



IV Encuentro Biólogos en Red

Acta de Resúmenes

30 de octubre 2009

Mar del Plata, Buenos Aires
Argentina

Aula Magna Cs. Económicas -

Salón de Exposiciones Alberto Bruzzone



Facultad de Ciencias Exactas y Naturales
Universidad Nacional de Mar del Plata



IV ENCUENTRO DE BIÓLOGOS EN RED

Acta de Resúmenes

30 DE OCTUBRE 2009

Facultad de Ciencias Exactas y Naturales

Universidad Nacional de Mar del Plata

MAR DEL PLATA, Buenos Aires, Argentina

Comité Editorial – Biólogos en Red 2009

M. Natalia Correa Aragunde

Gabriela Gonorazky

M. Luciana Lanteri

Julieta Mendieta

ISSN: 1852-7191

Dirección editorial: Funes 3250 3er nivel, CC1245, (7600) Mar del Plata, Buenos Aires, Argentina. Te: (0223) 475-3030, contacto: biologosenred@gmail.com

Auspiciantes de Biólogos en Red 2009

Facultad de Ciencias Exactas y Naturales
Universidad Nacional de Mar del Plata (OCA 1429/09)

Agremiación Docente Universitaria Marplatense (ADUM)

La Puerta del Sol – Eventos

Agua Vending

Librería Amenofis

Comité organizador Biólogos en Red

Dra. M. Natalia Correa Aragunde

Instituto de Investigaciones Biológicas - CONICET
Facultad de Ciencias Exactas y Naturales
Universidad Nacional de Mar del Plata
mncorrea@mdp.edu.ar

Dra. Andrea Elissamburu

Cátedra de Anatomía Comparada – Fac. Ciencias Naturales y Museo
Universidad Nacional de La Plata
elissamburu@hotmail.com

Dra. Gabriela Gonorazky

Facultad de Ciencias Exactas y Naturales
Universidad Nacional de Mar del Plata
gonorazk@mdp.edu.ar

Dra. M. Luciana Lanteri

Instituto de Investigaciones Biológicas - CONICET
Facultad de Ciencias Exactas y Naturales
Universidad Nacional de Mar del Plata
lanteri@mdp.edu.ar

Lic. Máximo Lorenzo

INTA – Balcarce. Facultad de Cs. Agrarias
Universidad Nacional de Mar del Plata
maximo_lorenzo40@hotmail.com

Lic. M. Victoria Martín

Instituto de Investigaciones Biológicas - CONICET
Facultad de Ciencias Exactas y Naturales
Universidad Nacional de Mar del Plata
vicmarti@mdp.edu.ar

Dra. Julieta Mendieta

Instituto de Investigaciones Biológicas - CONICET
Facultad de Ciencias Exactas y Naturales
Universidad Nacional de Mar del Plata
jumend@mdp.edu.ar

Lic. Celeste Molina-Favero

INTA – Balcarce. Facultad de Cs. Agrarias
Universidad Nacional de Mar del Plata
misluas@yahoo.com.ar

Lic. M. Luciana Pagnussat

Instituto de Investigaciones Biológicas - CONICET
Facultad de Ciencias Exactas y Naturales
Universidad Nacional de Mar del Plata
lpagnussat@mdp.edu.ar

Dra M. Cecilia Terrile

Instituto de Investigaciones Biológicas - CONICET
Facultad de Ciencias Exactas y Naturales
Universidad Nacional de Mar del Plata
mtertile@mdp.edu.ar

Lic. Fernando Villarreal

Instituto de Investigaciones Biológicas - CONICET
Facultad de Ciencias Exactas y Naturales
Universidad Nacional de Mar del Plata
fvillar@mdp.edu.ar

Colaboradores de Biólogos en Red 2009

Stefanía Cohen

scohen@mdp.edu.ar

Lic. María José Iglesias

Instituto de Investigaciones Biológicas - CONICET
Facultad de Ciencias Exactas y Naturales
Universidad Nacional de Mar del Plata
majoi84@hotmail.com

Lic. Pedro Negri

pedronegri1@yahoo.com.ar

Lic. Germán Schrott

División Corrosión
INTEMA-CONICET
dna-pol@hotmail.com

Lic. Vanesa Tossi

Instituto de Investigaciones Biológicas - CONICET
Facultad de Ciencias Exactas y Naturales
Universidad Nacional de Mar del Plata
vtossi@mdp.edu.ar

CRONOGRAMA

Hora	Actividad
9:00-10:00	Acreditación. Aula Magna Cs. Económicas, UNMdP
10:00-12:00	Comunicaciones orales. Aula Magna Cs. Económicas, UNMdP
10:00-10:20	Germán Schrott. Lab. Bioelectroquímica, Div. Corrosión, INTEMA-CONICET, Fac. Ingeniería, UNMdP Microorganismos electrogénicos: Fundamentos y aplicaciones
10:20-10:40	Melina Marquez. Instituto de Geología de Costas y del Cuaternario, FCEyN, UNMdP Foraminíferos y Paleoambientes en el área de la Laguna costera Mar Chiquita
10:40-11:00	Alejandro Baladrón. Laboratorio de Vertebrados, FCEyN, UNMdP Depredación de aves rapaces sobre pequeños mamíferos
11:00-11:20	Romina Ituarte-Eduardo Spivak. Laboratorio Zoología de Invertebrados, FCEyN, UNMdP Desde el mar hacia el agua dulce... descifrando el pasado de un camarón
11:20-11:40	Soledad Esquiús. Laboratorio de Limnología, FCEyN, UNMdP Perifiton Del “Junco” Schoenoplectus Californicus: Aplicaciones Como Indicador Del Estado Trófico En Los Arroyos Vinculados A La Laguna De Los Padres
11:40-12:00	Paggi Sebastian; De Wysiecki Agustin; Pachelli Ayelen y Colacci Paloma. Grupo Interdisciplinario Energías Alternativas, UNMdP. Biodigestión: un sistema sustentable de generación de biogás y su proyección social
12:00-12:30	Discurso inaugural: a cargo del Dr. Gustavo Daleo. Salón de exposiciones: Alberto Bruzzone (Biblioteca – Aula Parlante. Subsuelo de Facultad de Arquitectura)
12:30-14:30	Cóctel de bienvenida y colgado de pósters Salón de exposiciones: Alberto Bruzzone
14:30-15:30	Pósters. Salón de exposiciones: Alberto Bruzzone
15:30-16:30	Recorrido por los pósters con todos los autores (Breve presentación de cada trabajo)
16:30-16:45	Corte Refrigerio. Salón de exposiciones: Alberto Bruzzone
16:45-18:00	Dr. Pablo Penchaszadeh PRESENTACIÓN DEL NÚMERO ESPECIAL DE CIENCIA HOY Darwin a los 150 años de la aparición del libro El Origen de las Especies Aula Magna Cs. Económicas
18:00-19:00	Charla debate: a cargo de Dr. Pablo Penchaszadeh BIOLOGÍA MARINA, OPORTUNIDADES DE FORMACIÓN Y TRABAJO Aula Magna Cs. Económicas
19:00-19:30	Discurso Final y entrega de premios Aula Magna Cs. Económicas

INDICE

Páginas

Comunicaciones orales

1

Posters

Ecología y Biodiversidad: Posters 1 – 19

6

Bioquímica y Fisiología de los organismos: Posters 20 – 39

18

Educación y Extensión: Posters 40 – 42

31

COMUNICACIONES ORALES

C.O. 1

MICROORGANISMOS ELECTROGÉNICOS: FUNDAMENTOS Y APLICACIONES

Lic. Germán Schrott

Lab de Bioelectroquímica, División Corrosión, INTEMA-CONICET.

E-mail: dna-pol@hotmail.com

Actualmente es de gran interés y fuerte materia de estudio la biología, electroquímica, y bioquímica de microorganismos electrogénicos. Estos son bacterias capaces de transferir electrones de su metabolismo a electrodos polarizados externos. El interés en ellos se debe a las numerosas aplicaciones en las que pueden ser de utilidad. El desarrollo y control de procesos de biorremediación asistidos electroquímicamente, el desarrollo de nuevos biosensores, y la posibilidad de producir electricidad con estas bacterias son ejemplos relevantes que permiten proyectar el impacto de la tecnología. El laboratorio de Bioelectroquímica de la División Corrosión del INTEMA se encuentra abocado al estudio de estos organismos, teniendo 4 líneas de investigación principales e interrelacionadas: análisis estructural y funcional de biofilms electrogénicos, bioelectroquímica de microorganismos electrogénicos, tratamiento de efluentes con celdas de combustibles microbianas (MFC) y protección catódica de aceros inoxidable con ánodos biológicos.

C.O. 2

FORAMINIFEROS Y PALEOAMBIENTES EN EL AREA DE LA LAGUNA COSTERA MAR CHIQUITA, PROVINCIA DE BUENOS AIRES.

Melina Marquez.

Instituto de Geología de Costas y del Cuaternario, C.C.722, C. Central, (7600) Mar del Plata.

E-mail: mmarquez@mdp.edu.ar

Se estudiaron las asociaciones de foraminíferos de un testigo obtenido en el sector llamado La Lagunita, al este de la laguna costera Mar Chiquita a fin de obtener información paleoecológica que permita reconstruir la evolución de los paleoambientes representados en esa secuencia holocena en un lapso que comienza antes de los 5130 ± 50 años C^{14} AP y finaliza en la actualidad. Se tomaron 19 muestras a intervalos regulares, se determinaron los taxones presentes en ellas hasta la categoría de especie, se calcularon las abundancias absolutas y las frecuencias relativas de las distintas especies en cada muestra y se realizaron análisis de agrupamiento. *Bucella peruviana* (d'Orbigny) f. *campsi* (Boltovskoy) y *Elphidium discoidale* (Boltovskoy) fueron registradas en la totalidad de los niveles estudiados. En base a los resultados obtenidos a partir de los análisis cualitativos y cuantitativos, se pudo dividir a la secuencia La Lagunita en cuatro secciones. La sección A, fue poco diversa y dominaron las especies *Elphidium gunteri* Cole, *Ammonia beccarii* (Linné) siguiendo en abundancia, *B. peruviana* f. *campsi*. La sección B, fue la más diversa, se observó un aumento en la frecuencias de *B. peruviana* f. *campsi* y *E. discoidale* y una abrupta disminución de *E. gunteri* y *A. beccarii*, también en esta sección se encontró la mayor cantidad de miliólidos. La sección C, fue menos diversa que la anterior, las frecuencias de *B. peruviana* f. *campsi* y *E. discoidale* se mantuvieron con los mismos valores con respecto a la sección anterior y *A. beccarii* y *E. gunteri* aumentan. Finalmente, en la sección D, las frecuencias de *E. gunteri* y *A. beccarii* aumentan abruptamente, siendo esta sección la menos diversa. En una primera etapa (sección A), con anterioridad a los 5000 años AP, habrían prevalecido condiciones estuáricas de baja salinidad y que pueden ser asociadas a una situación anterior a la transgresión marina holocena. Luego en una segunda etapa (secciones B y C) el ambiente evolucionó a condiciones más marinas (B) que son consistentes con el máximo transgresivo holoceno. Más tarde, esta influencia marina fue disminuyendo (C) hasta que en algún momento entre los 5000 y 2500 años AP las asociaciones pasan a estar conformadas, principalmente, por *A. beccarii* y *E. gunteri* (D) lo que respondería al establecimiento de la barrera medanosa propuesta por otros autores durante la fase regresiva.

C.O. 3

DEPREDACIÓN DE AVES RAPACES SOBRE PEQUEÑOS MAMÍFEROS

Alejandro V. Baladrón

Laboratorio de Vertebrados, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Universidad Nacional de Mar del Plata.

E-mail: abaladro@mdp.edu.ar

La depredación es un importante proceso ecológico y evolutivo que influye sobre la morfología y el comportamiento de los organismos, y es un factor determinante de la estructura de la comunidad. Se estudió el impacto de la depredación sobre las poblaciones de pequeños mamíferos ejercida por el gremio de aves rapaces en la Reserva Mar Chiquita y zonas aledañas (Provincia de Buenos Aires). Se determinó la abundancia de especies de rapaces y pequeños mamíferos en distintos ambientes de la zona, como también la composición de la dieta y el comportamiento de caza de las rapaces. Se registraron datos de especies de rapaces diurnas, como el halconcito colorado, halcón plumizo, aguilucho común, milano blanco, gavián planeador, gavián ceniciento, y rapaces nocturnas como la lechuza de campanario, el lechuzón de campo y el lechuzón orejudo. Además, se registraron datos de especies de roedores, como el ratón de campo, el hociquero colorado, la laucha y el colilargo chico, y de marsupiales, como el colicorto pampeano. La abundancia y densidad de las especies de rapaces y pequeños mamíferos fue variable en los distintos tipos de ambientes y estaciones del año, estando algunas más asociadas a ambientes naturales y otras a ambientes modificados. Las rapaces mostraron diferencias en la composición de la dieta y en el tamaño promedio de presa consumida. También fue variable el solapamiento entre las dietas de las distintas especies. Se diferenciaron dos grupos principales de predadores según su comportamiento de caza, buscadores activos y buscadores pasivos. La depredación conjunta del gremio de rapaces especialistas sería importante para mantener estables las poblaciones de los pequeños mamíferos.

C.O. 4

DESDE EL MAR HACIA EL AGUA DULCE... DESCIFRANDO EL PASADO DE UN CAMARÓN

Romina B. Ituarte y Eduardo D. Spivak.

Laboratorio Zoología de Invertebrados, Dpto. Biología, Universidad Nacional de Mar del Plata Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas.

E-mail: ituarte@mdp.edu.ar

Los animales que actualmente se encuentran en ambientes de agua dulce derivarían evolutivamente de: *a*) grupos marinos que se adaptaron a salinidades reducidas, ya sea porque han quedado aislados en ambientes que se desalinizaron paulatinamente y/o porque se hubieran desplazado desde los estuarios hacia el agua dulce *b*) grupos terrestres como los insectos que invadieron secundariamente dichos ambientes. La conquista del agua dulce enfrentó a los animales con lo que denominamos *estrés osmótico*, que es la consecuencia de vivir en un medio cuya concentración en sales es notablemente inferior a la de las células. El desarrollo de la habilidad para enfrentarse con éxito al estrés osmótico les habría permitido a los organismos marinos explorar y colonizar nuevos hábitats.

El camarón *Palaemonetes argentinus* (Crustacea: Decapoda: Palaemonidae) se encuentra en ambientes de agua dulce y estuariales y, aparentemente, conserva en todos ellos un patrón reproductivo ancestral caracterizado por numerosos estadios larvales. Ello llevó a sugerir que *P. argentinus*, al igual que otras especies de la familia Palaemonidae, tendría su origen en el ambiente marino y que habría colonizado los ambientes de agua dulce en un tiempo evolutivo reciente. Hasta el momento no existían otras evidencias a favor del origen marino de este camarón. Realizamos experimentos en el laboratorio que involucraron individuos procedentes de dos poblaciones: una laguna de agua dulce y un arroyo cercano al océano en donde la salinidad varía temporal y espacialmente. Esperábamos que los camarones de la laguna tuvieran una capacidad disminuida para sobrevivir y completar su ciclo vital en agua salada respecto de los de la población de agua salobre. Sin embargo, los camarones de ambas poblaciones se reprodujeron y desarrollaron casi con similar éxito tanto en agua dulce como en salinidades cercanas a la del agua de mar. Esa tolerancia a un amplio rango de salinidades y en particular a las salinidades concentradas no se vincula con la baja concentración iónica y salina de los ambientes estudiados, en cambio, podría explicarse si *P. argentinus* hubiese estado expuesto en su pasado reciente a condiciones de salinidad diferentes de las actuales. Entonces, nuestros resultados aportarían evidencias a favor de una reciente colonización de los ambientes de agua dulce por parte de este camarón. Por otro lado, la habilidad de *P. argentinus* para tolerar un amplio rango de salinidades sin comprometer sus procesos vitales implica ajustes a nivel fisiológico y/o bioquímico. En este momento nos interesa conocer cómo responde la maquinaria fisiológica-bioquímica de esta especie en relación con la tolerancia a la salinidad concentrada.

C.O. 5

PERIFITON DEL “JUNCO” *SCHOENOPLECTUS CALIFORNICUS*: APLICACIONES COMO INDICADOR DEL ESTADO TROFICO EN LOS ARROYOS VINCULADOS A LA LAGUNA DE LOS PADRES.

Soledad Karina Esquiús.
CONICET - Laboratorio de Limnología, FCEyN, UNMdP.
E-mail: kesquiús@mdp.edu.ar

Las algas bentónicas y especialmente las diatomeas, constituyen los indicadores biológicos más utilizados en estudios de calidad del agua en ambientes dulceacuícolas. Su condición de vida sésil y su rol de nexo entre los factores físico – químicos y los bióticos en la trama trófica, hacen posible su uso en el seguimiento de los cambios de calidad del agua ocurridos en el ambiente. El objetivo del presente trabajo fue evaluar la calidad del agua de los arroyos de Los Padres y de La Tapera, basándose en la comunidad perifítica del “junco” *Schoenoplectus californicus*. Además de la composición y abundancia específicas de las diatomeas perifíticas, se estudiaron las fracciones autótrofa, heterótrofa e inorgánica de su masa. Entre Julio/2005 y Julio/2006 se tomaron muestras mensuales de perifiton y de agua para su análisis químico y se midieron *in situ* temperatura, transparencia y profundidad. Se comparó la comunidad perifítica del afluente (A° de Los Padres) con la del efluente (A° de La Tapera) en base a su composición y densidad de diatomeas, peso seco, cenizas, peso seco libre de cenizas y concentración de clorofila *a*. Se calcularon el Índice de Diatomeas Pampeano (IDP), el Índice de Lakatos y el Índice Autotrófico (IA). Los resultados indican que la comunidad perifítica que crece sobre el junco es adecuada para la determinación de la calidad de agua en los arroyos vinculados a la Laguna de Los Padres. La calidad del agua de ambos arroyos resulta aceptable, presentando un nivel de polución orgánica y eutrofización moderada, de acuerdo a los valores del IDP (Índice de Diatomeas Pampeano) aplicado al perifiton. Reflejo de estas características son el predominio de organismos heterótrofos y la existencia de material alóctono en el perifiton de los arroyos asociados a la cuenca de la Laguna de Los Padres, de acuerdo a los índices del sistema Lakatos aplicados.

C.O. 6

BIODIGESTIÓN: UN SISTEMA SUSTENTABLE DE GENERACIÓN DE BIOGÁS Y SU PROYECCIÓN SOCIAL

Paggi Sebastián; De Wysiecki Agustín; Pachelli Ayelén y Colacci Paloma.
Grupo Interdisciplinario Energías Alternativas, UNMdP.
E-mail: dippolit@mdp.edu.ar

El modelo económico, político y social implementado en la Argentina en las últimas décadas ha producido una verdadera transformación de la estructura de la sociedad, provocando inéditos niveles de pobreza, desocupación y marginalidad, lo que provocó un profundo proceso de exclusión social. La gran mayoría de los barrios periféricos no cuentan con condiciones mínimas como la provisión de agua potable, gas natural, cloacas, etc. Esto conduce a la insalubridad de los ciudadanos afectados.

En Mar del Plata existen más de 100 comedores comunitarios en los que se cocina a leña debido al elevado costo de los insumos como por ejemplo, el gas envasado. En este espacio de discusión, se apunta a resolver este problema puntual. Se propone proveer a los sectores necesitados de energía a muy bajo costo para favorecer su inclusión social, y contribuir a la preservación de su seguridad sanitaria. Se propone además la adecuación de una tecnología no contaminante que reemplaza a las tradicionales con la consiguiente disminución en la utilización de recursos no renovables, lo que redundará en otro beneficio social por la preservación del medio ambiente.

POSTERS

ECOLOGÍA Y BIODIVERSIDAD

P. 1

DIVERSIDAD ALFA Y BETA DE CARÁBIDOS EDÁFICOS (INSECTA, COLEOPTERA) EN UN PREDIO ECOTURÍSTICO INCIPIENTE DEL TALAR DE LAGUNA NAHUEL RUCÁ, BUENOS AIRES

Castro, Adela Verónica y Porrini, Darío Pablo

Laboratorio de Artrópodos, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Universidad Nacional de Mar del Plata. Consejo Nacional de Investigaciones Científicas (CONICET).

E-mail: adelacastro@copetel.com.ar , dporrini@gmail.com

Los talarés son bosques nativos de *Celtis tala*, pero a causa de factores principalmente antropogénicos sólo quedan relictos con escasa protección. El estudio de los componentes alfa y beta de diversidad es elemental para monitorear los efectos de las actividades antrópicas sobre los ecosistemas nativos. Los carábidos responden diferencialmente a las perturbaciones antropogénicas, por ello estudiar el comportamiento de las especies locales en diferentes situaciones ambientales permite fundamentar la toma de decisiones en el manejo de áreas naturales. El objetivo del presente trabajo fue describir la diversidad alfa y beta del ensamble carabidológico de un sitio antropizado del talar de Laguna Nahuel Rucá en el transcurso del período otoño-invernal del año 2008. El muestreo comprendió 45 trampas "pitfall" de captura continua, cuyo contenido fue reemplazado con periodicidad quincenal. En el marco de un año seco, se colectaron 1185 individuos, representando el 44% de las especies conocidas para el talar. La heterogeneidad ambiental a nivel de microescala, en donde la actividad humana es un factor importante, condiciona la presencia, distribución espacial y abundancia de las especies. El manejo del talar, así como de otros ecosistemas, debe realizarse considerando todos los niveles de escala para favorecer su sustentabilidad.

P. 2

CAMBIOS AMBIENTALES EN BAJO DE LA QUINTA (COSTA NORTE DEL GOLFO SAN MATÍAS, RÍO NEGRO) DESDE EL HOLOCENO MEDIO A PARTIR DE ESTUDIOS PALINOLÓGICOS

Marcos, María Alejandra^{1,2,3}, Mancini, María Virginia¹ y Favier Dubois, Cristian Mario².

¹Lab. Paleoecología y Palinología. FCEyN, UNMDP-Funes 3250-,7600 MdP-, Arg.² CONICET-Dpto de Arqueología, FCS. UNC-Bs As-³ANPCyT.

E-mail: alejandra-marcos@hotmail.com

Las geoformas predominantes en la costa norte del Golfo San Matías condicionan cierta heterogeneidad espacial de la vegetación señaladas por distintas comunidades vegetales, desde matorrales cerrados hasta estepas arbustivas. A mayor escala se diferencian estructuras de parches con arbustos altos y bajos y pastos perennes. En el marco de proyectos de investigación arqueológica y como aproximación para evaluar los cambios ambientales ocurridos desde el Holoceno medio se realizaron estudios polínicos en la localidad de Bajo de la Quinta (40°55'42"S 64°20'19"O). Estos consistieron en el análisis de polen de sedimentos superficiales vinculados con las comunidades actuales y en el muestreo polínico de un perfil fluvio-lacustre de 1,10m de desarrollo excavado en una laguna seca de la localidad. El diagrama polínico actual refleja la vegetación característica del Monte (estepa arbustiva media y baja) y la diferenciación de unidades que responden a condiciones edáficas locales como pastizal de laguna y estepa subarbustiva gramínea. La zonación de la secuencia fósil indicó tres grupos principales. La zona 3 presenta Asteraceae Sub. Asteroideae y Poaceae y presencia de los elementos de Monte como *Prosopis*, *Zygophyllaceae*, *Rhamnaceae* y *Caesalpinoideae*, así como la aparición de elementos de la estepa subarbustiva gramínea. Esta zona coincide con un depósito limoarenoso que alterna con eventos pedológicos. En la zona 2 altos valores de *Chenopodiaceae* confieren condiciones de aridez y la disminución de *Poaceae* y *Asteraceae* Sub. *Asteroideae* reflejan un cambio en la proporción de los taxones. En la estratigrafía se observa un aumento en la tasa de pedogénesis durante este intervalo. La zona 1 presenta altos valores de *Poaceae* y *Asteraceae* Sub. *Asteroideae* y elementos del Monte correspondientes a la vegetación regional. Esta zona corresponde al pastizal de laguna, estratigráficamente relacionado con una unidad laminada de depósitos de decantación de la laguna. Este es el primer estudio polínico que se realiza en Bajo de la Quinta y en el litoral rionegrino, lo cual contribuirá al entendimiento de los cambios ambientales que ocurrieron en el área.

P. 3

RIQUEZA ESPECÍFICA Y DOMINANCIA ESTACIONAL DE LAS CARABIDAE (INSECTA, COLEOPTERA) DE LA RESERVA INTEGRAL LAGUNA DE LOS PADRES, PARTIDO DE GENERAL PUEYRREDÓN, BUENOS AIRES

Cicchino, A. C.

Laboratorio de Artrópodos, Universidad Nacional de Mar del Plata, Deán Funes 3250, 7600 Mar del Plata, Buenos Aires, Argentina.

E-mail: cicchino@copetel.com.ar

La Reserva Integral Laguna de los Padres (RILaPa) está a 20 km de Mar del Plata, incluyendo la Laguna de los Padres (69 ha), que es uno de los 5 hábitats únicos de toda la cuenca de pendiente atlántica por su biodiversidad. Aquí comento la riqueza específica de Carabidae censada al presente en este sitio, y establezco la estructura de dominancia de los ensamblajes carabidológicos de tres ambientes del sector intangible del mismo: los bajos inundables submeridionales, los parches de *Stipa-Paspalum*, y el bosque implantado de *Eucalyptus*. Se muestrearon mediante 15-18 trampas pitfall por ambiente, con recambio mensual, durante un año calendario, agrupando los datos por estación climática. Se colectaron 84 especies en 40 géneros y 19 tribus: bajos submeridionales 50 especies, parches de *Stipa-Paspalum* 21, y bosque de *Eucalyptus* 20. Diez son comunes a estos tres últimos ambientes (7 ubicuistas, eurítocas, mesófilas y sinantrópicas o hemisinantrópicas; *Calosoma retusum*, *Scarites anthracinum*, *S. melanarius*, *Pachymorphus striatulus*, *Argutoridius bonariensis*, *A. chilensis*, *Anisostichus posticus*; 2 ubicuistas, hidrófilas y estenótocas: *Galerita lacordairei* y *Metius circumfusus*, y una endémica de la pampasia oriental (*Argutoridius* sp. nov. n° 1). En los bajos submeridionales vive una especie nueva de *Oxytrechus* (microendémica), junto a una nueva de *Badister* (*Baudia*) (malacófaga, endémica de la pampasia oriental), y una nueva de *Incagonum* (endémica de la pampasia sudoriental). Las citas interesantes son numerosas, con especies relicticas (v. g. *Antarctiola*). Para todas las especies se estudia la fenología estacional y se brindan detalles sobre su status taxonómico, sus preferencias de hábitat y distribución geográfica.

P. 4

HETEROPTEROFAUNA EDÁFICA EN LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES (INSECTA: HEMIPTERA)

Carpintero, Diego L.

División Entomología, Museo Argentino de Ciencias Naturales “Bernardino Rivadavia”. Av. Ángel Gallardo 470 (1405), Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Argentina.

E-mail: dcarpint@macn.gov.ar

Desde hace unos años, el autor se halla avocado al estudio de la fauna de Heteroptera (Hemiptera) de la provincia de Buenos Aires, para el conocimiento de su diversidad. Por ese motivo, viene desarrollando un sistemático muestreo de fauna en distintas áreas de la misma y con distintas metodologías: rastreo con redes (sweeping), golpeo con paraguas entomológico (beating), así como el uso de diversas trampas: de luz, de caída (Pitfal) y Berlese. En este contexto, y en el marco del proyecto PICT 21546 de la Agencia Nacional de Promoción Científica y Técnica, en el que se está relevando desde el año 2006 la diversidad de artrópodos asociados a roedores caviomorfos y sigmodontinos, en esta primera etapa en la provincia de Buenos Aires, Argentina, el autor tuvo la oportunidad de relevar la fauna de Heteroptera, en los ambientes constitutivos de las colonias de roedores del género *Ctenomys*, los tuco, tuco-tuco ó tucu-tucu. Esta información, más la resultante de estudios previos del autor, más información inédita, permiten realizar esta lista preliminar de los Heteroptera edáficos de la provincia de Buenos Aires. Las familias encontradas fueron: Blissidae, Ceratocombidae, Cydnidae, Enicocephalidae, Hebridae, Largidae, Lygaeidae, Nerthridae, Miridae, Nabidae, Reduviidae, Rhyparochromidae, Saldidae, Schizopteridae, Tingidae, Veliidae, Vianaididae. Muchas de las especies encontradas son nuevas para la ciencia y otros también constituyen nuevos aportes distribucionales. Es de destacar la importancia de los insectos del suelo: especies de algunas de estas familias son utilizadas hoy en día como bioindicadores, es decir, conociendo el estado de las poblaciones de las mismas, puede determinarse la “salud” del ambiente en donde se desarrollan dichas poblaciones.

P. 5

RELEVAMIENTO DE LA BIODIVERSIDAD DE HETEROPTERA (HEMIPTERA) EN LA RESERVA ECOLÓGICA COSTANERA SUR

Carpintero, Diego L. y De Biase, Sebastián

División Entomología, Museo Argentino de Ciencias Naturales "Bernardino Rivadavia". Av. Ángel Gallardo 470 (1405), Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

E-mail: dcarpint@macn.gov.ar ; sebass19@hotmail.com

Como respuesta a una creciente necesidad de conocimiento de las faunas presentes en reservas y parques naturales de nuestro país, los autores se propusieron llevar adelante un relevamiento de la fauna de "chinchas" (Hemiptera. Heteroptera) presentes en la muy particular Reserva Ecológica Costanera Sur, ubicada sobre la rivera del Río de la Plata, en la Ciudad Autónoma de Buenos Aires. Se trata de una reserva urbana que tiene una superficie de 360 hectáreas cuyos terrenos fueron ganados al río y rellenados artificialmente, estableciéndose con los años, en forma espontánea, una gran cantidad de especies vegetales típicas del Litoral y la ribera rioplatense, y fauna característica de las lagunas y bañados pampeanos. Los autores se propusieron realizar este estudio en el período Octubre 2008-Septiembre 2010. El presente trabajo muestra los resultados obtenidos en el primer año de muestreos. La metodología de colecta fue: a) Por captura directa mediante la utilización de redes (arrastre), paraguas entomológico, frascos, pinzas y aspirador y b) Mediante trampas: Aparato Berlese, trampa de caída (Pitfall) y trampa de luz. Se hallaron 115 especies pertenecientes a 27 familias. Lo más destacable es que se hallaron representantes de los siete infraórdenes de Heteroptera: Enico_ cephalomorpha, Dipsocoromorpha, Nepomorpha, Gerromorpha, Leptopodomor_ pha, Cimicomorpha y Pentatomomorpha, lo que nos indica el buen estado de esta reserva ya que permite una amplia diversidad de taxones debido al buen desarrollo de los ambientes necesarios para esta diversidad.

P. 6

REPRODUCCIÓN DEL ERIZO VERDE *ARBACIA DUFRESNII* (BLAINVILLE, 1825) EN DOS POBLACIONES DE LOS GOLFOS NUEVO Y SAN JORGE (PATAGONIA, ARGENTINA): CICLO SEXUAL Y BIOQUÍMICO

Epherra, L.¹; Díaz de Vivar, M.E.¹; Pastor de Ward, C.T.²; Gil, D.G.³; Rubilar, T.²; Tosolano, J.³; Latorre, M.¹; Reartes, M.B.³

Cátedra de Qca. Orgánica – Sede Puerto Madryn¹ Centro Nacional Patagónico² (CENPAT-CONICET), Puerto Madryn, Chubut U.N.P.S.J.B., Fac. Cs. Naturales, Instituto de Desarrollo Costero -Sede Comodoro Rivadavia³.

E-mail: luepherra@yahoo.com.ar

El presente proyecto se enmarca dentro de la línea de investigación sobre la vinculación entre los aspectos bioquímico y reproductivo de equinodermos de la costa chubutense que se ha desarrollado desde 2000 en la Cátedra de Química Orgánica, (Facultad de Ciencias Naturales, Sede Puerto Madryn, UNPSJB) y en el área de Biología y Tecnología Marina, CENPAT, CONICET. En este caso se incluye además el Instituto de Desarrollo Costero (IDC), UNPSJB- Sede Comodoro Rivadavia.

El Proyecto propone realizar un estudio comparado del ciclo reproductivo y estado nutricional en dos poblaciones patagónicas del erizo de mar *Arbacia dufresnii*: Punta Cuevas, Golfo Nuevo (Lat: 42°46'S, Long: 64°57'30"O) (PM) y Playa Alsina, Golfo San Jorge (Lat: 46°02'33"S, Long: 67°35'52"O) (CR). Los estudios previos sobre esta especie en aguas costeras argentinas (Penchaszadeh y Lawrence, 1999; Brogger, 2005) no abarcan ciclos bioquímicos.

En este proyecto se estudia el ciclo reproductivo, mediante evaluación de índice gonadal (IG) y análisis histológicos, y se vinculan esos datos con los análisis bioquímicos de los principales nutrientes (lípidos, carbohidratos, proteínas) en gónadas y en intestino.

Se presentan datos preliminares correspondientes al período febrero 2008- febrero 2009. Se encontraron diferencias significativas en las tallas de ambas poblaciones, siendo los individuos de CR mayores que los de PM. La proporción de sexo no difiere de una relación 1:1. Se observaron diferencias significativas entre los valores de los IG: en CR, los valores de IG son superiores a los de PM. En ambas poblaciones, los machos presentan IG mayores que las hembras.

Las variaciones de IG en ambas poblaciones sugieren que la gametogénesis comienza al finalizar el verano. Los individuos de CR alcanzan la madurez sexual más temprano que los de PM. En CR el desove parece ser gradual mientras que en PM la liberación de gametas es más abrupta.

RECONSTRUCCIÓN DE LOS CAMBIOS PALEOAMBIENTALES DURANTE EL HOLOCENO EN EL ECOTONO BOSQUE-ESTEPA: ANÁLISIS POLÍNICO DE UNA SECUENCIA DE TURBERA, SANTA CRUZ, ARGENTINA

Bamonte, Florencia Paula^{1,2} y Mancini, María Virginia¹

¹Laboratorio de Paleoecología y Palinología. Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Universidad Nacional de Mar del Plata, Funes 3250, 7600 Mar del Plata, Argentina. ²Agencia Nacional de Promoción Científica y Tecnológica (ANPCyT).

E-mail: florbamonte@hotmail.com

Con el objetivo de interpretar los cambios paleoambientales ocurridos en el sudoeste de la Patagonia argentina durante el Holoceno, se analizó el registro polínico de un testigo de turbera de Estancia La Tercera ubicado en la cuenca de los Lagos San Martín y Tar (49° 11' S; 72° 22' O, Provincia de Santa Cruz). El área de estudio se encuentra en el límite este del ecotono Bosque Subantártico - Estepa Patagónica y presenta depósitos sedimentarios que permiten analizar las variaciones paleoambientales con posterioridad a la retracción de los glaciares. Los Andes son una importante barrera topográfica para el paso de las masas de aire húmedo provenientes del Pacífico, generando un fuerte gradiente de precipitación oeste-este que se refleja en las distintas unidades de vegetación. Se cuenta con 4 dataciones radiocarbónicas realizadas sobre turba que permitieron calcular la edad basal de este testigo en 12.500 años *cal. AP.* El cambio de la vegetación más importante ocurre con posterioridad a la fecha indicada para la retracción de los glaciares, entre los 12.500 y 10.500 años *cal. AP.*, momento para el cual el espectro polínico refleja una situación de condiciones más rigurosas representadas por la asociación de Poaceae, *Ephedra* y Chenopodiaceae. El resto de la secuencia refleja variaciones en la composición de la estepa dominada por Poaceae asociada a mayor disponibilidad de humedad entre 10.500 a 8.000 años *cal. AP.* En este período comienzan a aumentar los valores de *Nothofagus*. Posteriormente, durante el Holoceno medio (8.000 a 4.000 años *cal. AP.*), se observa una mayor proporción de arbustos y una tendencia general de disminución en la disponibilidad de humedad. Durante el Holoceno tardío (a partir de 4.000 años *cal. AP.*) el espectro polínico refleja un cambio hacia el aumento del estrato herbáceo y condiciones de mayor disponibilidad hídrica. Estos resultados contribuirán a un mayor entendimiento de la distribución y dinámica de la vegetación en el ecotono bosque – estepa del sudoeste patagónico en relación a las condiciones climáticas.

P. 8

ROL DE LA SARACA *BREVOORTIA AUREA* EN EL ECOSISTEMA COSTERO DEL PARTIDO DE LA COSTA, PROVINCIA DE BUENOS AIRES (ARGENTINA)

Lértora H. Pablo, Spina M. Florencia, Fernández M. Sebastián y Godelman Ernesto.
CENTRO DE DESARROLLO Y PESCA SUSTENTABLE. José Rondeau 361. CP 7600, Mar del Plata,
Buenos Aires, Argentina.
E-mail: info@cedepesca.net; pablo.lertora@cedepesca.net

La saraca *Brevoortia aurea* es una especie de escaso valor comercial capturada por la flota artesanal en el Partido de la Costa. Su descarte comenzó a reducirse utilizándola para producir hamburguesas y semiconservas. Pero, su rol en el ecosistema costero bonaerense es todavía desconocido. Para considerar posibles límites futuros para su explotación, se intentó determinar la importancia de la saraca en la dieta de las demás especies del ecosistema considerado.

Se analizaron contenidos estomacales de 29 especies de peces durante un año. Se contó el número de presas en cada estómago y se las asignó a alguno de los siguientes grupos: langostinos, camarones, camarón blanco, cangrejos, peces, bivalvos, gasterópodos y otros invertebrados. A partir de los datos registrados se determinó por especie el porcentaje de frecuencia de ocurrencia estacional para cada grupo presa. Además, se calculó anualmente la frecuencia numérica de cada tipo de presa para cada especie. Se evaluó la estrategia alimentaria de las especies consideradas y la importancia de las presas a partir de un método gráfico que considera la abundancia y la ocurrencia de cada grupo.

En especies como cazón espinoso, palometa, pescadilla y pez ángel, se observó que la mayor proporción de las presas consumidas durante el año son peces. En el caso de la Brótola, el 19% de su dieta es ocupado por los peces. Las demás especies no mostraron una proporción relevante de peces en su alimentación. Al analizar las variaciones estacionales en los contenidos estomacales, se observó que durante la primavera, cuando los camarones y langostinos resultaron más abundantes según datos obtenidos de la pesquería, la mayoría de las especies analizadas consumieron esas especies. En cambio, durante el otoño se observó un aumento de frecuencia del ítem presa "peces" y hubo especies especializadas en el consumo de éstos. Sin embargo, dentro de los peces consumidos, no se observó que *B. aurea* fuera un ítem presa frecuente en ninguno de los momentos del año estudiado. Es decir que no sería una especie clave en la trama trófica como se ha sugerido en investigaciones previas.

P. 9

METALES PESADOS Y PCB'S EN EL PUERTO Y DOS PLAYAS DE MAR DEL PLATA

Laitano, M.V.¹; Panarello, H.² & Cledón M.¹

¹ CONICET - Laboratorio de Bio-ecología de crustáceos y moluscos, Dpto. de Cs. Marinas, FCEyN, Universidad Nacional de Mar del Plata, Dean Funes 3350, Mar del Plata 7600, Argentina. ² CONICET – Instituto de Geocronología y Geología Isotópica, Pabellón INGEIS, Ciudad Universitaria, Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Argentina.

E-mail: vlaitano51@yahoo.com.ar

Entre los principales contaminantes vertidos en el mar por efluentes domésticos e industriales, se encuentran los metales pesados y los bifenilos policlorados (PCB's). Sus efectos perjudiciales sobre los organismos marinos han sido ampliamente documentados. Con el objeto de detectar su presencia, se tomaron muestras de agua y sedimento del puerto de Mar del Plata y de dos playas muy concurridas de la ciudad, Playa Popular y Playa Waikiki, al norte y al sur del mismo respectivamente. Se determinaron las concentraciones de los metales pesados cadmio, cromo, níquel, zinc y plomo en las muestras de agua y de los 7 congéneres principales de PCB's (28, 52, 101, 118, 138, 153 y 180) en las de sedimento.

En los sedimentos de cada sitio de muestreo los PCB's se encontraban en concentraciones por debajo de los 0,5 ng/g, cumpliendo con el límite establecido por la Secretaría de Desarrollo Sustentable de la Nación. Las mayores concentraciones de metales pesados se encontraron para Cr, Pb y Ni siendo las mismas 0,08 mg/l, 0,18 mg/l y 0,2 mg/l respectivamente y todas halladas en la Escollera Sur del puerto. El único antecedente en la zona comparable con nuestros resultados se refiere a concentraciones de PCB's en el puerto mayores a las halladas y concentraciones iguales en la playa Popular. Sin embargo, el trabajo se continuará con el fin de encontrar variaciones estacionales y el efecto en la biota de la presencia de los metales.

P. 10

MALE GONOPOD MORPHOLOGY OF THE SPIDER CRAB *LIBINIA SPINOSA* (BRACHYURA: MAJIDAE)

M. P. Sal Moyano^{1,2}, M. A. Gavio¹ and E. I. Cuartas¹.

¹Departamento de Biología, Universidad Nacional de Mar del Plata. ² CONICET. Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas.

E-mail: mariapaz99@hotmail.com

In Brachyura the first and second pair of male pleopods are modified as gonopods (G1 and G2) which function is the transference of spermatophores into the female spermathecas. Due to their conservative morphology they are used as taxonomic character. The objective of this study was to review the morphology of G1 and G2 using SEM for external description, and histological sections, stained with standard H & E for internal assessment. In the G1 apical position, rosette glands were observed surrounding the ejaculatory canal internally. They were characterized by the presence of a central pore and peripheral nucleus. Glandular ducts were present through the ejaculatory canal cuticle. The median region presented a thick cuticle, hypodermis and loose connective tissue. At basal region, striated muscle was observed. Presence of bacterial colonies was registered in the last portion of the ejaculatory duct. Externally, G2 presented a girdle, a central protuberance and the appendix masculina in its apical portion, with conical setae showing infracuticular or fused-cuticle insertion. The median region was distinguished by the lack of setae and the basal portion presented branched pinnate setae. Internally, striated muscle was observed at the median and basal regions. The apical portion showed the presence of a central duct, corresponding to the central protuberance. Pores with gland secretion towards the external cuticle were observed in setae insertions. Financing: UNMdP Project EXA 310/05 Director: M. A. Gavio.

P. 11

FILOGEOGRAFÍA DE MOLUSCOS MARINOS SUD-AMERICANOS

M.F. Britto¹, E.H. Ocampo², S. Bonatto¹ y M. Cledón²

¹ Pontificia Universidad Católica de Río Grande do Sul, Brasil. ²Lab. de Bio-ecología de Crustáceos y Moluscos, Dpto. de Cs. Marinas, CONICET-FCEyN, UNMdP.

E-mail: mcledon@mdp.edu.ar

Con el fin de comparar patrones filogeográficos a partir de especies co-distribuidas, se tomaron muestras de *Mesodesma mactroides* y *Donax hanleyanus* desde el sur de Brasil hasta la provincia de Buenos Aires. Esta área presenta 2 posibles barreras naturales de dispersión (Arroyo Chui y Río de la Plata). Se compararon las secuencias del gen COI, se calcularon índices de diversidad genética para cada especie y redes de haplotipos. La almeja amarilla presenta 2 haplotipos de alta frecuencia que difieren en una mutación. El primero dominando hasta Chui y el segundo desde allí hasta el norte. El berberecho en cambio presenta un haplotipo central de donde parten los demás. Se encontró correlación entre la distancia genética y geográfica para *M. mactroides* ($r= 0,1$ $p= 0,07$ $p<0,05$) pero no para *D. hanleyanus*. Las poblaciones de almeja amarilla del norte y sur se están separando genéticamente pero el berberecho continúa siendo una única población.

P. 12

EVALUACIÓN DE LAS COMUNIDADES VEGETALES Y DETERMINACIÓN DE MODELOS SUCESIONALES EN EL CENTRO NORTE DE LA PROVINCIA DE SANTA CRUZ

Mendos, M. G, Prez, H. H & Bertolami, M. A.

Cátedra de Evaluación de Impacto Ambiental. Departamento de Biología General. Facultad de Ciencias Naturales. Universidad Nacional de la Patagonia San Juan Bosco. Ciudad Universitaria- Km 4. 9000. Comodoro Rivadavia. Argentina.

E-mail: mendos_mg@hotmail.com

El objetivo del presente trabajo es describir el estado del área de estudio por medio de variables biológicas e índices obtenidos a partir de imágenes satelitales, e identificar los modelos sucesionales, que se producen por la actividad antrópica en la región centro norte de la provincia de Santa Cruz. Fitogeográficamente el área pertenece al Distrito Central, Subdistrito Santacruceño donde el papel de la vegetación natural es muy importante, ya que los procesos de erosión eólica e hídrica son relevantes. El área presenta sitios con baja cobertura vegetal e importantes signos de degradación. Se emplearon imágenes satelitales Landsat V para la obtención del índice de vegetación (NDVI) y se realizaron muestreos de campo. Posteriormente se desarrolló un análisis multivariado de correlación múltiple para observar la relación entre las variables biológicas e índice de vegetación y se estableció un modelo sucesional que se inicia a partir del suelo desnudo producto de la actividad antrópica, en base a las especies presentes. Se determinó que inicialmente colonizan especies del género *Grindelia* y *Senecio* y en etapas posteriores *Bromus* y *Stipa*. Se encontró una correlación positiva altamente significativa entre el NDVI, cobertura vegetal (CV) y la cobertura forrajera total (CFT) lo que permite determinar el estado de las comunidades vegetales a partir de imágenes satelitales.

P. 13

DEGRADACIÓN ANTRÓPICA DE LOS ECOSISTEMAS EN ZONA CENTRO NORTE DE LA PROVINCIA SANTA CRUZ (ARGENTINA)

Mendos, M.G, Prez, H. H. & Bertolami, M.A.

Cátedra de Evaluación de Impacto Ambiental. Departamento de Biología General. Facultad de Ciencias Naturales. Universidad Nacional de la Patagonia San Juan Bosco. Ciudad Universitaria- Km 4. 9000. Comodoro Rivadavia. Argentina.

E-mail: mendos_mg@hotmail.com

Este trabajo describe el estado de degradación del área mediante la cuantificación de las clases espectrales obtenidas de imágenes satelitales y el relevamiento en campo de indicadores de degradación. El área de estudio se encuentra ubicada en la región centro norte de la provincia de Santa Cruz. Fitogeográficamente el área pertenece al Distrito Central, Subdistrito Santacruceño. Para el análisis y descripción del estado de degradación se utilizaron imágenes provenientes del satélite LandSat V y observaciones de campo. Mediante el procesamiento digital se realizó una imagen en falso color compuesto para observar diferentes estados de degradación y posteriormente una clasificación automática a partir de las imágenes obtenidas del análisis de los componentes principales para establecer categorías de degradación. Se realizó un análisis de correlación múltiple, para observar la relación entre las variables ambientales y biológicas. Se encontró una correlación altamente significativa entre el desnivel de nebkas y el pavimento de erosión, como así también entre la cobertura vegetal de especies perennes y la cobertura de mantillo y se obtuvo una correlación significativa entre las variables erosión eólica, pavimento de erosión y desnivel de nebkas.

Debido en gran parte a la actividad petrolera, donde se concentran pozos y caminos, el estado de degradación es grave. A partir de los impactos por pérdida de la cobertura vegetal, comienzan a desarrollarse procesos erosivos que contribuyen a la desertificación de las zonas áridas. En las observaciones in situ se evidenciaron procesos de erosión hídrica y eólica muy importantes, que se evidencian a través de diferentes indicadores como surcos y cárcavas y grandes superficies expuestas a los agentes erosivos, los cuales se manifiestan en pavimento del desierto y acumulación de materiales eólicos.

P. 14

ANÁLISIS ESTRUCTURAL DE LOS GONOPODOS 1 Y 2 DE MACHOS DEL CANGREJO NADADOR *OVALIPES TRIMACULATUS* (PORTUNIDAE)

Vallina, M.V.; Gavio, M. A. y Cuartas, E.I.

Departamento de Biología, FCEyN, Universidad de Mar del Plata, Argentina.

E-mail: mikavallina@yahoo.com.ar

Los gonopodos de los Brachyura juegan un papel importante en el comportamiento reproductivo de las especies que almacenan esperma viable en espermatecas de las hembras. El objetivo de este trabajo fue describir la morfología del primer (G1) y segundo par (G2) de gonopodos de *Ovalipes trimaculatus*, caracterizar las setas y la distribución y estructura de las glándulas tegumentales (GT). Se colectaron machos desde la costa de Mar del Plata (38°S, 57°W), se diseccionaron y se extrajeron y procesaron los gonopodos utilizando técnicas usuales de histología para observación al microscopio óptico (MO) y de electrónico (SEM). El G1 disminuye gradualmente de tamaño desde la base hacia la punta, terminando en un proceso curvado. La región basal posee una capa de cutícula, músculo estriado y células de tejido conectivo. Desde la región media hacia la apical, se localiza el canal eyaculatorio, rodeado externamente de cutícula e internamente de GT organizadas en rosetas comunicadas con el lumen del canal eyaculatorio vía ductos que atraviesan la cutícula a través de poros, y en el extremo apical se observan las zonas de inserción de las setas. El G2, de menor longitud y tamaño, finaliza en punta y se bifurca antes de llegar al extremo apical. En cortes se observa la cutícula externa, una capa subyacente de musculatura estriada y células de tejido conectivo hacia el interior. Sobre la cutícula de ambos gonopodos se encuentran setas cónicas, pinnadas, no ramificadas y localización variada. Financiamiento: Proyectos PICTO 1-749/04 ANPCyT y EXA 310/05 UNMDP Argentina.

P. 15

ACTUALIZACIÓN SOBRE EL CONOCIMIENTO DE LA ENTOMOFAUNA HALLADA EN NIDOS DE AVES DE LA ARGENTINA

Turienzo, P. & O.R. Di Iorio

Entomología. Dpto de Biodiversidad y Biología Experimental. Facultad de Ciencias Exactas y Naturales.

Universidad de Buenos Aires. Ciudad Universitaria C1428EHA, Buenos Aires, Argentina;

E-mail: paolaturienzo@yahoo.com, megacyllene@yahoo.com.ar

Los insectos en nidos de aves de la Región Neotropical (exceptuando la Argentina y la Región Antártica de países vecinos) comprenden 172 taxa de aves identificadas hasta especie, 8 hasta género, 6 a familia y 27 nidos de aves no identificados. Respecto a insectos, 123 taxa fueron identificadas a nivel especie, 96 a género, 63 a superfamilia, familia o subfamilia y 34 a orden (Di Iorio & Turienzo, 2009). La literatura argentina menciona una fauna que incluye 63 insectos determinados a nivel de especie, 9 a nivel de género, 21 a nivel de familia y 12 a nivel de orden (Turienzo & Di Iorio, 2007). El propósito de este trabajo es el de sintetizar los rasgos más relevantes de 522 nidos de aves muestreados hasta el momento, con un total de 233.273 especímenes de insectos. Estos nidos pertenecieron a las siguientes familias: Columbidae [6 spp.]; Emberizidae [3 spp.]; Falconidae [2 spp.]; Furnariidae [16 spp.]; Mimidae [1 sp.]; Passeridae [1 sp.]; Picidae [2 spp.]; Psittacidae [1 sp.]; Strigidae [1 sp.]; Troglodytidae [1 sp.]; Turdidae [3 spp.]; Tyrannidae [2 spp.], Tytonidae [1 sp.], provenientes de las provincias de Salta, Tucumán, Catamarca, Santiago del Estero, Chaco, La Rioja, Córdoba, San Luis, San Juan, Santa Fe, Entre Ríos, La Pampa, Buenos Aires y Chubut. Los insectos corresponden a los siguientes ordenes (número de familias): Blattaria (2); Coleoptera (30); DERMAPTERA (1); Diptera (7); Embioptera (1); Hemiptera (12); Hymenoptera (6); Lepidoptera (6); Neuroptera (1); SIPHONAPTERA (1) y Orthoptera (2).

P. 16

RIQUEZA ESPECÍFICA Y ESTRUCTURA DE DOMINANCIA DEL ENSAMBLE CARABIDOLÓGICO (COLEOPTERA, CARABIDAE) DEL JUNQUETO DE LAGUNA NAHUEL RUCÁ, BUENOS AIRES, ARGENTINA DURANTE LA ESTACIÓN OTOÑAL DE LOS AÑOS 2005 Y 2008

Porrini, Darío Pablo y Castro, Adela
Laboratorio de Artrópodos, Fac. de Cs. Exactas y Naturales.
E-mail: dporrini@gmail.com

Los junquetos son ambientes representativos de numerosos humedales del sudeste bonaerense, y a la vez son sitios poco estudiados en lo que respecta a su coleopterofauna, en especial carabidae. Por este motivo, el objetivo del presente trabajo fue determinar la riqueza específica y la estructura de dominancia del ensamble carabidológico otoñal de un junqueto, del sector oriental de la Laguna Nahuel Rucá. Para ello se realizó un muestreo mediante 15 trampas pitfall, dispuestas en grupos de a cinco, y cuyo contenido se retiró quincenalmente durante el período abril a junio inclusive. Para ambos períodos se colectaron un total de 23 especies en 15 géneros y 11 tribus, compartiendo 8 especies: *Argutoridius bonariensis*, *Brachinus sp. nov.*, *Brachinus vicinus*, *Brachinus immarginatus*, *Pachymorphus striatulus*, *Paranortes cordicollis*, *Plagioplatys vagans*, *Stenocrepis laevigata*. Dieciséis especies correspondieron al 2005 y 15 especies al 2008, agrupadas en 7 tribus y 11 géneros cada año. En el 2005 la dominancia se repartió entre once especies (tres eudominantes, tres dominantes y 5 subdominantes) mientras que en el último período todas las especies fueron dominantes (dos eudominantes, tres dominantes y diez subdominantes). Las especies eudominantes para ambos años tienen comportamientos sinantrópicos o hemisinantrópicos, mereciendo destacarse en este conjunto una nueva especie de *Rhytidognathus* endémica del sudeste bonaerense. Las diferencias observadas tanto en la riqueza como en la estructura de dominancia para ambos años guarda relación con las condiciones térmicas y pluviométricas cambiantes de un año a otro.

P. 17

APLICACIÓN DEL ANÁLISIS BASADO EN RIESGO AMBIENTAL A LA PESQUERÍA ARTESANAL DEL VARIADO COSTERO EN EL PARTIDO DE LA COSTA, PROVINCIA DE BUENOS AIRES (ARGENTINA)

Spina M. Florencia, Godelman Ernesto, Lértora H. Pablo, Fernández M. Sebastián y Cornejo Alejandra.
¹ Centro de Desarrollo y Pesca Sustentable. Dirección: José Rondeau 361. Mar del Plata, Buenos Aires, Argentina. E-mail: info@cedepesca.net, florencia.spina@cedepesca.net

La evaluación de riesgo ambiental sobre los impactos de la pesca constituye una aproximación operativa para la aplicación del enfoque ecosistémico y representa una alternativa de evaluación de pesquerías deficientes en datos. El objetivo del presente trabajo fue realizar un ejercicio de análisis de riesgo de la pesquería artesanal multiespecífica con redes agalleras en el Partido de La Costa. Siguiendo la metodología, se analizó primero el “Alcance”, identificándose las unidades que eran potencialmente impactadas por la actividad pesquera dentro de los distintos componentes (especies objetivo; especies descartadas; especies protegidas, amenazadas, o en peligro –PAE-; hábitats; comunidades) y se identificaron las posibles amenazas. Luego, en aquellos subcomponentes amenazados, se realizó un “Análisis de Escala, Intensidad y Consecuencia” –SICA-. Aquellos componentes que presentaron riesgo moderado a alto pasaron al “Análisis de Productividad y Susceptibilidad” –PSA-. En este nivel, se asignó un score de riesgo a cada componente relacionado con dos atributos: susceptibilidad y productividad. En el análisis SICA se observaron mayores riesgos asociados con factores externos a la pesquería artesanal. Estas amenazas comprometen a 3 de los 5 subcomponentes considerados. Tanto las especies objetivo como las comunidades pasaron al nivel PSA debido a esas amenazas externas. En cambio, las especies PAE pasaron al nivel PSA debido también a actividades de la flota artesanal. A partir de este análisis se obtuvo que: 1. Dentro de las especies objetivo, los condrictios resultan ser el grupo afectado por los mayores scores de riesgo debido a sus características intrínsecas. En cambio, los osteictios, acerca de los cuales se tiene más información, no muestran niveles de riesgo elevados. 2. Existen dos especies PAE impactadas por esta pesquería multiespecífica con altos niveles de riesgo *Pontoporia blainvillei* y *Chelonia mydas*. 3. La falta de información a nivel de comunidad hizo imposible analizar el impacto de la pesquería incluso en el nivel del PSA. Dichos resultados permiten orientar futuros esfuerzos de recolección de información crítica para posibilitar un manejo de la pesquería basado en el enfoque ecosistémico.

VARIACIÓN LATITUDINAL DE DENSIDAD Y DISTRIBUCIÓN DE TALLAS DE LA LAPA INTERMAREAL *SIPHONARIA LESSONI* (BLAINVILLE 1824) (GASTROPODA: PULMONATA)

Jesús D. Nuñez^{1,2}; Carolina V. Matula¹, Annelisa Gonzalez¹, Pablo E. Penchaszadeh^{2,3} y Maximiliano Cledón^{1,2}

¹Laboratorio de Bio-ecología de crustáceos y moluscos, Dpto de Cs. Marinas, FCEyN, Universidad Nacional de Mar del Plata, Funes 3350, Mar del Plata 7600, Argentina. ²CONICET, Av Rivadavia 1917 - CP C1033AAJ Cdad de Buenos Aires, Argentina ³Museo Argentino de Cs. Nat. B. Rivadavia, Av. Angel gallardo 470, Buenos Aires, Argentina.

E-mail: jesusdnunez@gmail.com

Siphonaria lessoni se distribuye desde el sur de Perú en el Océano Pacífico hasta el sur de Brasil en el Océano Atlántico Sudoccidental. Es una especie netamente intermareal que habita costas rocosas refugiándose de la desecación en grietas y pozas de marea. Su abundancia denota la efectividad de su adaptación a las condiciones del ambiente intermareal. El objetivo de este trabajo fue determinar la estructura poblacional de *S. lessoni* en dos zonas a diferentes latitudes. Para esto, se colectaron individuos de las poblaciones de Mar del Plata, Provincia de Buenos Aires y de Las Grutas, Provincia de Río Negro. Estas zonas se encuentran a aproximadamente 1000 km de distancia. Las muestras se tomaron a tres niveles: superior (límite de marea alta), medio, e inferior (límite de marea baja). Se eligieron tres rocas al azar en cada nivel, se calculó la superficie de cada roca y se midió el largo máximo de la concha de todos los individuos encontrados en cada roca con un calibre de precisión de 0,01mm. Se comparó distribuciones de tallas y densidades entre las zonas analizadas y entre los diferentes niveles dentro de las mismas (inferior, medio y superior) mediante test de Kruskal-Wallis. Los resultados obtenidos muestran que hay diferencias significativas ($P < 0.05$) en la distribución de tallas entre las zonas muestreadas (diferencias latitudinales), y dentro de dichas zonas a su vez se encontraron diferencias significativas entre los niveles analizados ($P_{\text{Mar del Plata}} < 0.05$ y $P_{\text{San Antonio Oeste}} < 0.05$). Los mismos resultados fueron encontrados en los análisis de densidades. Los organismos de mayor tamaño fueron encontrados en San Antonio Oeste, en ambas zonas los niveles mostraron un creciente aumento de tamaño desde la zona inferior hacia la superior.

Las diferencias estructurales encontradas en estas poblaciones podrían deberse a tasas de crecimiento diferenciales o a diferencias en longevidad. Estos parámetros serán estudiados en futuros trabajos.

ESTRUCTURA POBLACIONAL Y DISTRIBUCIÓN ESPACIAL DE *ASTERINA STELLIFERA* (Möbius, 1859) (ECHINODERMATA: ASTEROIDEA) EN EL PUERTO DE MAR DEL PLATA

Meretta, P.E.^{1,3}; Farias, N.E.^{2,3}; Ventura, C.R.R.⁴; Cledón, M.^{1,3}

¹Laboratorio De Invertebrados, Departamento De Ciencias Marinas. Fceyn – Unmdp. Funes 3250 (7600) Mar Del Plata. ARGENTINA. ²Departamento De Ciencias Marinas. Fceyn – Unmdp. Funes 3250 (7600) Mar Del Plata. ARGENTINA. ³Comisión Nacional De Investigación Científica Y Técnica (CONICET); Argentina ⁴Laboratorio De Echinodermata, Museu Nacional/UFRJ, Departamento De Invertebrados, Quinta Da Boa Vista S/Nº Sao Cristóvão, Rio De Janeiro, RJ 20940-040, Brasil.
E-mail: pabloemeretta@gmail.com

Asterina stellifera es un asteroideo de aguas templadas poco profundas perteneciente a la familia Asterinidae. Se distribuye desde Cabo Frio, Brasil (23° S, 42° W), hasta Mar del Plata, Argentina (35° S, 56 °W). En trabajos previos esta especie puede encontrarse como *Patiria stellifer*. Se desplazan sobre sustratos duros, para los que poseen adaptaciones específicas. Son primordialmente omnívoras y carroñeras, e incapaces de forzar la apertura de bivalvos para su consumo. *Asterina* se encuentra muy frecuentemente alimentándose sobre rocas aparentemente desnudas, pero su dieta incluye macroalgas, esponjas, briozoos, pólipos, tunicados e incluso biofilms, de forma, aparentemente, indiscriminada. Numerosos estudios muestran que las estrellas de mar juegan un importante rol en la estructuración de las comunidades marinas.

El objetivo de este trabajo fue analizar el crecimiento y densidad de la población de *Asterina stellifera* del interior del puerto de Mar del Plata. Para ello se estimó la distribución vertical, densidad y estructura de tallas de esta población entre 2006 y 2009, mediante SCUBA a una profundidad promedio de 5 m. Para determinar la estructura de tallas de la población se colectaron y midieron al milímetro (calibre de precisión) todos los individuos encontrados durante los primeros 15' de buceo. La densidad poblacional se estimó por conteo de individuos dentro de cuadros de 0,5 X 0,5 m dispuestos al azar. La distribución vertical se realizó mediante transectas de 2 m de ancho a intervalos de 10 m.

Se midieron un total de 1074 individuos, entre los 40 y 107 mm de longitud, registrándose más del 95% de las estrellas por debajo de los 3 m. Durante los cuatro años de muestreo la estructura de tallas varió de bimodal a unimodal, implicando un crecimiento de la cohorte mas joven para alcanzar la talla máxima y, además no hubo reclutamiento durante el periodo observado. La densidad poblacional alcanzo los 35 ind/m² en 2009, siendo mucho mayor que lo reportado hasta ahora en asteroideos en general.

Su enorme densidad y junto con su comportamiento trófico sugieren que *A. stellifera* cumple un rol importante en la regulación de comunidades de fondos duros mediante predación, no sólo de presas adultas sino también sobre las fases de reclutamiento de las especies que las componen. Además este mismo mecanismo explicaría, al menos en parte, la ausencia de reclutamiento efectivo como resultado de una autoregulación del reclutamiento por canibalismo sobre los nuevos reclutas.

POSTERS

BIOQUÍMICA Y FISIOLOGÍA DE LOS ORGANISMOS

CUANTIFICACIÓN DE ESPOROS DE *PAENIBACILLUS LARVAE* EN ABEJAS ADULTAS COMO UNA HERRAMIENTA VÁLIDA DE MONITOREO DE LA LOQUE AMERICANA EN COLONIAS DE *APIS MELLIFERA*

Natalia Jorgelina Fernandez, Liesel B. Gende; Martín J. Eguaras.
Laboratorio de Artrópodos, FCEyN, UNMDP.
E-mail: njfernandez84@gmail.com

El objetivo de la investigación fue cuantificar el número de esporos de *Paenibacillus larvae* en abejas adultas y determinar umbrales que puedan ser aplicados en un programa de manejo integrado de Loque americana. Se realizó la inspección de todas las colmenas de 4 apiarios localizados en la provincia de Buenos Aires. En todas las colonias se realizó una revisión total del área de cría determinando larvas enfermas de Loque Americana, clasificándolas de acuerdo al número de larvas afectadas: ausencia (0), inicial (1-10), medio (11-50), alta (desde 51 larvas afectadas, inclusive en estado de escamas). De cada colmena se tomaron muestras de abejas adultas (nodrizas, n=30) las que se homogenizaron individualmente en 10 ml de PBS estéril. El homogenato fue filtrado y tratado durante 15 minutos a 90 °C a fin de producir la germinación de las esporas. Finalmente, se realizaron diluciones 5:5 y 1:10 en agua estéril y se sembraron 100 µL de la solución madre y de las diluciones en agar MYPGP con 9 µg/ L de ácido nalidíxico y se cultivaron a 32-35 °C en microaerofilia durante 96 hs. Luego de la incubación se realizó la identificación fenotípica de las colonias de *P. larvae*. Las UFC obtenidas en placa fueron convertidas matemáticamente en función de las diluciones y volumen sembrado a esporas por abeja. Los datos se analizaron mediante el test Kruskal-Wallis utilizando 2 grupos: sanas (grado 0) y enfermas (grado 1) considerando los apiarios separadamente. Los resultados mostraron diferencias significativas entre ambos grupos ($p < 0,05$) en tres de los cuatro apiarios. Los valores de esporas por abeja obtenidos se ajustan al modelo de regresión no lineal cuadrático ($r^2 > 0,5$) en tres de los casos y a un modelo cúbico en el cuarto ($r^2: 0,24032$). Se observó una correspondencia entre el número de colonias clínicamente enfermas y el número de UFC en los cultivos microbiológicos. La técnica de monitoreo de esporas por abeja permite predecir la patología. Esta es una herramienta válida para ser incorporada a un manejo integrado y poder prevenir la aparición de potenciales colonias de *Apis mellifera* infectadas.

EXTRACCIÓN DE ADN DE NEMATODES DEL SUELO PARA ESTUDIOS DE COMUNIDADES

Mondino E. A.(1), Covacevich, F.(1), Studdert, G. A.(2), Berbara, R. L. L.(1) y Pimentel P. J.(3)

(1) Instituto de Agronomía, Departamento do Solos, (CPGA-CS), Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro (UFRRJ), BR 465, km 7, Seropédica, RJ, CEP 23890-000. (2) Unidad Integrada Facultad de Ciencias Agrarias (UNMDP) - EEA INTA Balcarce C.C. 276, (7620) Balcarce, Argentina. (3) Instituto de Biología, Departamento de Entomología e Fitopatología, Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro (UFRRJ), BR 465, km 7, Seropédica, RJ, CEP 23890-000.

E-mail: emondino@ufrj.br; emondino@mdp.edu.ar

La biodiversidad puede ser expresada como riqueza de especies, diversidad de especies, diversidad genética y/o diversidad funcional (Heywood & Iriondo, 2003). La gran diversidad y el corto tiempo generacional que presenta la microfauna (protozoarios y nematodos) los hacen indicadores ideales de cambios en las condiciones del suelo (Ritz & Trudgill, 1999). Los estudios de diversidad para nematodos están basados, principalmente, en la determinación taxonómica por la observación de los caracteres morfológicos clave para el reconocimiento de los diferentes grupos. Por ello, para este tipo de estudios es necesaria la participación de especialistas entrenados en la taxonomía de nematodos. Sin embargo, la determinación de la morfología taxonómica lleva un largo tiempo de observación, lo que puede limitar estudios, particularmente cuando se trabaja con muestras de ambientes con alta diversidad biológica. Por ello es necesario desarrollar métodos rápidos, estandarizados y que permitan trabajar con elevado número de muestras simultáneamente para monitorear la fauna nematológica del suelo, considerando que los métodos moleculares proporcionan una alternativa a la identificación morfológica tradicional (André et al., 2002). Es también una alternativa al tiempo consumido por los métodos tradicionales de la identificación faunal.

La primera fase en el desarrollo de una técnica molecular es obtener un método efectivo de extracción de ADN, para obtener un material con alta concentración y bajo o nulo grado de degradación, que pueda ser utilizado para amplificar regiones de interés por la reacción de la cadena polimerasa (PCR). Sin embargo, cuando las muestras provienen de ambientes con elevado contenido de materia orgánica, muchas veces si bien la extracción de ADN puede haber resultado exitosa, se extraen junto con el material genético sustancias del ambiente que pueden inhibir las reacciones de PCR. Aquí se evalúan algunos métodos de extracción de ADN usando los nematodos como un grupo modelo de las comunidades del suelo.

El estudio fue conducido en la Pampa Austral (Región Mar y Sierras) sobre parcelas de un experimento de rotaciones mixtas y secuencias de cultivos de larga duración (30 años), en la Unidad Integrada Balcarce (Facultad de Ciencias Agrarias, Universidad de Mar del Plata -Estación Experimental Agropecuaria, INTA), Balcarce, Buenos Aires, Argentina. Los tratamientos estudiados pertenecen a dos sistemas de labranza (siembra directa y sistema convencional), con dos rotaciones (rotación agricultura-pastura y rotación agricultura continua) y una condición de fertilización, con dosis de nitrógeno (N) de 120 kg N ha⁻¹ en la forma de urea. Se realizaron tres muestreos: invierno de 2006, verano de 2006 y primavera de 2007. Las muestras se tomaron con muestreador a una profundidad de 20 cm utilizando el método sistemático de muestreo en línea zig-zag. Para la extracción de los nematodos del suelo, fue implementada la técnica de fluctuación-centrifugación como descripto por Caveness & Jensen (1955).

Fueron utilizados los siguientes métodos de extracción de ADN: 1) Macerado directo en 0,5 mL buffer TE (10 mM Tris-HCl [pH 8,0], 1 mM EDTA [pH 8,0] buffer, 1% β-mercaptoetanol); 2) Macerado y digestión en SDS (1% Sodium Dodecyl Sulfate), 50 mM EDTA, 100 mM NaCl, 100 μg/ml proteinasa K, 1% β-mercaptoetanol, 100 mM Tris-HCl pH 8,5), y extracción final con fenol:cloroformo:alcohol isoamílico (25:24:1, pH=8); 3) Macerado en resina Chelex (20% Biorad-100) y buffer TE; y 4) Macerado en buffer CTAB (Cetyltrimethylammonium bromide 2%) en buffer TE y 100 μg/ml proteinasa K, 1% β-mercaptoetanol con extracción final con fenol:cloroformo:alcohol isoamílico (25:24:1, pH=8). En todos los protocolos, exceptuando macerado directo, las muestras a las cuales se realizó la extracción de ADN fueron: 1) muestras sucias (nematodos con residuos de materia orgánica) y 2) muestras limpias (en las cuales los nematodos fueron “pescados” y transferidos a un nuevo recipiente con buffer TE). Luego de la extracción de ADN se cuantificó la concentración y la calidad del ADN (18S) extraído midiendo la absorbancia a 260 nm y la relación 260/280 nm respectivamente, utilizando el espectro Biorad Smart Spec 3000. Todas las muestras fueron sometidas a la amplificación de regiones del 18S rADN extraído de los nematodos. Para ello fueron utilizados los siguientes pares de primers: NemF1/S3, NemF1/Nem896, NS1/NS4

(<http://www.nematodes.org/barcoding/sourhope/nemoprimer.html>). Se consiguió obtener concentraciones de ADN que varió de 20 ng a 315 ng y la calidad del mismo varió entre 0,7447 y 1,9852, siendo obtenidos los mayores valores de calidad con el método 4 (1,3263 a 1,9852). Además este método, aplicado a las muestras limpias, fue el único que amplificó utilizando los tres pares de primer, en los cuales se han obtenidos amplificadores de 600 bp, 700 bp y 1200 bp para los primers NemF1/S3, NemF1/Nem896 y NS1/NS4, respectivamente. Dichos tamaños de amplificadores han sido los esperados según la bibliografía y están siendo actualmente utilizados para generar librerías genómicas y patrones de RFLP.

P. 22

TUBER APOPLASTIC HYDROPHOBIC PROTEINS DIFFERENTIALLY EXPRESSED IN *SOLANUM TUBEROSUM* CULTIVARS WITH DIFFERENT SUSCEPTIBILITY TO *PHYTOPHTHORA INFESTANS*

M. Belén Fernandez, M. Gabriela Guevara, Gustavo R. Daleo, Mariana R. Pagano
Universidad Nacional de Mar del Plata, IIB-CONICET, MAR DEL PLATA, BUENOS AIRES,
ARGENTINA
E-mail: mbfernan@mdp.edu.ar

During plant pathogen interaction, oomycetes secrete effectors into the plant apoplast where they interact with host resistance proteins, which are accumulated after wounding or infection. Expression profile of pathogenesis related proteins is proportional to the resistance of different cultivars towards *P. infestans* infection. The aim of this work was to analyse the pattern of expression of apoplastic hydrophobic proteins (AHPs), after wounding or infection, in tubers from two potato cultivars with different resistance to *P. infestans*. Inter-cellular fluid was extracted from tubers (IFT) and chromatographed into a PepRPC™ HR5-5 column in FPLC eluted with a linear gradient of 75% acetonitrile. Then, AHPs were analyzed by SDS-PAGE and identified by MALDI TOF. Results obtained shown that in the resistant cultivar (*Innovator*), the AHPs concentration was higher than in the susceptible cultivar (*Spunta*), in all times and conditions assayed. Quantitative and qualitative changes were observed in hydrophobic proteins in both cultivars after infection. In *Spunta* cultivar patatin precursors and a protein of 9 KDa were induced after infection. In *Innovator* cultivar, the levels of protease inhibitors, patatin precursors and a protein of 16 KDa were increased. The results obtained here suggest that changes in the AHPs levels could be necessary to protect the plant against pathogens. Furthermore, those basal levels of AHPs would be related with the degree resistant to pathogens.

P. 23

SELECCIÓN DE ESPECIES PARA LA FITORREMIEDIACIÓN DE SUELOS PATAGÓNICOS CONTAMINADOS CON DDTs Y ENDOSULFANES

Francesca M. Mitton¹, Mariana Gonzalez^{1,2}, Karina. S. B. Miglioranza^{1,2}

¹Laboratorio de Ecotoxicología, FCEyN, Universidad Nacional de Mar del Plata, Argentina. ²CONICET
E-mail: franchimitton@yahoo.com.ar

Los Plaguicidas Organoclorados son contaminantes de importancia ambiental por su persistencia, ubicuidad y toxicidad. DDTs (prohibidos) y Endosulfanes (EN, uso actual) cobran importancia en el Alto Valle de Río Negro, Patagonia Argentina, debido a su uso masivo reciente y/o pasado, en frutales y hortalizas. Con el objeto de implementar medidas de remediación de suelos contaminados con DDTs y EN se testeó la capacidad fitorremediadora de tomate (T), soja (S), girasol (G) y alfalfa (A). Las plantas fueron expuestas a suelos con concentraciones iniciales de 520 ng/g ph de DDTs (87% DDE) y 22 ng/g ph de EN (83% Endosulfán sulfato). DDTs (DDE, DDD, DDT) y EN (α -, β - y E. sulfato) se determinaron por GC-ECD. Al finalizar el tratamiento (15 días) el patrón de distribución DDTs>EN persistió en todos los suelos siendo el suelo de T el único que presentó una concentración menor que el control (sin planta). Estos resultados se relacionaron con el factor de bioconcentración de las raíces que fue T(2,7)>G(1,7)>A(1,4)>S(1). Las raíces presentaron un patrón de distribución de plaguicidas similar al encontrado en los suelos. Respecto a los órganos aéreos, se destacan las concentraciones de EN en G seguido por T y de DDTs para A y T. Estos resultados concuerdan con los encontrados en el agua proveniente del lavado de las rizósferas y sugieren el aumento de la biodisponibilidad de DDTs y EN por G, T y A. El patrón de distribución de EN en órganos aéreos fue diferente al encontrado en raíces, con un predominio de α y β -Endosulfán. Este resultado resalta el riesgo potencial del Endosulfán técnico sobre éstos cultivos y la consecuente amenaza para la salud humana. G fue la única especie que mostró un factor de translocación (FT) para el α -Endosulfán >1 (25,5), el FT para el resto de las especies y compuestos fue < 1. Todas las especies mostraron capacidad fitorremediadora de DDTs y EN destacándose G y T.

P. 24

ABA INCREASES TOTAL IRON CONTENT IN ARABIDOPSIS PLANTS GROWING UNDER IRON DEFICIENT CONDITIONS

Leonor Ramírez, Lorenzo Lamattina
IIB, FCEyN, UNMDP, CC 1245 (7600) Mar del Plata, Argentina.
E-mail: lramirez@mdp.edu.ar

Iron is a transition metal and, its ability to gain and lose one electron confers it important properties for redox reactions. Iron takes part in proteins that are essential for photosynthesis, respiration, DNA synthesis and hormone production. It is mainly present as ferric ion, which is poorly soluble in neutral to alkaline soils. In these conditions, plants (except the grasses) sense low iron availability and induce a set of responses named strategy I: (i) ATPase-mediated acidification of the rhizosphere, (ii) enhanced activity and expression of a plasma membrane-bound reductase (FRO2), (iii) increased expression of a Fe^{2+} transporter (IRT1) and (iv) root hair proliferation. It is well known that the responses to different stresses are often mediated by transduction pathways which involve the plant hormone abscisic acid (ABA). The purpose of this research was to study the role of ABA during iron deficiency in Arabidopsis thaliana. Plants were grown for 10 days, and then were transferred for 3 days to iron-sufficient ($50 \mu\text{M FeEDTA}$) or iron-deficient ($0 \mu\text{M FeEDTA}$) medium, with or without exogenous ABA treatment. We found that iron content increases in plants treated with ABA, irrespective of the plant iron nutritional status. We also found that mRNA accumulation of FRO2, IRT1 and the transcription factor FIT1 and root ferric-chelate reductase activity were repressed in response to ABA. These results lead us to hypothesize that ABA-treated plants could be sensing a normal iron status and then blocking the expression of iron uptake-associated genes. In parallel, ABA treatment increased root hair density, indicating no correlation between root hair proliferation and expression of iron uptake genes. Finally, experiments are in progress to know: i) how is the iron uptake influenced by ABA and ii) how the levels of ABA change in plants growing under deficient iron conditions.

P. 25

CAMBIOS EN LA ACTIVIDAD DE GLUTATIÓN-S-TRANSFERASA Y GLUTATIÓN REDUCTASA PROVOCADOS POR LA EXPOSICIÓN CONJUNTA A ENDOSULFAN Y CADMIO EN AUSTRALOHEROS FACETUS.

Crupkin, Andrea. C y Menone, Mirta. L
Lab. Ecotoxicología. Dto Cs Marinas. FCEyN. UNMDP. Argentina. CONICET.
E-mail: acrupkin@mdp.edu.ar

El endosulfan, un organoclorado ciclodiénico de uso actual, es uno de los principales plaguicidas encontrados en los cuerpos de agua cercanos a zonas agrícolas. Este contaminante puede alterar el metabolismo de los peces, generar estrés oxidativo, provocar cambios en la batería de enzimas detoxificadoras y daño en diferentes órganos. Por otro lado el cadmio (Cd), un metal pesado, también posee la capacidad de generar en peces las alteraciones anteriormente mencionadas. En el ambiente natural suele encontrarse una mezcla de tóxicos, y la interacción entre estos puede enmascarar el efecto de cada uno de ellos por separado. Esto resulta en un factor de confusión en el análisis de respuestas individuales. Debido a ello, el objetivo de este trabajo fue evaluar la actividad de las enzimas glutatión-S-transferasa (GST) y glutatión reductasa (GR) en hígado, branquias y cerebro de *Australoherus facetus* expuesto a endosulfan y Cd conjuntamente. Los peces se aclimataron durante 24 hs a condiciones de laboratorio controladas y luego se expusieron a $0,5 \mu\text{g.L}^{-1}$ de endosulfán en combinación con $0,05$; $0,5$; $2,5$ y 5mg.L^{-1} de Cd. Los resultados mostraron que no hubo diferencias significativas en la actividad de GST y GR para las distintas combinaciones con respecto al control, en ningún órgano ($p > 0,05$). Cuando estos resultados se compararon con los de exposición a Cd sólo, se evidenció una disminución significativa ($p < 0,05$) en la actividad de GR y GST en branquia y de GR en hígado. Por otro lado, al comparar los resultados del ensayo combinado con los obtenidos en la exposición a $0,5 \mu\text{g.L}^{-1}$ de endosulfan sólo, se observó que en branquias las concentraciones de $0,5$ y $2,5 \text{mg.L}^{-1}$ de Cd incrementaron significativamente la actividad de GST indicando que esta respuesta se debería a la sola acción del Cd. Los datos obtenidos sugieren una interacción de tipo antagónica. A pesar de que ambos compuestos comparten la generación de especies reactivas del oxígeno (ROS) como mecanismo de toxicidad, es posible que existan otros mecanismos asociados internos o externos a la célula.

EL ÓXIDO NÍTRICO REGULA LAS RESPUESTAS A LA DEFICIENCIA DE HIERRO EN LA BACTERIA PROMOTORA DEL CRECIMIENTO VEGETAL *AZOSPIRILLUM BRASILENSE*

Arruebarrena Di Palma Andrés¹, Lamattina Lorenzo² y Creus Cecilia M¹.

¹Unidad Integrada Facultad de Ciencias Agrarias de la Universidad Nacional de Mar del Plata - EEA INTA Balcarce, CC 276, (7620) Balcarce, Argentina. ²Instituto de Investigaciones Biológicas, Universidad Nacional de Mar del Plata, CC 1245, (7600) Mar del Plata, Argentina.

E-mail: andres_arruebarrena@yahoo.com.ar

El hierro (Fe) es un nutriente esencial para casi todos los organismos. A pesar de que este metal se encuentra en grandes cantidades en el suelo, su biodisponibilidad en ambientes aeróbicos a pH neutro es limitada. Los microorganismos han desarrollado mecanismos para obtener el Fe, siendo la producción de sideróforos, moléculas de bajo peso molecular con alta afinidad por el Fe, y la actividad de las Fe³⁺-reductasas las estrategias más utilizadas. El óxido nítrico (NO) es una molécula gaseosa presente en animales, plantas y bacterias, involucrada en la regulación de numerosos procesos fisiológicos. Se ha demostrado que el NO regula la actividad de *fur*, regulador global de la absorción del Fe en bacterias, vinculando de esta manera al NO con la incorporación de Fe en microorganismos. El género *Azospirillum* comprende bacterias de vida libre capaces de afectar el crecimiento de varias especies vegetales. Esta bacteria es capaz de fijar nitrógeno atmosférico, proceso que requiere numerosas enzimas que contienen Fe. Por otro lado, se ha demostrado que *A. brasilense* Sp245 creciendo con NO₃⁻ como fuente de N y en aerobiosis produce NO, mientras que su mutante isogénica de la nitrato reductasa periplásmica (Faj164, Nap⁻) produce un 95% menos de NO. El objetivo de este trabajo fue evaluar la producción de sideróforos en *A. brasilense* Sp245 con diferente capacidad de generar NO, así como también la presencia y actividad de una Fe³⁺-reductasa tanto por análisis *in silico* como *in vivo*. La producción de sideróforos se evaluó en placas de Nfb sin Fe, con NO₃⁻ como fuente de nitrógeno y crome azulol S (CAS) como indicador mientras que la actividad Fe³⁺-reductasa por el ensayo de Ferrozina. Los resultados obtenidos muestran una menor producción de sideróforos en la mutante Faj164 comparado con la cepa salvaje cuando la fuente de N es NO₃⁻. Por otro lado, el análisis *in silico* reveló una putativa Fe³⁺-reductasa con una alta homología con otras Fe³⁺-reductasas bacterianas, presentando un péptido señal que la direccionaría hacia el periplasma así como dominios transmembrana. Además se pudo determinar la actividad Fe³⁺-reductasa *in vivo* de manera cualitativa, observándose mayor actividad en la cepa mutante Faj164. En conclusión, la síntesis de sideróforos y la actividad Fe³⁺-reductasa en *A. brasilense* Sp245 estarían relacionadas al nivel de NO generado por la actividad de la enzima Nap que dirige la vía de desnitrificación aeróbica. Este trabajo fue financiado por ANPCyT y UNMdP. AADP es becario doctoral de la ANPCyT.

MODELOS DE ESTUDIO *IN VITRO* PARA *CAMPYLOBACTER FETUS*

Chiapparrone, L.⁴; Catena, M.¹, Morán P.²; Teruel, M.³, Echevarria, H.¹ Soto, P.¹,
¹Laboratorio de Microbiología Clínica y Experimental. ²Área de Virología del Dpto de Sanidad Animal y Medicina Preventiva. ³Área de Embriología del Dpto de Ciencias Biológicas. Facultad de Ciencias Veterinaria. UNCPBA BuenosAires-República Argentina. ⁴Becario CONICET, La Plata, Pcia. de Bs. As, Argentina
E-mail: mcatena@vet.unicen.edu.ar

La campylobacteriosis genital bovina es una enfermedad venérea causada por *Campylobacter fetus* (*Cf*) que produce pérdidas productivas y económicas en nuestros rodeos. Como modelo de estudio se ha utilizado al huésped susceptible sin lograr reproducirla en animales de laboratorio. En la búsqueda de modelos alternativos hemos implementado el uso de cultivos celulares y embriones de ratón para caracterizar la adhesión y la citopatogenicidad de cepas indígenas de *Cf*, utilizando tinción 15, Giemsa, inmunohistoquímica, inmunofluorescencia y microscopía electrónica. Los porcentajes de adhesión en cultivos primarios de células uterinas y vaginales bovinas comparadas con células HeLa, mostraron diferencias significativas con menor variabilidad intraensayo ($p=0.0088$) pero no entre sí ($p=0.0568$). La variable promedio *Cf* por célula en cultivos primarios y HeLa mostró diferencias, pero la variancia en HeLa fue superior ($p<0.05$). La variable adhesión en otras líneas celulares, CHO, VERO y MDBK no presentó diferencias entre sí ($p<0.05$) siendo HEp-2 significativamente superior ($p<0.0001$). Para la variable promedio *Cf* por célula se detectaron diferencias significativas entre las cuatro líneas ($p<0.0001$). La citopatogenicidad estudiada en cultivos primarios y líneas celulares establecidas se observó como vacuolización citoplasmática, distensión celular, fragmentación y condensación nuclear. En el modelo murino el cultivo de mórulas, blastocistos y células embrionarias posimplantación, en presencia de *Cf*, la diferenciación resultó menor a las 24 horas para los grupos desafiados respecto al control (66,6 - 82,5%) y el porcentaje de *hatching* a las 48 y 72 horas superior (71,2 - 49,4%) y (79,2 - 65,5%) respectivamente ($p>0,05$). En el ensayo de blastocistos no hubo diferencias entre grupos. Esto demuestra que la bacteria no afectaría en forma directa el desarrollo embrionario temprano. La implementación de estos modelos *in vitro* permitió estudiar el inicio de la patogenicidad, atendiendo aspectos éticos, económicos y de bienestar animal.

P. 28

ANÁLISIS POR WESTERN BLOT DE METALOTIONEÍNAS EN *PALAEEMONETES ARGENTINUS* (CRUSTACEA, PALAEEMONIDAE) EXPUESTO A DISTINTAS CONCENTRACIONES DE CADMIO

Chiodi Boudet, L. N.^{1,2}, Mendieta, J.³, Chisari, A.³ y Gerpe, M.S.^{1,2}

¹ Laboratorio de Ecotoxicología (FCEyN-UNMdP). ² CONICET. ³ Instituto de Investigaciones Biológicas (UNMdP-CONICET).

E-mail: Inchiodi@mdp.edu.ar

Las metalotioneínas son proteínas citosólicas de bajo peso molecular, con altos porcentajes de cisteína (-SH) y termoestables. Están involucradas en la homeostasis y detoxificación de metales divalentes, pudiendo ser su síntesis *de novo* inducida tanto por metales esenciales en exceso (cinc, cobre) como por metales sin funciones fisiológicas conocidas (cadmio). El objetivo de este trabajo fue evaluar la inducción de metalotioneínas en el camarón de agua dulce *Palaemonetes argentinus* expuesto a cadmio. Individuos juveniles fueron mantenidos durante 24 horas a concentraciones crecientes de CdCl₂ acuoso (0, 0.05, 0.1, 0.5 y 1.0 mg.L⁻¹). A partir de cada ejemplar se obtuvo el tejido muscular y el tejido visceral, los cuales se analizaron en pools por concentración (n: 50 individuos.pool⁻¹). Los tejidos homogeneizados con solución salina (NaCl 9%) fueron calentados a 80°C durante 10 minutos, obteniendo la fracción de proteínas termoestables. Las mismas fueron cuantificadas por el método colorimétrico microbicinonínico. Sesenta microgramos de proteínas de cada muestra fueron separados mediante electroforesis en geles desnaturalizantes de poliacrilamida 12 % (SDS-PAGE). La detección de metalotioneínas fue realizada mediante la técnica de Western blot utilizando el anticuerpo primario anti-MT y el anticuerpo secundario fluorescente Zy-MaxTM. Las bandas obtenidas fueron cuantificadas con el programa ImageQuant 5.2. Los resultados obtenidos en músculo revelaron un aumento en los niveles de metalotioneínas dependiente de la dosis de cadmio, mientras que esta tendencia no fue tan clara en el tejido visceral. Esto podría estar indicando una regulación diferencial de estas proteínas en ambos tejidos en presencia de cadmio.

P. 29

¿ES POSIBLE QUE LA SOBRE-EXPOSICIÓN A IONES COBRE LIBERADOS DE BIOMATERIALES INDUZCA EFECTOS ADVERSOS EN CÉLULAS DE MAMÍFEROS?

Grillo CA¹, MA Reigosa², y M Fernández Lorenzo¹

¹Instituto de Investigaciones Fisicoquímicas Teóricas y Aplicadas (INIFTA) La Plata, Argentina,

²Instituto Multidisciplinario de Biología Celular (IMBICE) La Plata, Argentina

E-mail: cgrillo@inifta.unlp.edu.ar

Cuando un biomaterial metálico es implantado en un organismo ocurren reacciones en las interfases que modifican el ambiente de las células aledañas. Por lo tanto, el estudio de los iones liberados es importante en relación con su biocompatibilidad. El propósito de este trabajo fue evaluar el potencial efecto citogenotóxico inducido por distintas concentraciones de iones cobre (cCu) en células de la línea CHO-K1. Los extractos con iones cobre (Ext_t) se obtuvieron por disolución de discos de Cu metálico en medio de cultivo Ham-F10 con 10% de Suero Fetal Bovino a 37°C durante seis períodos (t) (1-24 h). Con dichos Ext_t se cultivaron las células por 24 h a fin de evaluar la citotoxicidad a través del ensayo colorimétrico de reducción del metil tetrazolio (MTT) y el daño en el ADN mediante el ensayo Cometa. La cCu se midió por espectrofotometría de absorción atómica obteniendo valores entre 1,5-10,8 mg.L⁻¹. Los resultados obtenidos con MTT evidenciaron un efecto citotóxico con el Ext₂₄ (cCu 10,8 ± 0,27 mg/L) (p<0,001). El análisis cualitativo del ensayo cometa (300 imágenes por punto experimental) mostró que los Ext₉ y Ext₁₂ (cCu 5,7 ± 0,43 mg.L⁻¹ - 7,4 ± 0,83 mg.L⁻¹) inducen daño leve y daño severo cuando se los compara con el control (p<0,001) y con el Ext₂₄ se observó un incremento significativo de figuras apoptóticas (p<0,001). La evaluación cuantitativa, mediante parámetros como % de ADN en la cola y momento de la cola de Olive, evidenció daño significativo a concentraciones no citotóxicas. Estos resultados indicarían un efecto genotóxico para las ≥cCu del Ext₉ y citotóxico para Ext₂₄ en la línea celular utilizada. Consecuentemente, se evidencia la necesidad de controlar la velocidad de corrosión de biomateriales a base de cobre a fin de disminuir los efectos adversos en el tejido circundante.

P. 30

FIRST CHARACTERIZATION OF A NITRIC OXIDE SYNTHASE FROM A MEMBER OF PLANT KINGDOM, THE ALGAE *OSTREOCOCCUS TAURI*

Noelia Foresi, Natalia Correa-Aragunde, Claudia Casalongué and Lorenzo Lamattina.
Instituto de Investigaciones Biológicas, FCEyN, UNMdP.CC 1245 (7600) Mar del Plata.
E-mail: npforesi@mdp.edu.ar

Recently, it has been completed the genome sequence of the unicellular green algae *Ostreococcus tauri* (*Ot*), the smallest member of the plant Kingdom. In the genome of *Ot* it has been identified a gene sharing high similarity with those coding for nitric oxide synthase (NOS) of mammals. NOS enzymes generate nitric oxide (NO) from arginine using NADPH as electron donor. NO is involved in many physiological processes and associated with responses to (a)biotic stresses in organisms from all Kingdoms. To date, no gene sequence, cDNA or protein coding for a putative plant NOS have been found. In this study, we have conducted the cloning, expression and biochemical characterization of OtNOS. The OtNOS has been successfully expressed as a recombinant protein in *Escherichia coli*. OtNOS was showed as high-spin heme protein and shared spectral properties to those described for others isolated NOS. Activity of the recombinant OtNOS was determined by two methods (i) hemoglobin capture and (ii) NADPH oxidation. Bacteria expressing the recombinant OtNOS display high levels of NO after supplementation with the NOS substrate L-arginine and were more resistant than wt to the oxidant hydrogen peroxide. All together, these results describe for the first time the presence of NOS in plant Kingdom. Financed by Conicet, ANPCyT and UNMdP.

P. 31

β -CAROTENE IS INVOLVED IN NO PRODUCTION IN *METHYLOBACTERIUM EXTORQUENS* AM1

Martín E. Tagliotti¹, Celeste Molina Favero¹, Cecilia M. Creus¹, Lorenzo Lamattina²
¹Unidad Integrada Balcarce FCA, UNMdP - EEA INTA. ²IIB, FCEyN, UNMdP
E-mail: tagliottimartin@hotmail.com

Methylobacterium extorquens AM1 is a well studied pink-pigmented facultative methylotroph (PPFMs), as an organism that derives energy and, in many cases, cell carbon from reduced molecules that have no C–C bond. These bacteria synthesize carotenoids that confer them color and protection against oxidative stress. The phyllosphere is frequently colonized by PPFMs; in this place they can use the methanol released by the stomata as a subproduct of pectin metabolism. On the other side they promote the growth of several plants. In plants, nitric oxide (NO) mediates several process, like root growth, senescence and stomatal closure. It was reported that NO can be produced in vitro by the reaction of β -carotene with nitrogen dioxide (NO₂) in presence of light. The aim of this work was to study if β -carotene synthesis is related to NO production in *M. extorquens* AM1. *M. extorquens* AM1 wild type (Pink) and its mutant in β -carotene synthesis (white; fitotene desaturase null) were grown in AMS liquid media with methanol and nitrate as C and N-source, respectively, at 28 °C with orbital agitation (250 rpm). In order to inhibit β -carotene synthesis, AMS media was supplemented with 74 MM diphenylamine (DPA), an inhibitor of lycopene β -cyclase, and incubated with or without light. NO production was quantified in the middle and end of log-phase growth by Electronic Paramagnetic Resonance (EPR). NO was produced by both strains in the middle and end of log-phase growth. Pink strain produced higher NO values in the middle while the white mutant produced higher NO values in the end of log-phase growth. The pink color characteristic of Pink strain became white when bacteria were grown with DPA, showing that β -carotene synthesis was effectively inhibited. In absence of light, DPA had no effect in NO synthesis. In contrast, in presence of light, NO production was inhibited by DPA, particularly in the wild type strain. These results show evidence that *M. extorquens* AM1 produces NO by different mechanisms, one related to nitrate reduction and another involving the presence of β -carotene. This work was supported by ANPCyT and UNMdP. MET is an undergraduate student of UNMdP.

P. 32

EVALUACIÓN PRELIMINAR DE MALONDIALDEHIDO EN HÍGADO DE *PONTOPORIA BLAINVILLEI* (DELFIN DEL PLATA)

Polizzi, P.^{1,2,3}, Denuncio, P.^{1,3}, Chiodi Boudet, L.^{1,2}, Rodriguez, D.^{1,3}, Gerpe, M.^{1,2}.

¹- Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET), Argentina. ²- Lab. de Ecotoxicología, FCEyN, Universidad Nacional de Mar del Plata, Argentina. ³- Lab. de Mamíferos Marinos, FCEyN, Universidad Nacional de Mar del Plata, Argentina.

E-mail: paulapolizzi@mdp.edu.ar

Malondialdehído (MDA), producto final de la peroxidación lipídica, es reconocido como un buen biomarcador de estrés oxidativo. Debido a la problemática en la obtención de muestras apropiadas, los estudios en mamíferos marinos son escasos. *Pontoporia blainvillei* habita la costa norte de la Argentina y por su distribución y forrajeo está expuesto a capturas incidentales en las redes de pesca. El objetivo de este trabajo es determinar la concentración de MDA en hígado de delfines correspondientes a dos grupos geográficos de la costa Argentina. Los ejemplares (n= 29) fueron obtenidos de capturas incidentales y mantenidos a -20 °C, siendo conservado el hígado a -80 °C una vez realizada la necropsia. Se determinó sexo, parámetros morfométricos y grado de independencia alimentaria (lactante, transición, sólido). El MDA se extrajo por la técnica de TBARs (ácido tiobarbitúrico) y se cuantificó el cromógeno a 532 nm por Espectrometría UV-Vis. Todas las muestras analizadas presentaron niveles detectables de MDA, no obtuyéndose diferencias significativas entre grupos geográficos, sexos ni tallas. Al comparar los grados de independencia dietaria, se encontró que los lactantes presentaron niveles significativamente superiores a aquellos de transición y sólido, y éstos a su vez no mostraron diferencias significativas entre sí. Mediante análisis de componentes principales (PCA) se identificó a los lactantes como un grupo diferente del resto, respecto a sus niveles de MDA. Los datos obtenidos en este trabajo son un aporte importante al conocimiento de biomarcadores en este grupo biológico.

P. 33

ACUMULACIÓN DE Cd EN DELFIN DEL PLATA (*PONTOPORIA BLAINVILLEI*): ESTUDIO DE DOS GRUPOS GEOGRÁFICOS DE LA PCIA DE BUENOS AIRES, ARGENTINA.

Polizzi, P.^{1,2,3}, Denuncio, P.^{1,3}, Chiodi Boudet, L.^{1,2}, Rodriguez, D.^{1,3}, Gerpe, M.^{1,2}.

¹- Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET), Argentina. ²- Lab. de Ecotoxicología, FCEyN, Universidad Nacional de Mar del Plata, Argentina. ³- Lab. de Mamíferos Marinos, FCEyN, Universidad Nacional de Mar del Plata, Argentina.

E- mail: paulapolizzi@mdp.edu.ar

El Delfín del Plata es un cetáceo endémico de la costa argentino-brasilera (18°S a 42°S), que habita aguas estuariales y costeras. El cadmio (Cd) es un metal altamente tóxico. La principal fuente de contaminación por Cd en mamíferos marinos es la dieta. El objetivo del trabajo fue el análisis de Cd en hígado, riñón y músculo de delfines provenientes de dos grupos geográficamente diferentes, para evaluar procesos de acumulación, asociados a posibles cambios en los ítems dietarios. Los delfines (n= 29) fueron obtenidos a partir de capturas incidentales en redes de pesca de la zona Norte (Bahía Samborombón) y Sur (Claromecó) de la Pcia. de Bs. As. Se determinó sexo, parámetros morfométricos y grado de independencia alimentaria (lactante, transición, sólido). Los tejidos fueron analizados por Espectrofotometría de Absorción Atómica (EAA), utilizando llama de aire/acetileno previa digestión ácida. Los datos fueron validados con CRM y expresados en µg/g peso húmedo. Para ambos grupos se observó el mismo patrón de distribución (riñón > hígado > músculo), tanto en juveniles como adultos; evidenciándose una mayor concentración de Cd en delfines de Claromecó, a igual rango de talla. Estos resultados estarían asociados al calamarete (*Loligo sanpaulensis*), ítem alimentario de los delfines del Sur. Se observó aumentos en los niveles del metal con la talla, evidenciando procesos de acumulación. Hígado y riñón mostraron un incremento abrupto de los niveles de Cd a partir de la independencia trófica.

P. 34

DIGESTIBILIDAD Y CONTENIDO DE PROTEÍNA BRUTA EN HOJAS DE TRIGO CRECIDAS A TEMPERATURAS CONTRASTANTES.

Lorenzo, M.¹⁻², Fay, J.P.², y Tognetti, J.A.

¹⁻³ Fac. Ciencias Agrarias - UNMdP. ² EEA Balcarce - INTA. ³ CIC Pcia. BsAs.

E-mail: maximo_lorenzo40@hotmail.com

El meteorismo espumoso (empaste) es una disfunción digestiva de los bovinos, que puede producir importante mortandad de animales. Se han descrito casos ocurridos sobre pasturas de gramíneas, particularmente de trigo usado con doble propósito (forraje y grano). En gramíneas, como el trigo (*Triticum aestivum*), cambios en la temperatura producen cambios estructurales y de composición química, que son más pronunciados en cultivares invernales que en primaverales. Bajo la hipótesis de que un cultivar invernal presentaría una digestibilidad mayor a la de un cultivar primaveral a bajas temperaturas, con mayor riesgo de empaste, por acumular más azúcares y otros componentes químicos involucrados en esta disfunción, se realizaron ensayos bajo condiciones semi-controladas, durante el invierno. Se utilizaron los cultivares ProINTA Pincén (tipo invernal) y Buck Patacón (tipo primaveral). Las plantas se cultivaron en micro-invernáculos, obteniéndose temperaturas medias diarias de aprox. 20°C y 8°C. Se cosecharon las plantas en el estadio de 4ª hoja expandida. Se evaluaron tres parámetros relacionados con la ocurrencia de empaste: a) producción de gas ruminal *in vitro*; b) digestibilidad verdadera (DVIV); c) contenido de proteína bruta (PB). Se realizaron tres repeticiones, evaluándose separadamente láminas y vainas foliares. Cuando las plantas fueron cultivadas a bajas temperaturas, ambos cultivares, presentaron mayor gas acumulado al cabo de 28 h que a altas temperaturas. Este aumento fue mayor para el cultivar invernal en láminas, no así en vainas. A partir de 3 h de incubación del cultivar Pincén se acumuló más gas que de su contraparte a alta temperatura y al cultivar primaveral. En el cultivar primaveral esto ocurrió recién a las 8 h. A partir de 10 h de incubación la liberación de gas difirió significativamente entre todos los tratamientos, siendo el de menor liberación de gas el cultivar primaveral cultivado a alta temperatura. En todos los casos se observó una liberación de gas mayor para las láminas que para las vainas. Asimismo se encontró un aumento significativo en el contenido de PB a bajas temperaturas en el cultivar invernal, a diferencia del primaveral, el cual no modificó su contenido. Al analizar la DVIV se observó un aumento significativo, a bajas temperaturas en vainas en ambos cultivares, pero no se observaron diferencias entre cultivares. En láminas no se detectaron cambios en la DVIV. Estos resultados permiten aceptar parcialmente la hipótesis planteada: La mayor digestibilidad *in vitro* por acción de las bajas temperaturas en láminas del cultivar invernal con respecto al cultivar primaveral, así también como el aumento en proteína bruta indicarían mayor potencial meteorizante. La DVIV solo presentó diferencias por temperatura y no por cultivar.

P. 35

IS THE CELL WALL REINFORCEMENT A POTENTIAL TOOL FOR THE EARLY SCREENING OF RESISTANCE IN BREEDING PROGRAM?

Korgan, Samanta.; Wolski, Erika A.; Cicore, Pablo L.; Suárez, Patricia A.; Capezio, Silvia.; Huarte, Marcelo A.; Andreu, Adriana A.

Facultad de Ciencias Exactas y Naturales-Universidad Nacional de Mar del Plata.

E-mail: skorgan@mdp.edu.ar

Horizontal resistance is a valuable tool for potato Late Blight control, caused by the oomycete *Phytophthora infestans*. In Argentina several sources of horizontal resistance were identified. In particular, the wild species *Solanum tarijense* (trj) has shown high levels of resistance. Previous results with trj clones moderately resistance to Late Blight, showed high levels of PR activities, such as, β -1,3-glucanases, chitinases, peroxidases (POX) and polyphenol oxidases (PPO). The use of these chemical markers as a potential tool to screen for horizontal resistance was studied. The defense response in trj clones through the induction of lignin, callose, phenolic compounds, as the activities involved in the cell wall strengthening, POX and PPO, was analyzed. Leaf tissue from resistant clones responded to *P. infestans* infection through the deposition of lignin, callose and phenolic compounds. All these changes were preceded by the activation of the enzymes involved in the synthesis and polymerization of these compounds. However, for the susceptible clones slight increases were detected. These results suggest that the analysis of the compounds related with the cell wall strengthening could be a potential tool for early screening of horizontal resistance in breeding program.

P. 36

REVEALING ROLES OF AUXIN IN THE PLANT DEFENSE RESPONSE AGAINST BIOTIC STRESS

D' Ippólito, Sebastián; Fiol, Diego; Casalongué, Claudia
Instituto de Investigaciones Biológicas, FCEyN, UNMdP. Mar del Plata, Argentina.
E-mail: dippolit@mdp.edu.ar

The phytohormone auxin plays a central role in many aspects of plant growth and development. However, recent studies have associated novel auxin functions with plant defense mechanisms. In our laboratory a *Solanum tuberosum* *IAR3* gene (*StIAR3*) was isolated from a potato cDNA library. *StIAR3* shows 78% homology with an *A. thaliana* IAA-amido-hydrolase (*IAR3*), an enzyme involved in the release of active auxin through the hydrolysis of inactive aminocid-IAA conjugates. *StIAR3* is differentially induced by *Fusarium eumartii* infection in potato tubers. In addition, *in silico* expression analysis using microarray data shows that *StIAR3* is up-regulated by *Manduca sexta* infection and methyl jasmonic treatment in Solanaceae and by *Pseudomonas syringae* and *Phytophthora infestans* infection in *A. thaliana*. Thus, we hypothesized that auxin regulation by conjugation/hydrolysis takes part of the plant adaptative defense response against biotic stress. In order to study in deep the *IAR3* functions, VIGS (Virus Induced Gene Silencing) strategy was performed. We analyzed the expression of *StIAR3* in silenced and non-silenced tobacco plants. Bioassays with fungal elicitors were carried out to evaluate the hypersensitive response. These results will allow us to evaluate the impact of IAA-amido conjugates and auxin balance in the plant defense response to fungal pathogens. Supported by UNMdP and CONICET

P. 37

FLAVONOIDS ARE SYSTEMICALLY INDUCED BY UV-B IN *ZEA MAYS*.

Tossi, Vanesa, Lamattina Lorenzo and Cassia Raul.
Instituto de Investigaciones Biológicas IIB, FCEyN, UNMdP, CC 1245, 7600 Mar del Plata.
E-mail: vanesa.tossi@mdp.edu.ar

Flavonoid concentration is increased by UV-B irradiation, but is unknown if this is a local or systemic response. Nitric oxide (NO) is involved in the UV-B response. NO regulates the expression of chalcone synthase (CHS), a key enzyme in the synthesis of flavonoids. The aim of this work was to determine if maize flavonoids are local or systemically induced by UV-B, and which is the participation of NO in this response. We have used maize seedlings where the second leaf was sprayed with H₂O or cPTIO (a NO scavenger), and then completely covered (C), partially covered (P) or uncovered (U) before to be UV-B irradiated. The results show a 60% increase in the NO concentration of U, 42% in P and 35% in C respectively. Flavonoid concentration increased 90% in C, 70% in P and 40% in U. Flavonoid concentration was reduced when leaves were pretreated with cPTIO before the UV-B irradiation. RT-PCR shows that CHS was up-regulated by UV-B in U, P and C, but downregulated with cPTIO. We have analyzed the subcellular localization of flavonoid and NO in UV-B irradiated plants. Flavonoid localization was coincident with the NO presence in the irradiated surface of the leaves and flavonoids were detected in vesicles. These results indicate that flavonoids are systemically induced by UV-B in a NO-related mechanism. Supported by CONICET, ANPCyT and UNMdP.

P. 38

GAMMA CARBONIC ANHYDRASE 2 FROM ARABIDOPSIS THALIANA FORMS OLIGOMERS IN VITRO.

Martin, María Victoria; Villarreal, Fernando; Zabaleta, Eduardo
Instituto de Investigaciones Biológicas, FCEyN, UNMDP.
E mail: vicmarti@mdp.edu.ar

Mitochondrial electron chain Complex I of Arabidopsis includes five structurally related plant-specific subunits representing γ -type carbonic anhydrases termed At γ CA1, At γ CA2, At γ CA3, At γ CAL1 and At γ CAL2. These proteins share relatively high similarity to CAM, the only fully characterized and crystallized γ CA from *Methanosarcina thermophila*. Crystallographic studies of CAM have shown a quaternary homotrimeric structure coordinating a Zinc ion in the catalytic site. In silico modelling analysis shown that At γ CAs possess all important aminoacid needed for catalysis, and the possibility to form homotrimeric and heterotrimeric functional structures. In vivo studies shown that The At γ CAs protein could form homodimers with functional active sites. In contrast, At γ CAL1 y At γ CAL2 did not. In the present work, to make an attempt to test the results obtained by informatics and in vivo analyses, the gene encoding carbonic anhydrase 2 from Arabidopsis thaliana was over-expressed in *Escherichia coli*, and the heterologously produced enzyme was purified from the inclusion bodies to apparent homogeneity, refolded, and subjected to FPLC studies and native gel. These experiments prove that carbonic anhydrase 2 from Arabidopsis thaliana could form trimers in vitro.

P. 39

MULTIPLE P53-INDEPENDENT GENE SILENCING MECHANISMS DEFINE THE CELLULAR RESPONSE TO P53 ACTIVATION

Paris, Ramiro; Espinosa, Joaquín.
Biology University of Colorado Boulder, USA
E-mail: rparis@mdp.edu.ar

The cellular response to Nutlin-3, a small-molecule inhibitor of the p53 repressor MDM2, varies widely among human cancer-derived cell types. Whereas HCT116 colorectal carcinoma cells display sustained cell cycle arrest, BV173 leukemia cells undergo rapid apoptosis and other cell lines show an intermediate response. We found that the expression of the p53 target genes p21, 14-3-3-sigma and the microRNA miR-34a correlates tightly with the cell fate choice adopted. All three genes were strongly induced in arresting cells, but silenced in cells undergoing Nutlin-3-induced apoptosis. In contrast, key apoptotic p53 target genes were equally expressed in arresting and apoptotic cells. Interestingly, we establish that miR-34a cooperates with p21 and 14-3-3-sigma to override the apoptotic signals generated by p53 activation. Strikingly, p53 binding to chromatin and p53-mediated recruitment of certain coactivators to all three target loci does not vary among cell types. Instead, the cell type-specific silencing of these genes is due to enhanced p21 mRNA degradation, 14-3-3-sigma promoter DNA methylation and reduced processing of the miR-34a primary transcript. Thus, p53-independent events regulating expression of protein-coding genes and microRNAs within the network can define the cellular outcome of p53 activation.

POSTERS

EDUCACIÓN Y EXTENSIÓN

GRUPO DE EXTENSIÓN “EL LABORATORIO PORTÁTIL”. CALIDAD MICROBIOLÓGICA DEL AGUA DE CONSUMO

Azone Daniela, Bader Araceli, Cagliari Yisela, Cordoba Juan Pablo, Digiano Renata, Echarte Stella, Giardina Marina, Irigoitia Manuel, Larreche María Rocío, Lupi Leonardo, Meretta Pablo, Oyarburo Natalia, Peluchi Flavia, Podaz Enrique, Rubilar Silvana, Sanchez Rizza Lara, Sanchez Terrero Clara, Zalazar Lucía, Laura de Lucca.

Grupo de Extensión de Aguas, UNMDP

E-mail: ellaboratorioportatil@gmail.com

Los barrios periféricos de la ciudad de Mar del Plata, en su gran mayoría no poseen redes de agua potable, ni cloacas, ni desagüe pluvial. Son muchos y variados los problemas asociados a la calidad del agua que se presentan en esas zonas periurbanas de la ciudad.

La provisión de agua se realiza a través de pozos particulares generalmente realizados por los mismos vecinos, y el agua extraída es utilizada tanto para consumo como para regar pequeños sembradíos de frutas y hortalizas. Esta producción, aunque pequeña, representa para los vecinos una forma de ingreso alternativa, además de cubrir necesidades de alimentación básicas.

“El laboratorio portátil” es el nombre por el que los vecinos de los distintos barrios identifican nuestro grupo de trabajo. Este grupo funciona en la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales de la Universidad Nacional de Mar del Plata, y está integrado por alumnos y egresados de las carreras de Biología, Bioquímica, Lic. Química y Servicio social. Los integrantes de “El laboratorio portátil” trabajamos en conjunto con el proyecto Pro Huerta perteneciente a INTA y con el grupo de extensión “Parasitosis” que también funciona en nuestra Universidad.

El trabajo que realizamos se inicia con la toma de muestra de agua en los hogares, una vez recolectadas, se llevan a nuestro laboratorio de forma refrigerada y allí se realizan análisis Microbiológicos. Los mismos consisten en: recuento de bacterias aeróbicas mesófilas, recuento de coliformes totales y fecales, pruebas identificatorias de *Pseudomona aeruginosa* y *Escherichia coli*. Se está proyectando comenzar este año con la realización de análisis Físicoquímicos (Nitratos, Nitritos y Arsénico).

Una vez finalizados los análisis, los resultados se entregan en forma personal a los vecinos mediante una jornada realizada en el barrio. En ella se presenta la situación general del lugar, se entrega material de educación sanitaria y se discute con la comunidad acerca de estos resultados, se intercambian experiencias y se debate sobre las posibles soluciones a corto, mediano y largo plazo según la problemática encontrada. Una vez establecido el camino a seguir para mejorar la situación sanitaria del barrio, el grupo apoya y trabaja en conjunto con los vecinos para lograr este mejoramiento.

En 2008, se realizaron estudios sobre la calidad de agua de consumo en los barrios: Alto Camet y Las Dalias. Actualmente se está trabajando en el barrio Felix U. Camet. Al momento, se han analizado un total de 30 muestras, de las cuales 28 resultaron no aptas para consumo.

Paralelamente al muestreo, llevamos a cabo charlas sobre la problemática del agua de consumo en escuelas de la ciudad. Consideramos este espacio muy importante para la producción e intercambio de conocimiento, para construir con la comunidad una educación sanitaria, generar consciencia de la problemática actual del agua y difundir al agua potable como un derecho para todos.

P. 41

LA PARTICIPACION EN OLIMPIADAS DE CIENCIA, UNA ESTRATEGIA PARA LA FORMACION CIENTÍFICA

Gibbs Horacio M.¹, Thevenon Mario², Grosman Mónica³, Szigety Esteban G.⁴, Espinosa Juan, P.⁵ y Rodríguez Nicolás⁶

Universidad Nacional de Mar del Plata: ^{1,2,3,4,5,6}Colegio Nacional Dr Arturo Umberto Illia. ^{1,2}Facultad de Ciencias Exactas y Naturales. ³Facultad de Ciencias Agrarias. ^{3,4}Facultad de Ingeniería
E-mail: horaciogibbs@gmail.com

El presente proyecto se desarrolla a partir de la conformación de un equipo interdisciplinario, conformado por profesores, graduados y estudiantes de la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales (Departamentos de Física y Biología), de la Facultad de Ingeniería (Departamentos de Física y Química) y del Colegio Nacional “Dr. Arturo U. Illia”, que forman parte del proyecto de Extensión Universitaria *SEMBRAR CIENCIA: promover ciencias naturales y tecnología en la enseñanza secundaria*. El mismo, es parte de la oferta formativa en la modalidad de taller, que ofrece el Colegio A. Illia y que está abierto a la incorporación de alumnos de escuelas de gestión pública de la ciudad de Mar del Plata. Este grupo, comprometido con la formación académica y en respuesta a algunas demandas y necesidades de la sociedad, busca calificar en competencias científicas a sus alumnos. Una de las tareas más importantes de los profesores, en el proceso de enseñanza aprendizaje de la ciencia, es despertar en los estudiantes curiosidad, fomentar su espíritu crítico, su creatividad y desarrollar en ellos actitudes que les permitan sentir satisfacción cuando alcanzan conocimientos científicos. En este sentido, el proyecto apuntó a incrementar la escasa motivación, producto de métodos de enseñanza enciclopedistas y faltos de experimentación y mejorar el bajo rendimiento en ciencias naturales.

En la implementación del proceso de enseñanza aprendizaje de la ciencia por investigación, el docente además de cumplir el rol de facilitador del aprendizaje actuó como guía y mediador, para que los alumnos pudieran construir el conocimiento de manera participativa y crítica.

P. 42

DIFICULTADES EN LA COMPRENSIÓN LECTORA DE TEXTOS ACADÉMICO-CIENTÍFICOS EN INGLÉS

Chiatti, Susana; Romanelli, Sofia; Sordelli, M. Laura.

Facultad de Humanidades, Depto. de Lenguas Modernas.

E-mail: sofiroma82@hotmail.com

Con el propósito de comprender algunas razones que justifiquen las dificultades en el área de la lecto-comprensión de buena parte de los alumnos, se analizan los elementos intervinientes en la lectura bibliográfica requerida en los estudios superiores en la asignatura “Prueba de Traducción de Inglés” para futuros biólogos y profesores en biología, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Universidad Nacional de Mar del Plata. En sucesivos proyectos de investigación desarrollados en dicha facultad se identificaron los problemas que obstaculizan la lecto-comprensión adecuada de los textos en general y de los académico-científicos en particular. Estas dificultades son principalmente de tres órdenes: léxicas, contextuales y conceptuales. Durante el desarrollo del curso de referencia, los participantes leen textos informativos con el propósito de analizar las estrategias lectoras que utilizan y su correspondencia con las circunstancias, el tipo de texto de que se trate y los propósitos lectores. Asimismo se identifican los factores que inciden sobre la comprensión. Esta actividad permite a los docentes vivenciar las dificultades que experimentan los alumnos en situaciones de lectura obligatoria. Se considera que el entrenamiento siempre debe darse integrado con el resto de las habilidades lingüísticas y comunicativas y plantearse de modo gradual, sistemático y reflexivo. Se concluye que existe la necesidad de integrar en las asignaturas de todas las áreas la enseñanza de los modos esperados de lectura de los textos científicos y académicos y así fortalecer la autonomía de los estudiantes.

INDICE DE PRIMEROS AUTORES

Autor	N° Comunicación oral / Póster	Página
Arruebarrena Di Palma, Andrés	P. 26	23
Baladrón, Alejandro	C.O. 3	3
Bamonte, Florencia	P. 7	10
Britto, M.F.	P. 11	12
Carpintero, Diego L.	P. 4 , P 5	8, 9
Castro, Adela	P. 1	7
Cicchino, Armando C.	P. 3	8
Crupkin, Andrea	P. 25	22
Chiapparrone, L.	P. 27	24
Chiatti, Susana	P. 42	33
Chiodi, Leila	P. 28	25
D' Ippólito, Sebastián	P. 36	29
Esquius, Soledad Karina	C.O. 5	5
Epherra, Lucía	P. 6	9
Fernández, Belén	P. 22	21
Fernández, Natalia Jorgelina	P. 20	19
Foresi, Noelia Pamela	P. 30	26
Gibss, Horacio	P. 41	33
Grillo, Claudia	P. 29	25
Ituarte, Romina B.	C.O. 4	4
Korgan, Samanta	P. 35	28
Laitano, Maria Victoria	P. 9	11
Lértora, Pablo	P. 8	11
Lorenzo, Maximo	P. 34	28
Marcos, Alejandra	P. 2	7
Marquez, Melina	C.O. 2	2
Martin, Victoria	P. 38	30
Mendos, Gabriela	P. 12, P. 13	13
Meretta, Pablo Ezequiel	P. 19	17
Mitton, Francesca	P. 23	21
Mondino, Eduardo	P. 21	20
Nuñez, Jesús Darío	P. 18	16
Paggi, Sebastián	C.O. 6	5
Paris, Ramiro	P. 39	30
Polizzi, Paula	P. 32	27

Porrini, Darío	P. 16	15
Ramirez, Leonor	P. 24	22
Sal Moyano, María Paz	P. 10	12
Schrott, Germán	C.O. 1	2
Spina, Florencia	P. 17	15
Tagliotti, Martin	P. 31	26
Tossi, Vanesa T	P. 37	29
Turienzo, Paola	P. 15	14
Vallina, Miacela	P. 14	14
Zalazar, Lucía	P. 40	32



Biólogos en Red

"Por una ciencia hecha entre todos y para todos"

Auspician:

Facultad de Cs Exactas y Naturales

Universidad Nacional de Mar del Plata

Agremiación Docente Universitaria Marplatense (ADUM)

Puerta del Sol - Eventos - Tartería

Agua Vending

Librería Amenofis

