y Alzugaray, Claudia</i> | 189 |
| Educación ambiental en el "Colegio del Sol", Funes, Santa Fe  |     |
| <i>Andreis, Claudia de Valle</i>  | 192 |
| Programa Pequeños Eco-Ciudadanos, las voces de la tierra  |     |
| <i>Barranquero, Rosario; Leber, Virginia; Ocampo, Dora y Sosa, Beatriz</i>  | 195 |
| El concepto de ambiente en alumnos de un curso de ingreso de una carrera ambiental  |     |
| "los nuevos desafíos: comunidad, participación e investigación"   |     |
| <i>Blanco, Darío Alfredo</i>  | 198 |
| El cuidado del territorio como lugar de vida. Experiencia de la incubadora de prácticas sustentables y cuidado ambiental                        |     |
| <i>Canetti, Rocío Belén y Sansone, Carolina</i>   | 201 |
| Análisis comparativo de materiales para la construcción y sus potencialidades en el mercado marplatense   |     |

|  |     |
|--|-----|
| <i>Cervera, Cristina Adriana y Adúe, Jorge</i>   | 204 |
| La educación ambiental en la cátedra Proyecto IV de la carrera de Ingeniería Civil de la Universidad Nacional de Rosario: el camino hacia una construcción sustentable |     |
| <i>Díaz Appella, Belena; Muracciole González, Aymar; Díaz Appella, Mateo; Pozzobon, Virginia; Rabinovich, Paula y Olalla, Nicolás</i>                                 | 207 |
| Educación ambiental para el desarrollo sustentable: desde lo privado a lo público  |     |
| <i>Do Campo, Margarita; Pizzolon, Lino; Duperron, María; Ferro, Leonardo y Valenzuela, María Fernanda</i>  | 210 |
| Caracterización hidroquímica de cinco ríos del departamento Andalgalá, co generada con la comunidad, provincia de Catamarca, Argentina                                 |     |
| <i>Gallego, Alfredo; Fortunato, María Susana; González, Ana Julieta; Rossi, Susana Lilian y Korol, Sonia Edith</i>   | 213 |
| Estrategias de evaluación formativa en temas ambientales   |     |
| <i>García Espil, Alberto; Rubio, Roberto; Miranda del Fresno, Carolina; Larsen, Ayelén; Nicolini, Emilio y Sánchez Chopa, Federico</i>                                 | 216 |
| Ganadería y ambiente: Una experiencia de trabajo con escuelas rurales de Tandil  |     |
| <i>García, María Basilisa; Di Mauro, María Florencia; Funes, Leonardo Andrés y Perales Palacios, Francisco Javier</i>  | 219 |
| Influencia de los instrumentos de investigación en la descripción de las concepciones sobre medioambiente  |     |
| <i>García, María P.; Yanniello, Florencia; Giuliani, Daniela; Faccia, Paula; Sedan, Daniela; Carhuamaca Antezana, Tracy y Gutiérrez, María de los ngeles</i>          | 222 |
| Percepción y evaluación ambiental en una zona industrial   |     |
| <i>Larsen, Ayelén; Miranda del Fresno, Carolina; Rubio, Roberto; García Espil, Alberto; Sánchez Chopa, Federico y Nicolini, Emilio</i>                                 | 225 |
| Aprender jugando con el juego de la vaca: extensión en escuelas rurales del partido de Tandil  |     |
| <i>Matschke, Valeria y Tur, María Ju</i>   | 228 |
| El cambio climático en nuestra ciudad y los acciones antrópicas que lo potencian   |     |
| <i>Nuñez, Mariana V.; Clementi, Luciana V. y Gonzalo Mayoral, Eliana S.</i>  | 231 |
| Energía y ambiente: una relación que pide cambios. Experiencias sobre el cuidado de la energía en escuelas de nivel medio de la provincia de Buenos Aires              |     |
| <i>Ragonese, Mariano Rodolfo</i>   | 234 |
| Acerca del desarrollo sustentable: una revisión a sus significados, connotaciones e interpretaciones   |     |
| <i>Senisterra, Gabriela E.; Delgado, M. Isabel y Gaspari, Fernanda J.</i>  | 237 |
| Cooperación académica en los tres niveles educativos en el campo de las ciencias de la tierra, hidrología y ambiente   |     |
| <i>Truffa, Andrea Carina</i>   | 240 |
| Compromiso por la conservación y cuidado del medio ambiente  |     |
| <i>Vallarino, Eduardo; Vidal, Soledad; Cabut, Mercedes y Barreiro, Guadalupe</i>   | 243 |
| Reconocimiento y aplicación de estrategias de cuidado ambiental en una escuela primaria de Mar del Plata   |     |

### Eje 3. Políticas, legislación y planificación ambiental

|  |     |
|--|-----|
| <i>Artieda, Joaquín y Ferraro, Rosana</i>  | 249 |
| La sustentabilidad del servicio de agua y saneamiento en el partido de General Pueyrredón durante el período 1990-2015   |     |
| <i>Barilari, Agustina; Massone, Héctor y Lima, María Lourdes</i>   | 252 |
| Consideraciones sobre la determinación del nivel de complejidad ambiental de industrias según la Ley provincial 11459  |     |
| <i>Del Riego Flores, Daniela Alejandra</i>   | 255 |
| El arbolado urbano en la ciudad de América, provincia de Buenos Aires. Composición, estado y su interacción con la sociedad  |     |
| <i>García A.; Fleite S.; Bereterbide J.; Prosdócimo F.; Serrano P.; Córdoba J.; Cordone H.; Barrios H.; Magri L.; Zumalave Rey B.; Angelini V.; Bastier F.; Carullo G.; Ciapparelli I.; Cieza G.; Davies N.; De Franceschi M.; González D.; Iorio A. F. de, Ismach M.; Lara C.; Matassa M.; Moreira A.; Sepulcri M.; Sosa N.; Tregoning J.; Tysco M.; Vignoni E.; Wawrzyk A. y Weigandt C.</i> | 258 |
| Marco legal para el manejo de residuos en sistemas de producción animal intensivos en la provincia de Buenos Aires   |     |
| <i>García, Zulma; Díaz, Myriam; Madueño, Estela y Astorga Gladys</i>   | 261 |
| La gestión de los residuos sólidos urbanos (RSU): reflexiones para su estudio  |     |
| <i>Scagnetti, Hugo</i>   | 264 |
| Acústica ambiental: estado de situación en la ciudad de Tandil   |     |
| <i>Silvestri, Luciana Carla</i>  | 267 |
| Acceso a recursos genéticos y distribución de beneficios: desafíos del régimen argentino   |     |
| <br>   |     |
| <h3>Eje 4. Problemáticas ambientales en el ámbito urbano</h3>  |     |
| <i>Bayala, María Paz; Pereyra, Mariana G. y Codugnello, Nadia</i>  | 273 |
| Caracterización de residuos sólidos urbanos en la ciudad de Laprida, provincia de Buenos Aires, Argentina  |     |
| <i>Bentolila, Marisa y Blessio, Alicia</i>   | 276 |
| Conflicto ambiental y urbano en el Barrio Escondido, ciudad de Ushuaia, Tierra del Fuego A.E.I.A.S, Argentina  |     |
| <i>Córdoba, Joaquín; Di Giorgi, Hugo; Zubiaurre, Lucas; Cisneros Basualdo, Nicolás Eloy; Puricelli, Marino y Rolando, Rocío</i>  | 279 |
| Gestión del agua y residuos de queserías familiares del clúster queso de Tandil: Resultados preliminares   |     |
| <i>Dipardo, Bruno; Ulberich, Ana; Nuñez, Mariana y Tapia, M. de los Ángeles</i>  | 282 |
| Oferta de espacios verdes públicos en la ciudad de Villa Gesell, provincia de Buenos Aires   |     |
| <i>Faitani, Norma Gabriela; Galván, Silvia Luciana y Bielsa, Raquel Ofelia</i>   | 285 |
| Hacia un ecocampus: Prácticas de separación de residuos sólidos y percepción de la comunidad universitaria de la Universidad Nacional de General Sarmiento   |     |
| <i>Flores, Hugo Alberto; Cozzi, Alicia Beatriz; Gómez, Fernando y Rodríguez, Emanuel</i>   | 288 |
| Valorización de virutas de cuero. Uso de su hidrolizado como fertilizante  |     |



|   |     |
|---|-----|
| <i>Folabella, Alicia Mabel; Pérez Guzzi, Julieta Inés; Esquius, Karina Soledad; Domínguez, María Soledad y Escalante, Alicia Haydée</i>   | 291 |
| Influencia del emisario submarino sobre la balneabilidad de dos playas cercanas a la planta de pretratamiento de efluentes cloacales. Mar del Plata, Argentina                    | 294 |
| <i>Gómez, Lorena Cecilia; Sánchez, Bárbara; Molina, Luisina; Zunino, Gabriel; Herrero, Ana Carolina; Lombardo, Rubén y Vaca, Sergio</i>   |     |
| Calidad de agua en la cuenca del arroyo claro en los municipios de Malvinas Argentinas, Tigre y Escobar. Resultados preliminares  |     |
| <i>González, Ana Julieta; Gorino, Natalia; López, Emiliano; Korol, Sonia y Gallego, Alfredo</i>   | 297 |
| Biotransformación de cromo (VI) en efluentes líquidos: Evaluación de diferentes fuentes de carbono  |     |
| <i>Ibarlucía, Daniela; Berkovic, Andrea; Picone, Natasha y Juliarena, Paula</i>   | 300 |
| Desarrollo de una metodología para la determinación de NO <sub>2</sub> en aire urbano de la ciudad de Tandil  |     |
| <i>López de Munain, Daniela; Bielsa, Raquel y Faitani, Norma</i>  | 303 |
| Emisiones de gases de efecto invernadero en un campus universitario. El caso del campus de la Universidad Nacional de General Sarmiento   |     |
| <i>Lusich, Susana Margarita y Bielsa, Raquel</i>  | 306 |
| Caracterización de combustibles sólidos recuperados producidos con los residuales de la gestión de residuos industriales no especiales en la Región Metropolitana de Buenos Aires |     |
| <i>Maldonado, Emmanuel y Bielsa, Raquel</i>   | 309 |
| Presencia de residuos industriales no especiales en basurales a cielo abierto. Caso de estudio: partido de San Miguel   |     |
| <i>Martino, Lucila; D'Angelo, Cristian; Rodríguez, Corina y Díaz Pace, Diego</i>  | 312 |
| Análisis de metales pesados en sedimentos de la cuenca del arroyo Langueyú mediante la técnica LIBS   |     |
| <i>Massone, Héctor; Martínez, Daniel</i>  | 315 |
| El estudio de caso "Mar del Plata" como parte del proyecto WATERCLIMA-LAC   |     |
| <i>Mestelan, Silvia; Lett, Lina; Alonso, Andrea; Bocchio, Verónica; Mutuberría, S.; Mugnolo, Angela; Paris, Leticia; Ducca Pantaleón, Agustín y Álvarez, Ernesto</i>              | 318 |
| Desafíos en la gestión de residuos sólidos urbanos en pequeñas comunidades  |     |
| <i>Morrell, Patricia Alejandra</i>  | 321 |
| <i>Las relaciones entre la ciudad y sus aguas residuales: El caso de la ciudad de Mar del Plata en los albores del siglo XX</i>   |     |
| <i>Núñez, Mariana V.; Tapia, M. de los Ángeles; Ulberich Ana y Cazaux, Luciano</i>  | 324 |
| Disponibilidad y uso de los espacios verdes públicos en la ciudad de Tandil   |     |
| <i>Pacheco Rudz, Erika. O.; Kucher, Hernán y Torri, Silvana. I.</i>   | 327 |
| Utilización de <i>Acacia aroma</i> y biosólidos como remediadores de suelos contaminados de la ribera del arroyo Morón  |     |
| <i>Páez, Paula Andrea; Cogliati, Marisa y Giacosa, Raúl Eduardo</i>   | 330 |
| Estimación de emisiones en minería a cielo abierto  |     |

*Ramat, Silvia; Maldonado, Emmanuel y Lusich, Susana* 333  
 Determinación y análisis del valle de inundación remanente de un tramo de la cuenca del río Reconquista, Buenos Aires, Argentina

*Zenteno, Brian; Benemio, Daniela; Zaballa, Ignacio; Cuello, María Carolina; Gori, Juan Ignacio; Ribaudó, Claudia y Chamorro, Ester* 336  
 Cultivo de microalgas en distintos efluentes para lograr el doble propósito de saneamiento y generación de biomasa de valor comercial

### Eje 5. Problemáticas ambientales en el ámbito rural

*Biancari, Lucio; Cerrotta, Clara; Menéndez, Analía; Gundel, Pedro E. y Martínez-Ghersa, M. Alejandra* 341  
 Efectos del ozono troposférico y de la fertilidad del suelo sobre el rendimiento, calidad y fijación biológica de nitrógeno en soja (*Glycine max*)

*Bocchio, Verónica; Mestelan, Silvia y Requesens, Eduardo* 344  
 Relaciones entre el uso actual y la aptitud de los suelos en el centro-sudeste de la provincia de Buenos Aires

*Calbo, Vicente; Soulé, Rubén; Baldo, Cecilia; Alitta, Mónica; Munuce, Mónica; Mercado, Manuel; Díaz, Esteban y Carrizo, Jorgelina* 347  
 Aspectos operativos en plantas de osmosis inversa en La Rioja

*Cisneros Basualdo, Nicolás Eloy y Miguel, Roberto Esteban* 350  
 Auditoría ambiental diagnóstica de residuos. Caso de estudio en tambo bovino del sudeste bonaerense

*Daga, Daiana Yael; Zulaica, Laura; Vázquez, Patricia y Ferraro, Rosana* 353  
 Avances en la evaluación de la sustentabilidad ecológica de la horticultura marplatense

*D'Amico, Gabriela; Carut, Claudia y Fucks, Enrique* 356  
 Transformaciones en el litoral costero noreste de Punta Indio, Buenos Aires, Argentina

*Fleite, Santiago Nicolás; Cassanello Fernández, Miryan; Iorio, Alicia; Bastier, Federico y García, Ana Rosa* 359  
 Estudio de la oxidación de nitrito a escala de laboratorio como primer paso en el desarrollo de sistemas de tratamiento de efluentes para feedlots

*Giordano, Pablo C.; Puebla, Nicolás A.; Micheloud, Gabriela; Goicoechea, Héctor C. y Beccaria, Alejandro J.* 362  
 Aprovechamiento de efluentes lácteos para la obtención de productos de interés industrial

*Gonzalo Mayoral, Eliana Soledad y Nuñez, Mariana Verónica* 365  
 Análisis de las relaciones sociedad-naturaleza identificadas en el partido de Hipólito Yrigoyen, provincia de Buenos Aires

*Hernández, G.; Cebrián Castillo, G.; Rubio, R.; Alonso, A.; Almirón, A. y Mestelan, S.* 368  
 Tratamiento y disposición de residuos en una operación animal concentrada de gran escala

*Iglesias, Lucía; Sallovitz, Juan Manuel; Saumell, Carlos; Sagües, Federica y Lifschitz, Adrián* 371  
 Transferencia de Ivermectina desde masas fecales bovinas al suelo subyacente y vegetación

|   |     |
|---|-----|
| <i>Larsen, B. Ayelén; Kristensen, María Julia y Confalone, Adriana</i>  | 374 |
| Evaluación ambiental de establecimientos agropecuarios del SE pampeano  |     |
| <i>Sequeira, Nahuel y Vázquez, Patricia</i>   | 377 |
| Balance de nitrógeno y fósforo en el partido de Benito Juárez (Buenos Aires, Argentina), período 2003-2011  |     |
| <i>Sequeira, Nahuel y Vázquez, Patricia</i>   | 380 |
| Cambios en los usos del suelo y problemas ambientales en el partido de Lobería, región pampeana argentina   |     |
| <i>Silva Furlani, Natalia; Miguel, Roberto Esteban y Karol, Ana</i>   | 383 |
| Selección de variables para el análisis del uso del agua en un consorcio de Regantes  |     |
| <i>Somoza, Ailín; Vázquez, Patricia y Zulaica, Laura</i>  | 386 |
| Análisis de la situación ambiental para la aplicación de buenas prácticas agrícolas de un establecimiento rural del partido de Tandil   |     |
| <i>Souza Casadinho, Javier</i>  | 389 |
| Acerca de la naturalización de los problemas ambientales. El caso de los distritos de Caraguataý y Montecarlo, Misiones   |     |
| <i>Villalba, M. Sofía y Jacinto, Guillermina</i>  | 392 |
| Hidrocarburos no convencionales en Neuquén: Problemáticas asociadas al tratamiento de residuos  |     |
| <b>Eje 6. Turismo, patrimonio y ambiente</b>  |     |
| <i>Cánepa, Luis Roque y Encabo, Matilde</i>   | 397 |
| Análisis del montañismo en áreas naturales protegidas. Impactos del trekking en la ruta sudoeste del volcán Tromen  |     |
| <i>Corbat, María Cecilia; Juárez, Oscar; Fucks, Enrique; Pommarés, Nicole y Luengo, Mariel</i>  | 400 |
| Sitios de interés en el ámbito del valle Antinaco-Los Colorados, provincia de La Rioja, Argentina   |     |
| <i>Lépez, Héctor Segundo</i>  | 403 |
| Turismo astronómico accesible en Calingasta, San Juan   |     |
| <i>Lucero, Marcelo; Domínguez, Antonio; Schelling, Miguel; Cáceres, Daniel; Viterales, Mariela; Ferramosca, Ludmila; Piñeiro, Oscar; Escobar, Eugenia; Quiroga, Lourdes; Ucci, Julieta; Soly, Felipe y Mirabella, Christian</i> | 406 |
| Presencia de residuos en una playa de uso recreativo (Mar del Plata, Buenos Aires, Argentina): Diagnóstico y propuesta de gestión   |     |
| <i>Pommarés, Nicole; Luengo, Mariel; Fucks, Enrique; Pisano, Florencia y D'Amico, Gabriela</i>  | 409 |
| Patrimonio natural y turismo en la costa de Chubut, Argentina   |     |
| <i>Ramos, Aldo G. y Rodríguez, Luciana Gisele</i>   | 412 |
| Turismo rural y desarrollo local: análisis de fortalezas y debilidades en dos comunidades de Adolfo Gonzales Chaves, Argentina  |     |
| <i>Rigonat, María Cecilia; Morrell, Patricia Alejandra y Gasperotti, Leandro</i>  | 415 |
| Aguas residuales y playas ¿usos incompatibles? Mar del Plata, Argentina   |     |



## Eje 7. Instrumentos de gestión ambiental

|   |     |
|---|-----|
| <i>Bazzani, J.L.; Solimano, P.J.; Martínez, R.S. y Salazar Martínez, A.E.</i>   | 421 |
| Microartropodos edáficos, como bioindicadores de calidad de suelo   |     |
| <i>Bidaure, Ariel Darío; Cortelezzi, Agustina; Barranquero, Rosario Soledad; Sganga, Julieta y Tabera, Anahí</i>  | 424 |
| Evaluación del estado ecológico de un arroyo pampeano con uso recreativo  |     |
| <i>Blumenfeld Alan; Müller, Diego; Alzugaray, Claudia; Feldman, Susana y Bueno, Mirian</i>  | 427 |
| Análisis de huellas de carbono personales de estudiantes de licenciatura en Recursos Naturales de la Universidad Nacional de Rosario                              |     |
| <i>Dávila, Sergio y Lijteroff, Rubén</i>  | 430 |
| Identificación y evaluación de aspectos ambientales del campamento 14º Distrito San Luis, Dirección Nacional de Vialidad  |     |
| <i>Ferraro, Rosana; Zulaica, Laura; Gareis, Cecilia</i>   | 433 |
| Análisis comparativo de indicadores de sustentabilidad en grandes asentamientos urbanos de Argentina  |     |
| <i>Figueroa Martín, Ana Lucia</i>   | 436 |
| La Fundación Chadileuvu y el estado frente al conflicto por el río Atuel. La Pampa, 1984-2015   |     |
| <i>Fontanarrosa, María Soledad; Allende, Luz; Munro, Ayelén y Sinistro, Rodrigo</i>   | 439 |
| Monitoreo ambiental de lagos urbanos eutrofizados como herramienta para la aplicación de estrategias de restauración  |     |
| <i>Fusé, Victoria S.; Priano, M. Eugenia; Juliarena, M. Paula; Williams, Karen E.; Gere, José I.; Guzmán, Sergio A. y Gratton, Roberto</i>                        | 442 |
| Monitoreo de la concentración de metano en aire para la estimación del comportamiento emisor de una laguna del humedal pampeano, Argentina                        |     |
| <i>Hernández, Facundo Martín</i>  | 445 |
| Gestión ambiental y movimientos sociales. El caso de la costa marítima bonaerense   |     |
| <i>Karakas, María José; Pérez Parry, Esteban y Palloni, Leila</i>   | 448 |
| Evaluación de la representatividad espacial de la red de monitoreo de la calidad de aire de Puerto Madryn, Chubut   |     |
| <i>Mazzucchelli, María Gabriela y Gaspari, Fernanda Julia</i>   | 451 |
| Índices de calidad de agua de una cuenca serrana de la provincia de Buenos Aires, Argentina   |     |
| <i>Pacheco Rudz, Erika O.; Cristóbal Miguez, Ana E. J.; Piñero, Vivian. L.; Sarti, Gabriela C. y Efron, Diana N.</i>  | 454 |
| Parámetros biológicos en un suelo influenciado por distintas especies forestales  |     |
| <i>Pérez, Silvia; Irigoín, Julieta; Sabatte, Leticia; Cassani Tomás y Massobrio, Marcelo</i>  | 457 |
| Importancia de los escenarios climáticos en la determinación de índices de productividad en la subregión pampa arenosa de la provincia de Buenos Aires, Argentina |     |

*Ronda, Ana Carolina; Blasina, Gabriela; Molina, Juan Manuel; Marcovecchio, Jorge y López Cazorla, Andrea* 460

Evaluación del impacto ambiental sobre distintos parámetros bioquímicos y biológicos de *Ramnogaster arcuata* en el estuario de Bahía Blanca

*Salvioli, Mónica Laura; Guerrero Borges, Verónica; Cipponeri, Marcos; Calvo, Gabriela Helena; Di Lucente, Fiorella y Paredes, Diana Marcela* 463

Evaluación de la calidad del agua superficial de una cuenca urbana de la provincia de Buenos Aires

*Scagnetti, Hugo y Guerra, Joaquín* 466

Mapa de ruido experimental de la ciudad de Tandil

### *Eje 8. Riesgo ambiental*

*Ambort, Florencia Belén* 471

Determinación de plaguicidas en aire y agua de lluvia en la zona centro de la provincia de Santa Fe, enero-junio 2015

*Borzi, Guido; Santucci, Lucia; Tejada, Macarena y Carol, Eleonora* 474

Generación de un MDE adaptado a planicies hidrológicas. Cuenca del río Samborombón, Buenos Aires

*Fucks, Enrique; Nuccetelli, Gustavo; D'Amico, Gabriela; Pisano, Florencia y Martínez, Omar* 477

Inundaciones en la región de La Plata: Factores naturales y antrópicos

*Gentile, Rodolfo Osvaldo* 480

Movimientos en masa y riesgos asociados (Tandilia, provincia de Buenos Aires)

*Kergaravat, Silvina Vanesa; Nagel, Orlando; Althaus, Rafael y Hernández, Silvia Raquel* 483

Detección de quinolonas en el ambiente: Desarrollo de nuevos métodos de cribado

*Mendía, Juan y González, Agustín* 486

Estimación preliminar del riesgo en suelos afectados por hidrocarburos de petróleo

*Mujica, Camila Magalí; Ferraro, Rosana F. y del Río, J. Luis* 489

Fenómeno ENOS como amenaza en la ocurrencia de inundaciones en la ciudad de Mar del Plata durante el periodo 1969-2015

*Nievas, Romina Paola; Nuñez Sada, María Florencia; Daguerre, Aldo; Moglia, Marta Matilde; Vázquez, María Lauray Crinó, Edgar* 492

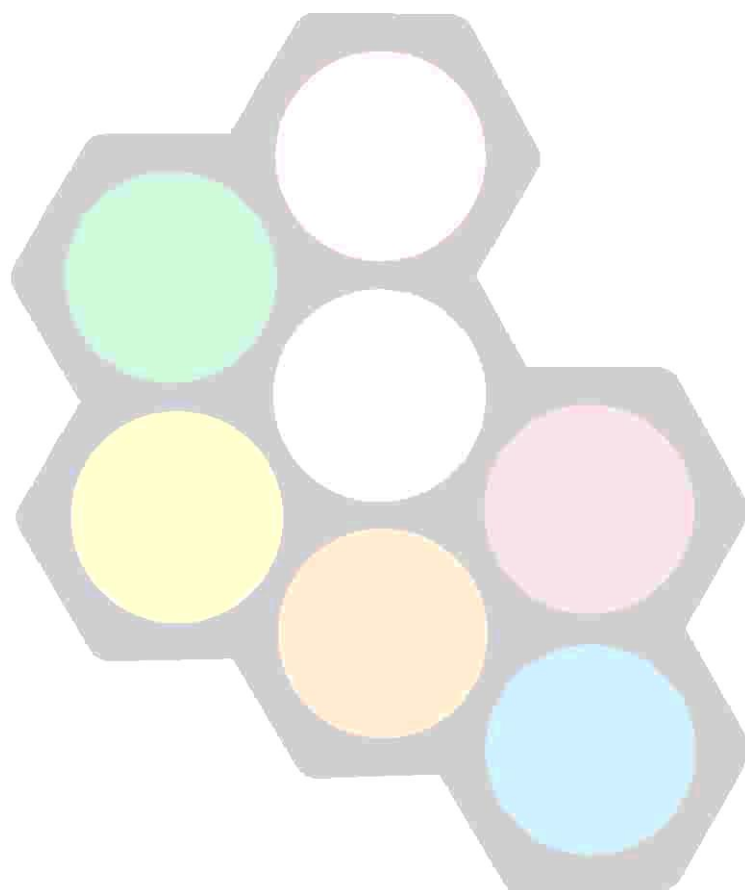
Relación entre el contenido polínico del aire, la vegetación urbana y la polinosis de la ciudad de San Luis, Argentina

*Sabarnik, Horacio Rufino* 495

Evaluación de riesgos en áreas mineras inactivas de Tandil: Cantera de granito Interlen

*Schlapbach, Luisina Belén; Kergaravat, Silvina Vanesa y Hernández, Silvia Raquel* 498

Detección fluorescente de metales pesados en muestras ambientales



# I JORNADAS

Internacionales y III Nacionales  
de **AMBIENTE**

"los nuevos desafíos: comunidad, participación e investigación"

# PRESENTACIÓN



26, 27 y 28 de octubre de 2016  
FCH - UNICEN - Campus Universitario  
Tandil, Buenos Aires



[www.jornadasambiente.com.ar](http://www.jornadasambiente.com.ar)

**Área temática:** Ciencias Ambientales.

**Introducción:** La discusión en torno a lo ambiental se centra en cuestionamientos a las formas de ocupación del espacio, en la modalidad de uso de los recursos naturales, en la contaminación de los mismos y en el desajuste entre los niveles crecientes de aspiraciones humanas y la capacidad de satisfacerlas. En consecuencia, no serían los objetos naturales quienes reúnen los problemas de mayor urgencia a corregir, sino las formas y modalidades que la población pone en juego al hacer uso de los mismos. Las problemáticas ambientales implican cambios sociales, económicos y ecológicos, que desfavorecen la calidad de vida humana y la continuidad de las estructuras actuales del desarrollo en el mediano y largo plazo. Esto supone la necesidad permanente de la sociedad de generar instancias de debate, a partir del reconocimiento de las responsabilidades y la participación en la construcción de escenarios menos conflictivos. En ese contexto, la Universidad debe asumir el compromiso de fortalecer procesos de extensión, docencia e investigación.

En ese sentido, se propuso como lema -de este tercer encuentro- “Ambiente y los nuevos desafíos: comunidad, participación e investigación” y se invitó a avanzar y profundizar en torno a lo construido en las I y II Jornadas Nacionales de Ambiente, con el objetivo de alcanzar -en esta nueva edición- un impacto internacional.

**Organizadores:** Carrera de Licenciatura en Diagnóstico y Gestión Ambiental (DyGA) FCH, UNICEN. Centro de Investigaciones y Estudios Ambientales (CINEA) FCH, UNICEN. Laboratorio de Estudios Ecogeográficos (LEE), UNICEN. Con la colaboración de la Asociación Civil de Licenciados en Diagnóstico y Gestión Ambiental (ACLDyGA).

**Objetivos:** Intercambiar experiencias, documentos y conocimientos en torno a lo ambiental. Promover un espacio de encuentro, comunicación y debate sobre los temas ambientales prioritarios a nivel nacional e internacional y presentar investigaciones disciplinarias e interdisciplinarias. Reflexionar sobre los paradigmas ambientales, sus claves y retos para los diferentes actores y particularmente la Universidad. Difundir políticas y programas de instituciones públicas y privadas orientadas a la gestión del desarrollo sustentable. Promover un espacio de encuentro para los estudiantes de ciencias ambientales, que propicie el intercambio de conocimientos y el debate sobre los temas ambientales prioritarios.

**Destinatarios:** Investigadores, docentes, estudiantes, profesionales y público en general interesados e involucrados en temas ambientales.

**Actividades y lugar de las Jornadas:** Durante los tres días (26, 27 y 28 de octubre) se desarrollaron en las Jornadas: conferencias, simposios, mesas redondas y presentaciones de trabajos bajo la modalidad de ponencias orales y póster. También hubo como actividad de pre-jornada (el 25 de octubre) un simposio-taller. A continuación se describen las temáticas de estas actividades que se llevaron a cabo en los espacios del Pabellón de Aulas Comunes II del Campus Universitario de Tandil:

### **Temáticas desarrolladas**

#### *Pre-Jornada (25 de octubre)*

- Simposio-Taller
  - Una perspectiva integrada sobre las inundaciones

#### *Jornadas (26, 27 y 28 octubre)*

- Conferencias
  - La exigibilidad de los derechos económicos, sociales y culturales; los derechos de y a la naturaleza. Dr. Eduardo Salvador Barcesat.
  - Ascenso, alcance y límites del paradigma de los servicios ecosistémicos. Dr. Roldan Muradian.
  - Los estudios de prospectiva y la gestión del agua en Argentina. Lic. Rubén Patrouilleau.
  - Recursos naturales, modelos agrícolas y alternativas: el camino abierto para la agroecología y la soberanía alimentaria. Dr. Walter Pengue.
  - Conclusiones del Simposio-Taller: Una perspectiva integrada sobre las inundaciones. Mag. Mario Schreider.
- Simposios
  - El agua en la agricultura como derecho humano y bien común: prospectivas, acceso y gestión.
  - Tecnologías de información geográfica aplicadas en el abordaje de problemáticas ambientales.
- Mesas redondas
  - Energía y territorio.
  - Gestión y políticas ambientales.
  - Marco regulatorio y experiencias territoriales en manejo de envases vacíos de fitosanitarios.
- Trabajos (bajo la modalidad de ponencias orales y póster agrupados en ejes temáticos)
  - 1. Gestión y conservación de recursos naturales.
  - 2. Educación ambiental.
  - 3. Políticas, legislación y planificación ambiental.
  - 4. Problemáticas ambientales en el ámbito urbano.
  - 5. Problemáticas ambientales en el ámbito rural.
  - 6. Turismo, patrimonio y ambiente.
  - 7. Instrumentos de diagnóstico y gestión ambiental.
  - 8. Riesgo ambiental.

# Comités

## Comité Organizador

---

Presidenta: Nuñez, Mariana V. - Vicepresidenta: Valenzuela, Silvia L.  
Secretaria: Ulberich, Ana C.

|                                      |                                 |
|--------------------------------------|---------------------------------|
| Banda Noriega, Roxana (resp. CICPBA) | Mezzadra, Mariano               |
| Barranquero, Rosario                 | Miranda del Fresno, M. Carolina |
| Cisneros Basualdo, Nicolás E.        | Nogar, Graciela                 |
| Cifuentes, Marisol                   | Pose, Paula                     |
| Damiano, Sergio                      | Ramos, Aldo                     |
| Díaz, Adriana                        | Rivas, Raúl (sub resp. CICPBA)  |
| Galecio, Florencia                   | Rodríguez, Corina Iris          |
| Larsen, B. Ayelén                    | Verellén, M. Carolina           |
| Lavornia, Juan                       | Vidal, Soledad                  |

## Comité Científico Nacional

---

|  |                                 |
|--|---------------------------------|
| Bengoa, Guillermo (UNICEN, UNMdP)      | Miguel, Esteban (INTA)          |
| Bernabé, Angélica (UNICEN)             | Nogar, Graciela (UNICEN)        |
| Colautti, Darío (UNLP)                 | Peluso, Fabio (UNICEN)          |
| De Marco, Silvia (UNMdP)               | Porta, Andrés (UNLP, UNICEN)    |
| Galar, Marcela M. (UNICEN, UNLP)       | Ricci, Susana (UNICEN, UNLP)    |
| Grosman, Fabián (UNICEN)               | Rosenfeld, Adriana (UNLu)       |
| Guerrero, Marcela (UNICEN)             | Rubio, Roberto (UNICEN)         |
| Hurtado, Martín (UNLP)                 | Sosa, Beatriz (CONICET, UNICEN) |
| Jacinto, Guillermina (CONICET, UNICEN) | Varni, Marcelo (UNICEN)         |
| Kristensen, Julia (UNICEN, UNLP)       | Vázquez, Patricia (CONICET)     |
| Massone, Héctor (UNMdP)                |                                 |

## Comité Científico Extranjero

---

|   |   |
|---|---|
| Castañeda Miranda, Ana Gabriela<br>(Universidad Nacional Autónoma de México)              | González Cabrera, Inmaculada<br>(Universidad de Las Palmas de Gran Canaria, España) |
| Cendrero, Antonio<br>(Universidad de Cantabria, España)                                   | Pardo Almodí, Rafael<br>(Universidad de Valladolid, España)                         |
| Dos Passos, Robert Filipe<br>(Universidad de Passo Fundo, Brasil)                         | Muradian, Roldán<br>(Radboud University Nijmegen, Países Bajos)                     |
| Fernández, Manuela<br>(Université de Lausanne, Suiza)                                     | Ramos Lopes Gomes da Silva, Francisco<br>(Universidad Técnica de Lisboa, Portugal)  |
| Forget, Marie-Emilie<br>(Université de Savoie, Francia)                                   | Rumiz, Damián<br>(Fundación Simón I. Patiño, Santa Cruz, Bolivia)                   |
| Fransualdo de Azevedo, Francisco<br>(Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Brasil) | Tabares, Patricia<br>(Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro)                 |
| Fuenzalida Díaz, Manuel<br>(Universidad Alberto Hurtado, Chile)                           | Teruggi, Liliana Beatriz<br>(Università degli Studi di Firenze, Italia)             |



# GENERACIÓN DE UN MDE ADAPTADO A PLANICIES HIDROLOGICAS. CUENCA DEL RÍO SAMBOROMBÓN, BUENOS AIRES

## DEM generation adapted to hydrological argentine plains. Samborombón River basin, Buenos Aires

*Borzi, Guido<sup>1</sup>; Santucci, Lucia<sup>1</sup>; Tejada, Macarena<sup>2</sup> y Carol, Eleonora<sup>1</sup>*

<sup>1</sup>Centro de Investigaciones Geológicas, CONICET, UNLP, Facultad de Ciencias Naturales y Museo, <sup>2</sup>Área de Geografía Física. Universidad Pablo de Olavide, Sevilla, España.  
gborzi@fcnym.unlp.edu.ar

Palabras clave: Cuenca de llanura, planicie de inundación, modelos digitales de superficie, modelos digitales de terreno.

Eje temático: 8. Riesgo ambiental  
Modalidad: Poster

### Resumen

Los modelos digitales de elevación son utilizados extensamente por la hidrología. Algunos de ellos se encuentran difundidos globalmente y son adquiridos gratuitamente, siendo el principal problema para su utilización en áreas de llanura la sobreestimación de las pendientes. El objetivo del trabajo es generar un modelo digital de elevación adaptado a planicies hidrológicas, tomando como área de estudio la cuenca del Río Samborombón. Los resultados evidencian que el modelo generado reproduce satisfactoriamente características como la morfología del cauce, la llanura de inundación y las pendientes tendidas. La metodología empleada en este trabajo es un inicio para la generación de modelos hidrológicos y mapas de riesgo en áreas donde la pendiente es muy escasa.

### Abstract

Digital elevation models are widely used by hydrology. Some of them are widespread globally and can be acquired freely being the main problem for its use the overestimate of the slope in plain areas. The aim of this work is to create a digital elevation model adapted to hydrological plains, taking as study area the Samborombón River basin. The results show that the generated model successfully reproduces characteristics such as stream morphology, the floodplain and scarce slope. The methodology used in this work is a beginning for the generation of hydrological models and risk maps in areas where the slope is very scarce.

### Introducción

Los Modelos Digitales de Elevación (MDEs), definidos como una estructura numérica de datos que representa la distribución espacial de la altitud de la superficie del terreno (Felicísimo, 1994), se encuentran muy difundidos en estudios relacionados con la hidrología (Tate *et al.* 2002, Tosi *et al.* 2010, Álvarez *et al.* 2012).

Es común emplear indistintamente los conceptos Modelos de Elevación Digital (MDE), Modelos Digitales del Terreno (MDT) y Modelos Digitales de Superficie (MDS), sin embargo, MDE es un término genérico que engloba a los MDS y los MDT. Los MDS recogen la altura de cualquier objeto sobre la superficie terrestre (vegetación, edificios, construcciones, etc.), es decir, cotas altimétricas relativas a la orografía del terreno; mientras que los MDT se basan en valores de altura sobre el terreno desnudo (Hirt 2014).

La adquisición de ciertos MDEs a escala global, es gratuita a través del U.S. Geological Survey (USGS). Sin embargo la resolución espacial de estos MDEs o la calidad de sus datos no suele ser precisa en áreas de llanura, ya que sobreestiman las pendientes (Guth, 2006; Farr, 2007).

La provincia de Buenos Aires comprendida dentro de la Región Pampeana (Figura 1a), alberga numerosas cuencas de escasa pendiente. Dentro de ella, en el noreste, la cuenca del Río Samborombón (Figura 1a y 1b) cuenta con una extensión de 5400 km<sup>2</sup> y un escaso gradiente hídrico de 0,03 a 0,01 %.



La realización de modelos hidrológicos fiables para la cuenca del Río Samborombón cuenta con dos problemáticas. Una de ellas es la escasez de datos hidrológicos como precipitaciones locales y caudales monitoreados en el tiempo. La otra es que los relevamientos topográficos de detalle, de menor escala (1:50.000) realizados por el Instituto Geográfico Nacional (IGN) no se encuentran digitalizados en una zona de escaso gradiente hídrico. El objetivo del trabajo es generar un modelo digital de elevación adaptado a planicies hidrológicas, tomando como área de estudio la cuenca del Río Samborombón.

### **Materiales y métodos**

La metodología se basa en la generación de un MDE de tipo MDT y su comparación mediante secciones con otros MDEs de libre acceso adquiridos a través el USGS como el ASTER (Advanced Spaceborne Thermal Emission and Reflection Radiometer), el SRTM (Misión Shuttle Radar Topography Mission) y el realizado por el IGN (IGN 2014).

El MDE se confeccionó a partir de las cartas topográficas a escala 1:50.000 realizadas por el IGN, utilizando la herramienta Topo to Raster del Software ArcGIS 10.0. Este método está basado en el programa ANUDEM desarrollado por Hutchinson (1989), que crea MDEs hidrológicamente correctos mediante la interpolación de curvas de nivel, puntos acotados, red de drenaje y depresiones. Para la utilización de este método fueron georreferenciadas 24 cartas topográficas, se digitalizaron las curvas de nivel con una equidistancia de 1,25 m y se marcaron todos los puntos acotados presentes en las cartas (2152). La red de drenaje fue digitalizada mediante imágenes satelitales de alta resolución (ESRI ArcMap 10.0 satellite imagery basemap). También fueron marcados como puntos, 2680 zonas identificadas en imágenes satelitales como depresiones (por presencia de agua o próxima a la superficie), las cuales fueron corroboradas posteriormente en trabajos de campo.

El MDT fue generado con un tamaño de pixel de 30 m para poder trabajar con una resolución espacial semejante al de las imágenes del satélite Landsat. Este tamaño de pixel permite también representar el ancho medio del cauce del río el cual presenta valores extremos de 15m en cabeceras y 60m en desembocadura. Las diferencias entre los cuatro MDE fueron observadas a partir de la realización de perfiles en secciones del río.

Por último, para observar niveles alcanzados por la crecida del río, se seleccionó una imagen Landsat que en función de los registros de lluvias resulta representativa de un evento de inundación, acotando las márgenes alcanzadas por el agua.

### **Resultados**

El MDT generado no incluye altimetrías relacionadas a edificaciones, forestación o algún otro tipo de elemento no asociado a la topografía. Esto es importante debido a que no genera las falsas altimetrías representadas en los otros MDEs como por ejemplo sitios arbolados, característica conspicua de las estancias y de las zonas de ribera, que en otros MDEs se visualizan como zonas topográficamente altas (cuadrante medio de la Figura 1e, f). Estas falsas alturas generan pendientes bruscas y lomadas en sitios arbolados. Otra característica es que el MDT posee pixeles adyacentemente similares, obteniendo las pendientes tendidas del área de estudio (Figura 1c). En los otros MDEs, los pixeles adyacentes no son similares y en consecuencia el relieve resultante es muy irregular (Figura 1d, e y f).

La morfología del terreno del MDT respecto de los otros MDEs puede apreciarse en las secciones efectuadas perpendiculares al cauce del río (Figura 1c). En los perfiles obtenidos a partir de ASTER, SRTM e IGN (Figura 1d, e y f) la línea topográfica presenta quiebres abruptos y en ninguno de los dos casos es posible distinguir morfologías fluviales. En el perfil obtenido con el DTM la línea topográfica es suave pudiéndose reconocer la zona de albardón, llanura de inundación e incisión del cauce principal del río (Figura 1c). Esto permitió mediante la superposición de la imagen Landsat, obtener una relación entre las áreas del cauce y la llanura de inundación de 1:50.

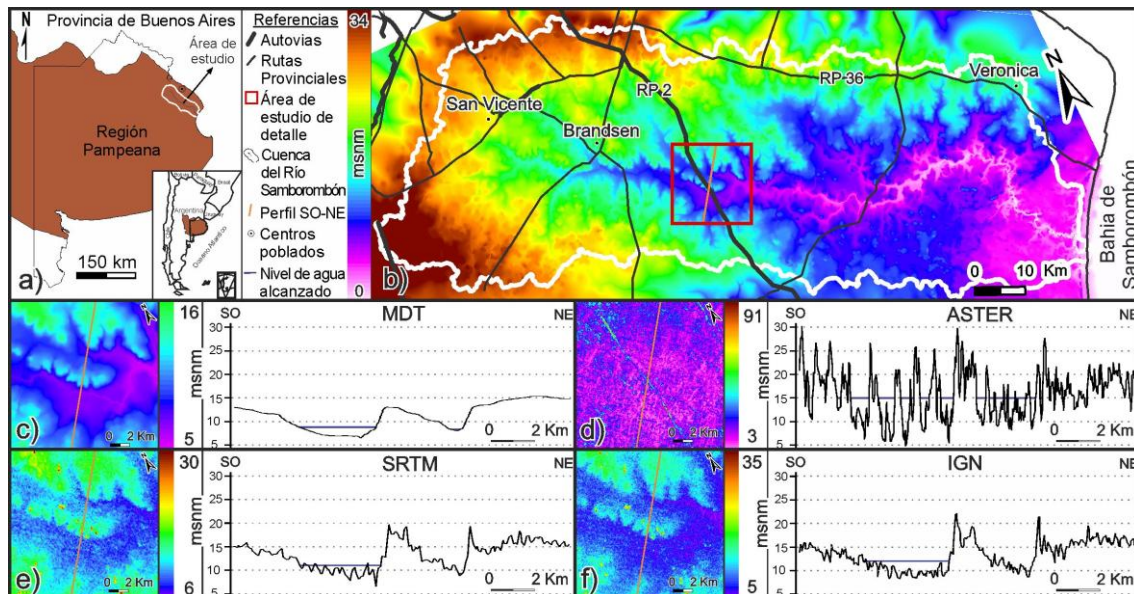


Figura 1: a) Ubicación, b) MDT del área de estudio y secciones, c) MDT, d) ASTER, e) SRTM y f) IGN.

## Conclusión

El MDT realizado en este trabajo constituye la base para futuros estudios relacionados a modelación hidrológica, mapas de pendientes adecuados, y mapas de riesgo, ya que en él se define la morfología del cauce, llanura de inundación y divisoria de agua, eliminando el problema de copas arbóreas. Si bien la metodología utilizada insume mucho tiempo, permite obtener una muy buena representación del relieve. Dicho modelo es ideal para estudios hidrológicos de grandes llanuras donde los MDEs disponibles no se corresponden con morfología del terreno observada en el campo, siendo aplicable a cuencas con similares características y problemáticas.

## Bibliografía

- ALVAREZ M., M. M. TROVATTO, M. A. HERNÁNDEZ & N. GONZÁLEZ. 2012. Groundwater flow model, recharge estimation and sustainability in an arid region of Patagonia, Argentina. *Environmental Earth Sciences*, 66: 2097-2108. Berlin: Springer.
- GUTH, P.L. 2006. Geomorphometry from SRTM: Comparison to NED: Photogrammetric Engineering and Remote Sensing, 72: 269 - 277. Reston: ASPRS.
- FARR, T.G., P.A. ROSEN, E. CAROL, R. CRIPPEN, R. DUREN, S. HENSLEY y D. SEAL. 2007. The Shuttle Radar Topography Mission, *Rev. Geophys.*, 45: 21- 22. Danvers: AGU.
- FELICÍSIMO, A.M. 1994. Parametric statistical method for error detection in digital elevation models. *ISPRS Journal of Photogram. and Remote Sensing*, 49: 29-33. Enschede: Elsevier.
- HIRT, C. 2016. *Encyclopedia of Geodesy*, 2-7. Switzerland: Springer.
- HUTCHINSON, M.F. 1989. A new procedure for gridding elevation and stream line data with automatic removal of spurious pits, *Journal of Hydrology*, 106: 211–232, Amsterdam: Elsevier.
- INSTITUTO GEOGRÁFICO NACIONAL. 2014. *Modelo Digital de Elevaciones de la República Argentina MDE-Ar*. Ciudad Autónoma de Buenos Aires: IGN
- TATE, E.C., D.R. MAIDMENT, F. OLIVERA & D.J. ANDERSON. 2002. Creating a Terrain Model for Floodplain Mapping. *Journal of Hydrologic Engineering*, 7: 100-108. Reston: ACSE
- TOSI, L., E. KRUSE, F. BRAGA, E. CAROL, S. CARRETERO, J. POUSA, F. RIZZETTO y P. TEATINI. 2013. Hydro-morphologic setting of the Samborombón Bay (Argentina) at the end of the 21st century. *NHESS*, 13: 523-534. Hanover: Copernicus Gesellschaften.