

Naturalia

ISSN 0327-8050
ISSN 0327-5272

Patagónica

FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES
UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PATAGONIA SAN JUAN BOSCO

NUMERO 8 (2016)

NUMERO ESPECIAL

IV Reunión Argentina de Geoquímica de la Superficie



22 al 28 de noviembre de 2016 - Puerto Madryn - Chubut

ISSN 0327-8050
ISSN 0327-5272

NATURALIA PATAGONICA

Número 8 2016

IV Reunión Argentina de Geoquímica de la Superficie

**Facultad de Ciencias Naturales
Universidad Nacional de la Patagonia San Juan Bosco**

Director

Dr. Osvaldo León Córdoba

Secretaria de Redacción

Dra. María Luján Flores

Tesorera

Dra. Mabel Sandra Feijóo

Editor

Dr. Osvaldo León Córdoba

Comité Editor

Dra. Graciela Pinto Vitorino
Lic. María del Rosario Carballo
Dra. Nerina Iantanos
Dra. Mónica Casarosa
Dra. Ofelia Iris María Katusich

EDITORIAL

Estimados lectores

Con este número se realiza la entrega del Segundo Número Electrónico de nuestra revista *Naturalia Patagónica*, correspondiente al Octavo Volumen desde el relanzamiento realizado en el año 2002.

En esta oportunidad comprende el Libro de Resúmenes de los trabajos presentados en la IV Reunión Argentina de Geoquímica de la Superficie (IV RAGSU), realizada del 22 al 28 de noviembre de 2016 en la ciudad de Puerto Madryn, Chubut, Argentina.

Agradecemos a la Comisión Organizadora de la Reunión por elegir nuestra revista y preparar este número especial, a la vez que los felicitamos por la organización y concreción de ella. Consideramos que es un excelente trabajo que continúa uno de los objetivos que nos hemos planteado; esto es que las Jornadas, Congresos y demás eventos científicos que se organicen desde nuestra Facultad cuenten con la participación de nuestra revista que es un bien de todos. De esta forma, a partir de un trabajo mancomunado será posible ampliar la divulgación del trabajo de investigación desarrollado en la Facultad de Ciencias Naturales en particular y en nuestra Universidad en general.

La excelente recepción que tuviera nuestro primer número electrónico constituyó un impulso para este nuevo número especial. Además en breve se publicará el nuevo número de la Revista también en este formato, en nuestra dirección web <http://www.fcn.unp.edu.ar/sitio/naturalia/>.

Actualmente se continúa transformando al formato digital los números anteriores, incluyendo los correspondientes a la primera etapa de la revista, los cuales se pondrán a disposición de los lectores en nuestra página web. Al respecto, destacamos también que estamos a disposición de todas las consultas y/o sugerencias que el lector desee hacernos llegar ya que seguramente serán beneficiosas para la revista.

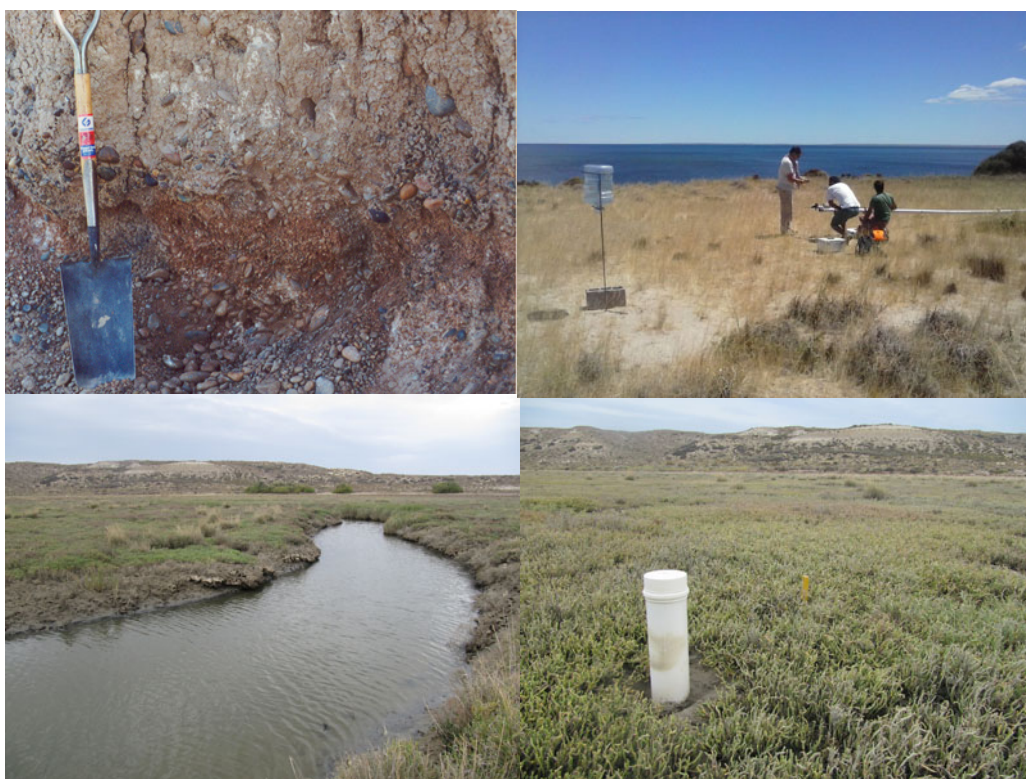
Agradecemos nuevamente el apoyo y el espacio virtual otorgado por la Facultad de Ciencias Naturales de la Universidad Nacional de la Patagonia San Juan Bosco.

Confiamos en la buena receptividad de *Naturalia Patagónica* entre nuestros lectores habituales y entre los lectores en general, que se interesen por la problemática de las ciencias naturales en el ámbito de la región, invitando además a que se sumen autores al envío de su producción para nuestro siguiente número, ya que de esa forma contribuyen al crecimiento y consideración general de la revista.

Dirección, Secretaría y Comité Editorial

Libro de resúmenes

IV Reunión Argentina de Geoquímica de la Superficie





Prólogo

IV° Reunión Argentina de Geoquímica de la Superficie (IV RAGSU).

Bajo el lema: Tierra, aire y agua: hacia el entendimiento de los procesos globales, la nueva edición de esta reunión tiene lugar en Puerto Madryn (Chubut, Argentina), entre el 22 y el 28 de noviembre de 2016.

Nos resulta trascendente continuar con la iniciativa generada en el año 2009, por investigadores que veían la necesidad de abrir un espacio de reflexión en temas que conectan las ciencias de la tierra, del agua, de la atmósfera. En Córdoba primero, en donde se celebró la I° RAGSU, Bahía Blanca luego (II° RAGSU), Mar del Plata con la III° RAGSU, paso a paso se renueva un diálogo fecundo entre investigadores interesados en las relaciones humanas con su entorno.

Teniendo en cuenta su importancia nacional e internacional, en esta IV° RAGSU nos proponemos generar un ambiente propicio para la interacción entre colegas, colaborando con el crecimiento de las distintas disciplinas asociadas a la geoquímica de la superficie. En esta Reunión nuevamente se darán cita profesionales de distintos cometidos (geólogos, biólogos, químicos, oceanógrafos, hidrólogos, agrónomos, ingenieros ambientales, geoquímicos, meteorólogos, físicos, profesionales de la salud, etc.). Entre los objetivos principales podemos mencionar la identificación de problemas ambientales a escala local, regional y/o global; la evaluación de impactos antrópicos y posibles remediaciones de los mismos; el análisis de la geoquímica de superficie desde diversos puntos de vista: isotópica, analítica, biogeoquímica, sedimentaria, pedológica, ambiental, experimental, marina e hidrogeológica. Si bien la presentación de trabajos orales y posters, la exposición de conferencias magistrales, los cursos de actualización serán los mecanismos formales para esta interacción, apostamos también a las relaciones interpersonales como agregados fundamentales.

Esperamos que su participación en la IV° RAGSU así como su estadía en nuestra zona sea fructífera desde todo punto de vista.

Comisión Organizadora



IV RAGSU

Instituciones organizadoras

I P E E C



CONICET

CESIMAR



CONICET





IV RAGSU

Auspiciantes

AGENCIA



chubut
GOBIERNO

Superando
límites



HONORABLE LEGISLATURA
Provincia del Chubut


Puerto Madryn
Naturaleza **muy cerca**
SECRETARÍA DE TURISMO Y DEPORTE

ente mixto madryn
de promoción turística

SECRETARÍA DE CIENCIA
TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN PRODUCTIVA
DE LA PROVINCIA DEL CHUBUT



IV RAGSU

Comité organizador

Presidente: José Luis Esteves (CESIMAR-CENPAT-CONICET)

Vice Presidente: Pablo José Bouza (IPEEC-CENPAT-CONICET)

Secretario: Américo Iadran Torres (CESIMAR-CENPAT-CONICET)

Tesoreros: Mauricio Faleschini (CESIMAR-CENPAT-CONICET), Erica Giarratano (CESIMAR-CENPAT-CONICET), Estela Cortés (IPEEC-CENPAT-CONICET)

Comité editorial y científico

Augusto C. Crespi Abril (CESIMAR-CENPAT-CONICET)

María del Pilar Álvarez (IPEEC-CENPAT-CONICET)

Yanina Lorena Idaszkin (PEEC-CENPAT-CONICET)

Américo Iadran Torres (CESIMAR-CENPAT-CONICET)

Comité Asesor

Pedro Depetris (CICTERRA, CONICET)

Jorge Marcovechio (IADO, CONICET)

Daniel Martínez (UNMdP)

Vocales:

Augusto C. Crespi Abril (CESIMAR-CENPAT-CONICET)

Carmen Marinho (CESIMAR-CENPAT-CONICET)

Ileana Ríos (IPEEC-CENPAT-CONICET)

Liliana Vazquez (UTN-FRCH)

María Pia Di Nanno (UTN-FRCH)

María Elena Lizurume (CENPAT-CONICET)

Paula Gambino (CENPAT-CONICET)

María del Pilar Álvarez (IPEEC-CENPAT-CONICET)

Yanina Lorena Idaszkin (IPEEC-CENPAT-CONICET)

Yoko Miyashiro (CENPAT-CONICET)

Rodrigo Hernández Moresino (CESIMAR-CENPAT-CONICET)

Marta Commendatore (CESIMAR-CENPAT-CONICET)



Contenido

Resúmenes Conferencias Plenarias	13
Writing a Scientific Article and Submitting to the Right Journal	14
Sustainable Water Resources Management	14
El Accidente de Aznalcóllar: historia de una restauración inacabada	15
Avances en los estudios de SGD en Sudamerica Atlántica	16
Ríos esenciales	17
Resúmenes Mesas Redondas	18
Mesa Redonda "Polvo atmosférico y su rol sobre la productividad primaria en el mar: estado actual y perspectivas futuras de las líneas de investigación en argentina"	19
¿Qué sucede cuando el polvo atmosférico toca el agua?: interacción entre el zooplancton y el material particulado.....	19
Caracterización de los sedimentos del lecho marino y su posible vinculación con el polvo atmosférico: el Golfo San José como caso de estudio	19
Síntesis del estado del conocimiento sobre nutrientes del Mar Argentino y el posible aporte del polvo atmosférico a la temática	20
Modelado del transporte eólico de polvo de origen patagónico	20
Estudios sobre el polvo atmosférico en la región Patagónica: concentración, granulometría y composición elemental	21
Mesa Redonda "Interacción continente-mar: isótopos como herramienta para el estudio de las aguas superficiales y subterráneas"	22
Isótopos de Gases Nobles como trazadores ambientales en estudios hidrológicos. Su utilidad y posibilidad de aplicaciones en Argentina.....	22
Isótopos ambientales como herramienta para el estudio de las relaciones aguas subterráneas – aguas superficiales.....	22
El sistema hidrogeológico como un continuo continente – mar: metodologías de estudio en ambientes litorales contrastantes	23
Interrelación aguas superficiales – aguas subterráneas en la región costera del Río de la Plata	23
Modelado de la interacción agua superficial-subterránea en ambientes continentales	24
Processos químicos e de transporte de água subterrânea associados a um sistema lagunar costeiro	25
Resúmenes Extendidos	26
Aplicación del estudio de la comunidad vegetal a la prospección geoquímica superficial en la Cuenca Neuquina, Provincia de Mendoza, Argentina.....	27
Caracterización hidroquímica e isotópica en el sistema de la laguna del plata, Córdoba, Argentina	33



IV RAGSU

Deposición de metales pesados a un suelo de bosque caducifolio a través de la caída de material senescente.....	38
Determinación de la concentración de aniones y cationes disueltos en muestras de precipitación total colectadas en la ciudad de Salta, Valle de Lerma	43
Distribución espacial y movilidad potencial de metales en el estuario de Bahía Blanca utilizando el esquema de fraccionamiento en cuatro etapas "BCR" y aplicando herramientas quimiométricas	48
El fraccionamiento de aluminio en suelos forestales del ecotono de tierra de fuego (Argentina) como indicador geoquímico de procesos edafogénicos y ambientales	53
Estudio de la distribución del CH ₄ y CO ₂ en profundidad de un sector del Bajo Delta del río Paraná	58
Evaluación de propiedades químicas de suelos en establecimientos hortícolas del cinturón verde bonaerense.....	63
Importancia de los minerales accesorios en el control de la química del agua del acuífero pampeano en la provincia de Buenos Aires	68
Principal Component Analysis (PCA) to the study of levels and congeners distribution of PCBs in soils and sediments from the southwest of Buenos Aires province.....	73
Prospección microbiológica por radioisótopos en la cuenca neuquina.....	78
Prueba piloto de un sistema biorremediador de aguas y suelos contaminados con metales pesados: módulo depurador vegetal	83
Records of organochlorine pesticides DDT, HCH, PeCB and HCB in the southwest of Buenos Aires Province, Argentina.....	88
Relación entre ¹⁸ O del agua y el contenido de NO ₃ , como herramienta metodológica para analizar su concentración en un arroyo del sudeste bonaerense	93
Valoración de parámetros geoambientales del río San Luis provincia de San Luis Argentina	97
Variaciones en la hidrogeoquímica a lo largo del río Agrio Inferior, Neuquén.	102
Resúmenes Cortos	107
Actividad de 222-Radón y concentración de Lantánidos en agua de la cuenca del Río Chubut, Patagonia Argentina.....	108
Bioacumulación de metales en dos marismas de <i>Sarcocornia perennis</i> del estuario de Bahía Blanca (Buenos Aires, Argentina).....	109
Bioacumulación de metales pesados en la macrófita flotante <i>Limnobium laevigatum</i> : su potencial uso como tecnología de fitorremediación en aguas contaminadas.	110
Bioacumulación de metales pesados en mejillines <i>Brachidontes rodriguezii</i> del sudoeste bonaerense.....	111
Cambios en la especiación del As: desde cenizas volcánicas andinas a sedimentos loésicos de la llanura Chaco Pampeana.....	112



IV RAGSU

Caracterización de comunidades microbianas en biofilms de sedimentos marinos portuarios y enmiendas para biorremediación.....	113
Caracterización de la fracción fluorescente de la materia orgánica disuelta en la microcapa superficial y su relación con la columna de agua en la zona interna del Estuario de Bahía Blanca	114
Caracterización hidrológica de agua de ambiente periglaciario	115
Caracterización hidroquímica e isotópica en el sistema de la laguna del plata, córdoba, argentina	116
Características hidroquímicas y de suelo en dos cuencas serranas con diferente cobertura vegetal (Sierras Grandes, Córdoba, Argentina)	117
Carbohidratos extracelulares en sedimentos colonizados por matas microbianas y su relación con la presencia de metales en el estuario de Bahía Blanca (Argentina)	118
Carbon biogeochemical cycling from an isotopic standpoint: the role of fishes in estuarine saltmarshes.....	119
Composición química de la materia orgánica disuelta en la zona de conexión Pacífico-Atlántico.	120
Contenido total de compuestos organoclorados (OCP's) y metales en suelos de intensa actividad agrícola. Tramo Córdoba Capital-Inrville.....	121
Descargas submarinas de aguas subterráneas en el Refugio de Vida Silvestre "La Esperanza", Patagonia Argentina.....	122
Determinación de la concentración de aniones y cationes en muestras de precipitación total colectadas en la ciudad de salta, valle de lerma.....	123
Determinación de metales y caracterización fisico-química de los sedimentos costeros de Monte Hermoso (Prov. Bs As, Argentina).....	124
Determination of metals in bottom sediments of Doce River after the breaking of a tailings dam	125
Dinámica de metales pesados en la fracción particulada de la zona de deslizamiento de una playa arenosa del sudoeste bonaerense	126
Disponibilidad de fósforo en suelos hidromórficos de marismas patagónicas	127
Dissolved and Particulate Organic Matter in Bahía Blanca estuary, Argentina - SW Atlantic.....	128
Distribución de hierro y metales traza en sedimentos del río Agrio (Neuquén, Argentina) a lo largo de su gradiente natural de pH	129
Distribución de metales totales en sedimentos del estuario de Bahía Blanca y su relación	130
Distribución espacial y movilidad potencial de metales en el estuario de Bahía Blanca utilizando el esquema de fraccionamiento en cuatro etapas "BCR" y aplicando herramientas quimiométricas	131
Distribución vertical de hierro, metales traza y ácidos húmicos en los sedimentos del lago ácido natural Caviahue, Neuquén, Argentina.....	132
Efecto de las matas microbianas en la distribución de metales en sedimentos intermareales.....	133



IV RAGSU

El efecto de la cuenca en el transporte de materiales continentales hacia la zona costera marina	134
El efecto del pH sobre la capacidad de retención de fósforo en sedimentos de un río con un gradiente natural de pH.	135
El fraccionamiento de aluminio en suelos forestales del ecotono de tierra de fuego (argentina) como indicador geoquímico de procesos edafogenéticos y ambientales	136
El uso de bandas térmicas para la detección de eventos de transporte eólico de sedimentos a ambientes marinos en Patagonia.	137
Elementos potencialmente tóxicos y biomoléculas en sedimentos de la laguna costera Santa María La Reforma (Sinaloa, México)	138
Especiación y biodisponibilidad de metales en ambientes costeros con impacto antrópico contrastante en la Cuenca del Plata, Argentina	139
Estado trófico de la zona costera del sector medio del Estuario de Bahía Blanca (Buenos Aires, Argentina).....	140
Estudio de la descarga de agua subterránea y su influencia en la zona costera marina en un sitio sin presencia de agua dulce superficial (Estancia Santa Elena – Chubut)	141
Estudio de la distribución del CH ₄ y CO ₂ en profundidad de un sector del Bajo Delta del río Paraná	142
Estudio de la influencia antropogénica en depósitos sedimentarios acuáticos del Arroyo Las Catonas.....	143
Estudio de la ocurrencia de precipitados evaporíticos en función de las características hidrogeomorfológicas en la marisma de Playa Fracasso	144
Estudios preliminares de la remoción de Amoxicilina por nanocompuestos Mt-carbón.	145
Evaluación de la calidad de sedimentos de la cuenca Matanza Riachuelo mediante el uso de índices multielementales	146
Evaluación de la distribución espacial de metales como herramienta de monitoreo en sistemas estuariales. Caso estudio: estuario de Bahía Blanca.....	147
Evaluación de la meteorización mineral en una pequeña cuenca de altura a través del análisis de la fase acuosa, sierra de comechingones, córdoba, argentina	148
Evaluación de la toxicidad de metales traza en agroecosistemas adyacentes al parque industrial de Tandil a través de la prueba de captación del Rojo neutro.....	149
Evaluación de organismo centinela, <i>Eisenia fetida</i> , expuestos en suelos contaminados con Pb y su efecto en función del tiempo.	150
Evaluación de parámetros bioquímicos en <i>Ramnogaster arcuata</i> como indicadores de contaminación marina por Hidrocarburos Aromáticos Policíclicos en el Estuario de Bahía Blanca.....	151
Evaluación de propiedades químicas de suelos en establecimientos hortícolas del cinturón verde bonaerense.....	152



IV RAGSU

Estudio de la ocurrencia de precipitados evaporíticos en función de las características hidrogeomorfológicas en la marisma de Playa Fracasso

Álvarez, M del Pilar¹; Carol, Eleonora²; Bouza, Pablo José

1. IPEEC Boulevard Brown 2915, Puerto Madryn, Chubut, Argentina 9120
2. Centro de Investigaciones Geológicas Diagonal 113 Nro. 275 +54 0221 644-1230 1900

La marisma de playa Fracasso, en Península Valdés, se desarrolla bajo clima árido a orillas del Golfo San José. La hidrología de la marisma está condicionada por un régimen de macro mareas semidiurnas que en los períodos de sicigia inundan hasta sus niveles topográficamente más elevados. Parte del agua de inundación se infiltra y otra se evapora completamente dando lugar a la formación de costras salinas superficiales. El objetivo del trabajo es identificar los distintos minerales evaporíticos precipitados y analizar los factores condicionantes de su ocurrencia. Para ello se realizó un muestreo de la capa del suelo superficial en las distintas geoformas reconocidas en la marisma. La solución del suelo se obtuvo a partir de extractos de saturación suelo-agua mediante centrifugado. Estos extractos se dejaron secar al aire y los precipitados salinos obtenidos se estudiaron mediante microscopía electrónica de barrido con micro-analizador de energía de dispersión de rayos X. Los resultados indican que el precipitado evaporítico dominante sobre todo el ambiente de marisma es halita y en menor proporción yeso y epsomita. Sobre la zona de los abanicos, donde los suelos son arenosos y la cobertura vegetal es baja, predomina la asociación halita-epsomita. En esta geoforma, al igual que en los albardones de los canales de marea, también se reconoció otro mineral que se presume se trata de un cloruro de potasio y magnesio pero cuya mineralogía no fue identificada. Por su parte en la zona alta-media de la marisma, donde la frecuencia de inundación y la cobertura vegetal son mayores, dominó la asociación halita-yeso-epsomita. La ocurrencia de los minerales evaporíticos está condicionada por la cota topográfica de cada geoforma y por lo tanto por la frecuencia de inundación. Asimismo también aparecen como condicionantes el tipo de suelo y la cobertura vegetal.

Geoquímica de suelos (GSu)

Palabras clave: Evaporitas, ambiente costero, Península Valdés, Patagonia Extra-andina