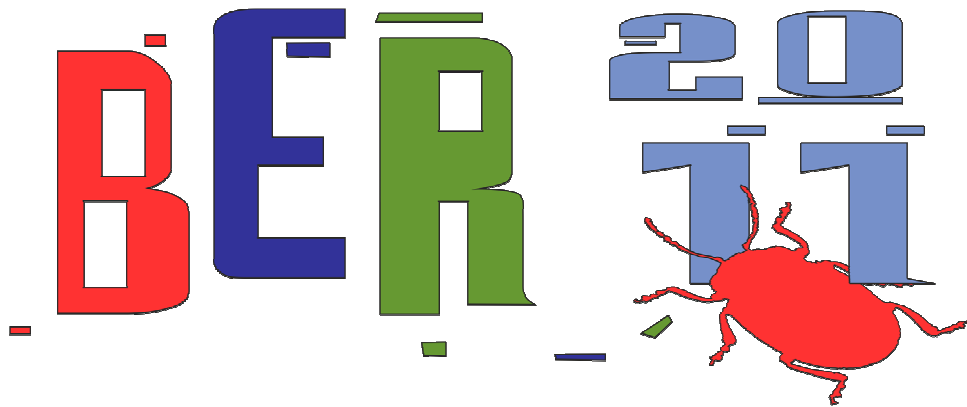


ISSN



Acta de Resúmenes

VI ENCUENTRO BIÓLOGOS EN RED

13 y 14 de octubre de 2011

Facultad de Ciencias Exactas y Naturales.

Universidad Nacional de Mar del Plata.

Aula Magna Maggi - Salón de Exposiciones ADUM

Mar del Plata, Buenos Aires, Argentina.

VI Encuentro Anual Biólogos en Red

Acta de Resúmenes

2011

Comité Editorial – Biólogos en Red 2011

Juan Pablo Córdoba

M. Natalia Correa Aragunde

M. Belén Fernandez

Gabriela Gonorazky

Pedro Negri

Luciana A. Pagnussat

M. Victoria Revuelta

M. Vanesa Tossi

ISSN

Nombre de la editorial: Asociación de Jóvenes Investigadores en Formación (AJIF)

Dirección editorial: Funes 3250 4to nivel, CC 1245, (7600) Mar del Plata, Buenos Aires Argentina.

Te (0223) 475-3030, contacto: biologosenred@gmail.com

Estimado participante,

Tenemos el agrado de darle la bienvenida al VI Encuentro Biólogos en Red (BER). Gracias a la participación continua de estudiantes, docentes e investigadores, BER ha logrado afianzarse como un encuentro periódico nacional de presentaciones científicas que cada año cuenta con un mayor número de expositores. El objetivo de la reunión es generar un espacio de interacción entre estudiantes de grado y postgrado de todas las áreas de la Biología y carreras afines (Bioquímica, Agronomía, Ingeniería, etc.), e investigadores y docentes de diversas entidades científicas y educativas del país, estimulando la difusión de los trabajos y líneas de investigación existentes. Otro de los objetivos es generar el debate entre los estudiantes e investigadores sobre la construcción y finalidad de la ciencia y su relación con la sociedad en Argentina y el mundo. Creemos que de esta manera se puede dar difusión a las diversas temáticas científicas que se desarrollan actualmente, cómo se trabaja en cada área, y los avances logrados en cada una de ellas. Esto permite además a los estudiantes de grado un mayor acercamiento al trabajo científico y conocimiento sobre las distintas opciones que se les presenta para llevar a cabo sus tesis de grado y postgrado.

Esta versión electrónica del libro de resúmenes compila las comunicaciones orales y trabajos presentados en el VI Encuentro BER. Apreciamos el esfuerzo y el aporte intelectual de todos los autores, y confiamos que el encuentro será un ámbito para la información, discusión e interacción de todos los participantes.

Un cordial saludo

Comité organizador



**COMITÉ ORGANIZADOR
VI ENCUENTRO BIÓLOGOS EN RED (BER)**

Dra. M. Natalia Correa Aragunde
mncorrea@mdp.edu.ar

Lic. Juan pablo Córdoba
jpcordoba@mdp.edu.ar

Dra. Andrea Elissamburu
elissamburu@hotmail.com

Lic. Belén Fernandez
mbfernan@mdp.edu.ar

Dra. Gabriela Gonorazky
gonorazk@mdp.edu.ar

Lic. María José Iglesias
majoi84@hotmail.com

Dra. M. Luciana Lanteri
lanteri@mdp.edu.ar

Lic. Máximo Lorenzo
maximo_lorenzo40@hotmail.com

Dra. M. Victoria Martín
vicmarti@mdp.edu.ar

Dra. Julieta Mendieta
jumend@mdp.edu.ar

Lic. Celeste Molina-Favero
cmolinafavero@balcarce.inta.gov.ar

Lic. Pedro Negri
pedronegri1@yahoo.com.ar

Dra. Luciana A. Pagnussat
lpagnussat@mdp.edu.ar

Lic. M. Victoria Revuelta
revuelta.mv@gmail.com

Dra M. Cecilia Terrile
mterrile@mdp.edu.ar

Lic. M. Vanesa Tossi
vanesa_e_tossi@hotmail.com

Dr. Fernando Villarreal
fvillar@mdp.edu.ar

**ORGANIZACIÓN DEL SIMPOSIO
"BIOLOGÍA DE LA REPRODUCCIÓN"**

Dra. Andreína Césari
acesari@mdp.edu.ar

Lic. Lucía Zalazar
zalazar@mdp.edu.ar

Subvencionado por la Secretaría de Políticas Universitarias



**COMITÉ EVALUADOR
V ENCUENTRO BIÓLOGOS EN RED (BER)**

Dra. Andreína Césari
acesari@mdp.edu.ar

Dra. Andrea Cumino
acumino@gmail.com

Dr. Luciano De Santis
desantis@fcnym.unlp.edu.ar

Dr. Martín J. Eguaras
meguaras@mdp.edu.ar

Dra. M. Celina Elisondo
mceliss@mdp.edu.ar

Dr. Carlos García-Mata
camata@mdp.edu.ar

Dra. Verónica Godoy
avgodoy@mdp.edu.ar

Dra. Karina Herrera-Seitz
khseitz@mdp.edu.ar

Dr. Gustavo Martínez
gustavo.gmarti@gmail.com

Dr. Gustavo Pereyra Irujo
gpereyairujo@balcarce.inta.gov.ar

Dr. Pablo D. Riveiro
pdribeir@mdp.edu.ar

Dr. Diego Rodríguez
dhrodri@mdp.edu.ar

Dr. Arjen Ten Have
atenhave@mdp.edu.ar

CON EL AUSPICIO DE:



ASOCIACIÓN DE JÓVENES
INVESTIGADORES EN FORMACIÓN



FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES
UNIVERSIDAD NACIONAL DE MAR DEL PLATA

AGENCIA
NACIONAL DE PROMOCION
CIENTIFICA Y TECNOLÓGICA



a.d.u.m.
agremiación docente universitaria marplatense



Biodynamics

CRONOGRAMA

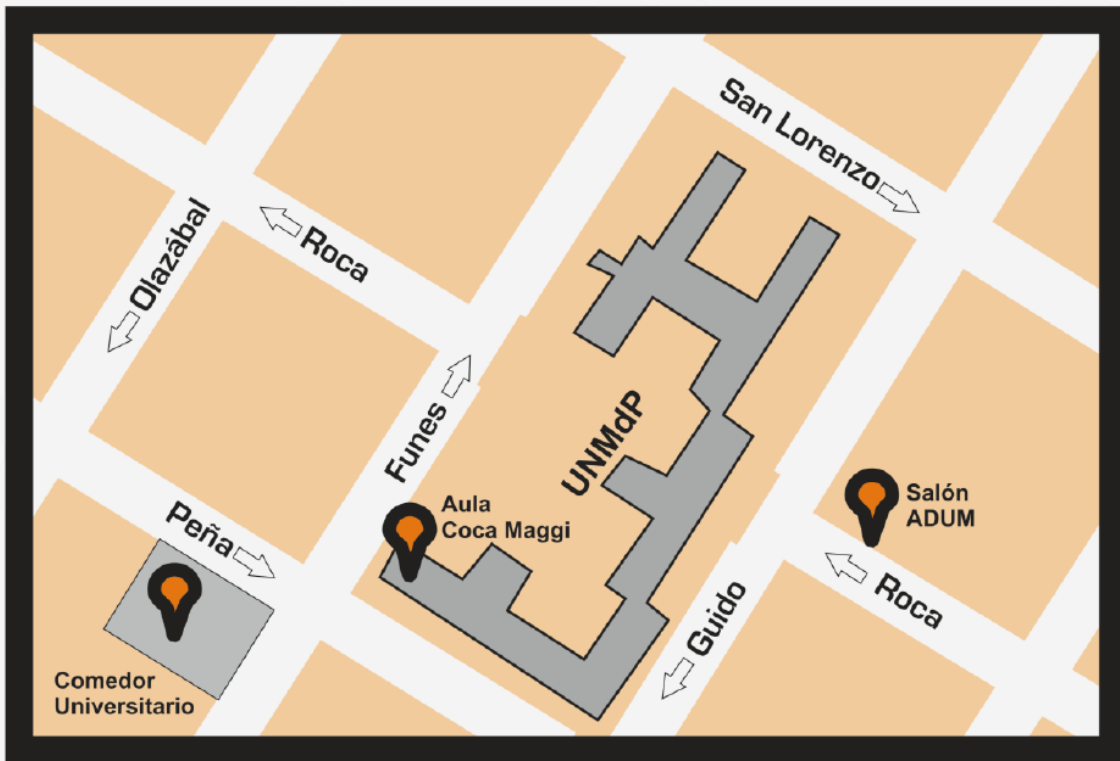
Jueves 13 de octubre

	Hora	Actividad
Aula Coca Maggi	8 ³⁰ /11	Acreditación
	10 ⁴⁵ /11	Discurso inaugural: a cargo del Dr. Diego Rodríguez (Secretario de Investigación y Postgrado, FCEyN, UNMdP)
	11/13	Comunicaciones orales
	11	PROCESOS REGULADOS POR ÓXIDO NÍTRICO EN <i>Azospirillum brasilense</i>. Andrés Arruebarrena Di Palma ^{1*} , Melina Amenta ^{1*} , Cintia Pereyra ^{1*} , Lorenzo Lamattina ² , Cecilia Creus ¹ . 1 Area Biomolecular, Unidad Integrada Balcarce: FCA, UNMdP-INTA. 2 IIB, FCEyN, UNMdP *ex aequo. E-mail: andres_arruebarrena@yahoo.com.ar
	11 ³⁰	RELEVAMIENTO DE MURCIÉLAGOS (MAMMALIA, CHIROPTERA) DE LOS “CAMPOS Y MALEZALES” DE ARGENTINA. Fabricio M. Idoeta. CONICET, PIDBA (Programa de Investigaciones de Biodiversidad Argentina), PCMA (Programa de Conservación de los Murciélagos de Argentina), Cátedra de Anatomía Comparada FCNyM-UNLP. E-mail: fabricioidoeta@hotmail.com
	12	INTERACCIÓN DE ALBATROS Y PETRELES CON PESQUERÍAS DE ARRASTRE DE ALTURA: DEFINICIÓN DE ÁREAS DE ALTO RIESGO EN LA PLATAFORMA CONTINENTAL ARGENTINA. Juan Pablo Seco Pon*, Rocío Mariano-Jelicich*, Sofía Copello*, Marco Favero*. IIMyC, UNMdP. E-mail: secopon@yahoo.com.ar
	12 ³⁰	EPIDEMIOLOGÍA MOLECULAR DE LAS INFECCIONES POR LOS VIRUS DE HEPATITIS B Y C EN LA CIUDAD DE MAR DEL PLATA. Mercedes Elizalde 1,2, Rodolfo Campos ¹ , Luciana Barbini 1,2. 1 Cátedra de Virología FFyB, UBA; 2 Laboratorio de Virología; Instituto Nacional de Epidemiología. E-mail: mecheeli@hotmail.com
	13/14 ³⁰	Almuerzo
	14 ³⁰ /16 ³⁰	Simposio “Biología de la Reproducción” coordina Dra. Andreina Cesari
	14 ³⁰	Modelos in vitro para el estudio de células troncales tumorales en el cáncer prostático. Dr. Enrique Castellón. Laboratorio de Andrología Celular y Molecular. Programa de Fisiología y Biofísica. Instituto de Ciencias Biomédicas. Facultad de Medicina. Universidad de Chile. Chile. E-mail: ecastell@med.uchile.cl
	15	El aceite de oliva incorporado a la dieta mejora parámetros espermáticos de conejos hipercolesterolémicos. Dr. Miguel W. Fornés. Laboratorio de Investigaciones Andrológicas. Área de Histología y Embriología. Facultad de Ciencias Médicas. Universidad Nacional de Cuyo, Mendoza. Argentina. E.mail: mfornes@fcm.uncu.edu.ar
	15 ³⁰	Moléculas decapacitantes en plasma seminal. Aplicaciones en crioconservación de espermatozoides. Dra. Andreina Cesari. Instituto de Investigaciones Biológicas. Universidad Nacional de Mar del Plata. Argentina. E-mail:acesari@bart.mdp.edu.ar
16	Clonación y transgénesis: Producción de leche de vaca maternizada. Med. Vet. MS. Nicolas Mucci. Laboratorio de Biotecnología de la Reproducción. Estación Experimental INTA-Balcarce. Argentina. E.mail: nmucci@balcarce.inta.gov.ar	
16 ³⁰	CÓCTEL BIENVENIDA	

Viernes 14 de octubre

	Hora	Actividad
ADUM	9/10	Colgado de posters
Aula Coca Maggi	10/11	“Científicos argentinos en el mundo”
	10	IDENTIFICACION DE PROTEINAS INTERACTORAS DE NRC1, UNA NB-LRR DE TOMATE. Daniela Sueldo ¹ , Marcel Prins ² , Matthieu H. A. J. Joosten ¹ , Wladimir I.L. Tameling ¹ . 1 Wageningen UR, Wageningen, Países Bajos. 2 Keygene, Wageningen, Países Bajos. E-mail:daniela.sueldo@wur.nl
	11/12	Comunicaciones orales
	11	EFFECTOS DE LOS PECES JUVENILES SOBRE LA COMUNIDAD BENTÓNICA EN MARISMAS DE SPARTINA ALTERNIFLORA. Macarena S. Valiñas. ^{1,2} , Lucas M. Molina ³ , Diana I. Montemayor ^{2,4} , Mariana Addino ^{2,4} , E. Marcelo Acha ^{2,5} . 1 Estación de Fotobiología Playa Unión, Chubut. 2 CONICET. 3 Universidad Nacional de Río Negro, Sede Atlántica. 4 Laboratorio de Ecología (FCEyN), Universidad Nacional de Mar del Plata. 5 Instituto Nacional de Investigación y Desarrollo Pesquero (INIDEP). E-mail: mval@efpu.org.ar
	11 ³⁰	SOY PROTEIN POLYMERS AS CONTROLLED RELEASE SYSTEM OF FUNGI NEMATOPHAGOUS TO THE CONTROL NEMATODE PARASITES IN RUMINANTS. MF Sagüés ^{1,2} , LA Fusé ¹ , AS Fernández ³ , P Purslow ⁴ , LE Iglesias ¹ , CA Saumell ¹ . 1 Área de Parasitología y Enfermedades Parasitarias, Departamento de Sanidad Animal y Medicina Preventiva, Universidad Nacional del Centro, Campus Universitario, Tandil, Argentina.; 2 Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Tecnológicas, Argentina; 3 BioNem Research Centre, Guelph, Ontario, Canadá; 4 Ontario Agricultural College, University of Guelph, Guelph, Ontario, Canadá. E-mail: federica@vet.unicen.edu.ar
	12/13	Almuerzo
ADUM	13/15 ³⁰	SESIÓN DE POSTERS y recorrido por los posters destacados
Aula Coca Maggi	15 ³⁰ /16	Corte refrigerio
	16/18	CHARLA DEBATE: Dra. María Eugenia Farías. “Estromatolitos en la Puna: Historia de un descubrimiento científico con implicancias turísticas, científicas, ambientales y biotecnológicas”
	18	Entrega de premios y certificados de asistencia. Cierre del evento

UBICACIÓN DE LAS SEDES DEL ENCUENTRO



INDICE

Comunicaciones orales.....	1
Charla Debate	8
Simposio "Biología de la Reproducción" (S)	9
Posters inéditos (P.I.)	14
Posters no inéditos (P.N.I.)	57
Indice de autores	86

COMUNICACIONES ORALES

C.O.1

PROCESOS REGULADOS POR ÓXIDO NÍTRICO EN *Azospirillum brasilense*

Andrés Arruebarrena Di Palma^{1*}, Melina Amenta^{1*}, Cintia Pereyra^{1*}, Lorenzo Lamattina², Cecilia Creus¹
1 Area Biomolecular, Unidad Integrada Balcarce: FCA, UNMdP-INTA. 2 IIB, FCEyN, UNMdP *ex aequo. E-mail: andres_arruebarrena@yahoo.com.ar

El óxido nítrico (NO) es un radical libre lipofílico producido por una amplia variedad de organismos filogenéticamente distantes, y molécula señal en numerosos procesos fisiológicos. En bacterias, regula la formación de biofilm, la resistencia a estrés oxidativo y modula la vía de desnitrificación. *Azospirillum brasilense* es una bacteria promotora del crecimiento vegetal, capaz de asociarse a una amplia variedad de vegetales de importancia agronómica. Dado que produce grandes cantidades de NO, vía desnitrificación, es de interés estudiar su rol en procesos importantes para que la bacteria ejerza su acción promotora: a) protección por hemoglobinas, b) regulación de los sistemas de adquisición de Fe: sideróforos y Fe-reductasas, y c) formación de biofilm. La herramienta utilizada fue *A. brasilense* Sp245, salvaje, y la cepa isogénica Faj164, mutante en la nitrato reductasa periplásmica, que sólo produce 5 % de NO comparado con la salvaje. Identificamos una putativa hemoglobina truncada (trHb) de 147 aminoácidos en el genoma de *A. brasilense* Sp245 (AztrHb). El análisis por RT-PCR semicuantitativa sugiere que la expresión del gen AztrHb estaría regulada por NO. La excreción de sideróforos fue mayor en la cepa salvaje y dependiente de NO, mientras que la actividad Fe-reductasa fue mayor en la cepa mutante. Por otro lado, en la cepa salvaje la producción endógena de NO indujo la formación de biofilms en soportes inertes, mientras que el agregado exógeno de dadores de NO revirtió el fenotipo en la mutante, aumentando el biofilm. Dado que los procesos mencionados están involucrados en la interacción *Azospirillum*-planta, estos resultados muestran que el NO tendría importantes implicancias en el logro de una eficiente promoción del crecimiento vegetal.

Comunicación oral inédita

RELEVAMIENTO DE MURCIÉLAGOS (MAMMALIA, CHIROPTERA) DE LOS “CAMPOS Y MALEZALES” DE ARGENTINA

Fabricio M. Idoeta

CONICET (Consejo Nacional de Investigaciones Científicas Técnicas), PIDBA (Programa de Investigaciones de Biodiversidad Argentina), PCMA (Programa de Conservación de los Murciélagos de Argentina), Cátedra de Anatomía Comparada FCNyM-UNLP. E-mail: fabricioidoeta@hotmail.com

En la Argentina se registraron hasta el momento 61 especies de murciélagos. Sin embargo, existen huecos de información, básicamente por la falta de uniformidad en los métodos de muestreo aplicados en el país y a que la mayoría de los estudios fueron realizados en provincias del noroeste. Por el contrario, las provincias mesopotámicas se encuentran entre las menos estudiadas. En éste trabajo se da a conocer el resultado de muestreos realizados entre diciembre de 2008 y mayo de 2011 en diferentes puntos de los “campos y malezales”, en las provincias de Corrientes y Misiones. El objetivo fue incrementar el conocimiento de la quiropterofauna regional. Las capturas se realizaron con redes de niebla abiertas durante toda la noche desde el anochecer, y revisadas cada media hora. El esfuerzo de muestreo por noche fue de 30 m red hora/noche. Adicionalmente se procedió a la captura en refugios de áreas naturales y rurales. Cada ejemplar capturado fue identificado sistemáticamente y se registraron las medidas externas estándar. Algunos individuos fueron colectados y preparados como piel de estudio y esqueleto, con el fin de corroborar en laboratorio las determinaciones de campo. Adicionalmente se extrajeron muestras parasitológicas y de tejidos para futuros estudios. El resultado de estos muestreos fue la captura de 21 especies, diez de la familia Phyllostomidae, siete Molossidae y cuatro Vespertilionidae, representando a los gremios tróficos, hematófagos (1), frugívoros (7), nectarívoros (1), carnívoros (1) e insectívoros (11). Estos registros son importantes ya que suman una nueva especie para Argentina y una para la eco-región. Asimismo, se registran nuevas localidades de colecta para las especies capturadas, constituyendo datos importantes para la delimitación de la distribución de las mismas. También se aportan datos relevantes de historia natural, como utilización de refugios y datos reproductivos, los cuales son escasos para nuestro país.

Comunicación oral no inédita

INTERACCIÓN DE ALBATROS Y PETRELES CON PESQUERÍAS DE ARRASTRE DE ALTURA: DEFINICIÓN DE ÁREAS DE ALTO RIESGO EN LA PLATAFORMA CONTINENTAL ARGENTINA

Juan Pablo Seco Pon*, Rocío Mariano-Jelicich*, Sofía Copello*, Marco Favero*

Instituto de Investigaciones Marinas y Costeras. Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Universidad Nacional de Mar del Plata. Funes 3250 (B7602AYJ) Mar del Plata, Argentina – Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET). Av. Rivadavia 1917 (C103AAJ) Buenos Aires, Argentina. E-mail: secopon@mdp.edu.ar. * *Todos los autores poseen el mismo grado de responsabilidad y autoría.*

La actividad pesquera de altura ha sido identificada como una de las mayores amenazas para la supervivencia de la mayoría de las especies de albatros y petreles (Aves: Procellariiformes) a nivel mundial. Globalmente, la Plataforma Continental Argentina (PCA) con 1,4 millones de km², se caracteriza por ser un ecosistema de vital importancia dado que es utilizada como área de alimentación y migración por numerosas especies de aves y mamíferos marinos que se reproducen tanto en la costa patagónica, como en sitios distantes del Hemisferio Sur. La PCA es utilizada por al menos 37 especies de aves marinas (albatros y petreles), de las cuales al menos 16 presentan algún grado de vulnerabilidad en su estado de conservación. Asimismo, la principal actividad económica en la región es la pesca comercial donde anualmente se capturan cerca de cinco millones de toneladas de peces y calamares. El gran tamaño de la flota arrastrera, la alta biomasa de descarte generado, la gran abundancia y diversidad de aves marinas y el comprometido estado de conservación de las mismas, ponen de manifiesto la importancia de integrar información oceanográfica y pesquera para determinar el impacto que generan las actividades pesqueras en las poblaciones de aves marinas. Con el fin de contribuir al mejoramiento del estado de conservación de los albatros y petreles que utilizan la PCA, estamos desarrollando modelos específicos que incluyen el monitoreo satelital de la distribución de aves marinas en altamar, censos de aves asociadas a buques arrastreros, técnicas de isótopos estables, y modelado de hábitat. Este proyecto multidisciplinario se enmarca dentro de las acciones de conservación impulsadas por el Plan de Acción Nacional Aves Marinas del Consejo Federal Pesquero y se alinea con el Plan de Acción del Acuerdo sobre la Conservación de Albatros y Petreles del cual Argentina es miembro desde el año 2006.

Comunicación oral inédita

C. O. 4

EPIDEMIOLOGÍA MOLECULAR DE LAS INFECCIONES POR LOS VIRUS DE HEPATITIS B Y C EN LA CIUDAD DE MAR DEL PLATA

Mercedes Elizalde^{1,2}, Rodolfo Campos¹, Luciana Barbini^{1,2}

¹ Cátedra de Virología FFyB, UBA; ² Laboratorio de Virología; Instituto Nacional de Epidemiología. E- mail: mecheeli@hotmail.com

Introducción: Los virus de hepatitis B (HBV) y C (HCV) son agentes causantes de enfermedad hepática. Dada la heterogeneidad de sus genomas, se clasifican en genotipos, con distribución geográfica característica. En la infección crónica por HBV los nucleótidos 1762-64 y 1896 de la región precore-core afectan la expresión del HBeAg. Hasta el momento, no se han realizado estudios epidemiológicos moleculares para ambos virus en Mar del Plata.

Objetivos: Determinar la distribución de genotipos de HBV y HCV circulantes en Mar del Plata. Analizar la prevalencia de mutaciones A1762T-G1764A, A1896G para HBV.

Metodología: Se analizaron 29 sueros con DNA positivo para HBV y 41 con RNA positivo para HCV. Se amplificaron por PCR los genes: S, X y precore-core para HBV y por RT-PCR NS5B de HCV. Los productos de PCR se secuenciaron y se genotipificó mediante análisis filogenético.

Resultados: La filogenia para HBV (gen S) evidenció al genotipo F como el más prevalente (72,4%), seguido por los genotipos: A (13,8%), D (6,9%) y G (6,9%). En precore-core, el 81,25% presentó AGG en 1762-64 (wild type, wt), el 12,5% TGA (genotipo G) y el 6,25% TGG (genotipo F1b). En 1896-98, el 83,3% presentó GGG (wt) y el 16,7% AGG (genotipos G y F4).

Para HCV el análisis filogenético (NS5B) mostró al genotipo 1a como el más prevalente (78,0%), seguido por 3a (17,1%) y 1b (4,89%).

Conclusiones: Para HBV, se describe un predominio del genotipo F, nativo americano, respecto de los genotipos A, D y G de Europa y USA, en concordancia con otros reportes de Argentina. Es el primer reporte de pacientes con genotipo G en nuestro país. La mayoría de las muestras presentan nucleótidos wt en la región precore-core, asociados al estadío HBeAg positivo. El genotipo de mayor prevalencia para HCV es el 1a, seguido por el 3a, ambos asociados al uso de drogas intravenosas, a diferencia del resto del país donde se describe una predominancia del genotipo 1b.

Comunicación oral no inédita

C. O. 5

“Científicos Argentinos en el Mundo”

IDENTIFICACION DE PROTEINAS INTERACTORAS DE NRC1, UNA NB-LRR DE TOMATE

Daniela Sueldo¹, Marcel Prins², Matthieu H. A. J. Joosten¹, Wladimir I.L. Taming¹

¹ Wageningen UR, Wageningen, Países Bajos. ² Keygene, Wageningen, Países Bajos

Al igual que los mamíferos, las plantas poseen receptores inmunológicos. Estas proteínas, conocidas como proteínas de resistencia o R, confieren resistencia contra aquellos patógenos que expresan el correspondiente gen de avirulencia o Avr. La mayoría de las proteínas R presentan localización citoplasmática y sólo un pequeño grupo son proteínas de membrana extracelulares. La mayoría de las proteínas R intracelulares corresponden al grupo de las NB-LRR (del inglés: nucleotide-binding and leucine-rich repeat). Activación de NB-LRRs está normalmente asociada a una forma de muerte celular programada en plantas conocida como respuesta hipersensible (HR). NRC1 (NB-LRR required for HR-associated cell death-1) es una NB-LRR de tomate que participa en la cascada de señalización involucrada en la respuesta de resistencia contra el hongo *Cladosporium fulvum*. Asimismo, silenciamiento de NRC1 en *Nicotiana benthamiana* resulta en una disminución de la HR inducida por proteínas R intra y extracelulares. Con el fin de comprender como NRC1 regula la respuesta de defensa mediada por múltiples proteínas R hemos decidido enfocarnos en la identificación de proteínas interactoras de NRC1 a través de ensayos de inmunoprecipitación. Para ello, diversas versiones de NRC1 fusionadas a epítopos son expresadas en *N. benthamiana* y purificadas con anticuerpos específicos. En la mayoría de los casos sólo una pequeña inhibición de la actividad de NRC1 fue detectada. Con este proyecto esperamos poder identificar nuevos componentes de la cascada de señalización de respuesta hipersensible en plantas.

Comunicación oral inédita

EFFECTOS DE LOS PECES JUVENILES SOBRE LA COMUNIDAD BENTÓNICA EN MARISMAS DE *SPARTINA ALTERNIFLORA*

Macarena S. Valiñas^{1,2}, Lucas M. Molina³, Diana I. Montemayor^{2,4}, Mariana Addino^{2,4}, E. Marcelo Acha^{2,5}
¹ Estación de Fotobiología Playa Unión, Chubut. ² Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET). ³ Universidad Nacional de Río Negro, Sede Atlántica. ⁴ Laboratorio de Ecología (FCEyN), Universidad Nacional de Mar del Plata ⁵ Instituto Nacional de Investigación y Desarrollo Pesquero (INIDEP). E-mail: mval@efpu.org.ar

La depredación tiene importantes efectos sobre la estructuración de las comunidades bentónicas. En ambientes intermareales, los organismos del bentos son depredados por cangrejos y peces durante la marea alta y por aves playeras y mamíferos durante la marea baja. Un ejemplo de estos ambientes son las marismas, consideradas áreas de refugio y alimentación para numerosas especies de peces. Sin embargo, la presencia de vegetación, al aumentar la complejidad estructural, podría afectar la interacción depredador-presa. El objetivo de este trabajo fue evaluar el efecto de la depredación por peces juveniles sobre la comunidad bentónica en marismas de *Spartina alterniflora* (Bahía Blanca) y el efecto de la vegetación sobre la interacción depredador-presa. Se analizó la dieta de peces bentívoros colectados en la marisma y en la planicie contigua y se evaluó, mediante un experimento de exclusión de peces, si éstos afectaban la abundancia y/o las tallas de los organismos bentónicos. El poliqueto *Laeonereis acuta* fue el único organismo bentónico presente en la dieta del pejerrey *Odontesthes argentinensis* y la corvina rubia *Micropogonias furnieri*. Ninguna de las dos especies mostró diferencias en la abundancia ni en las tallas de poliquetos consumidos entre la marisma y la planicie. Sin embargo, dentro de cada área, *M. furnieri* consumió en mayor proporción poliquetos pequeños y *O. argentinensis* poliquetos grandes, evidenciando una partición del recurso por talla. En las exclusiones de peces de la marisma se observó una mayor proporción de poliquetos de tallas grandes. En la planicie no se observaron diferencias entre tratamientos. En conclusión, los peces no afectan la abundancia pero si la estructura de la cohorte de *L. acuta*. Si bien la vegetación podría afectar la eficiencia de forrajeo de los peces juveniles, este efecto negativo podría ser compensado por la mayor abundancia de poliquetos presentes en la marisma.

Comunicación oral no inédita

SOY PROTEIN POLYMERS AS CONTROLLED RELEASE SYSTEM OF FUNGI NEMATOPHAGOUS TO THE CONTROL NEMATODE PARASITES IN RUMINANTS

MF Sagüés^{1,2}, LA Fusé¹, AS Fernández³, P Purslow⁴, LE Iglesias¹, CA Saumell¹

1 Área de Parasitología y Enfermedades Parasitarias, Departamento de Sanidad Animal y Medicina Preventiva, Universidad Nacional del Centro, Campus Universitario, Tandil, Argentina.; 2 Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Tecnológicas, Argentina; 3 BioNem Research Centre, Guelph, Ontario, Canadá; 4 Ontario Agricultural College, University of Guelph, Guelph, Ontario, Canadá. E-mail: federica@vet.unicen.edu.ar

Due to the rapid increase in cases of anthelmintic resistance as well as the increasing demand of safe food for human consumption obtained using environmentally-friendly technologies, it is imperative to find alternatives for the control of gastrointestinal parasitosis of ruminants. Among these, Biological Control (BC) is based on the natural organisms as *Duddingtonia flagrans*, a nematophagous fungi which has the ability to go through the gastrointestinal tract of livestock and maintaining intact of germination and predatory activity in the environment and reduce the number of infective larvae in faecal pats. Current research focuses on the obtention of formulations used as vehicles for the spores of nematophagous fungi. Soy proteins polymers (SPP) have a great potential as a controlled release system (CRS) for active compounds, such as nutrients, medicine and could be used therapeutically. SPP forms a stable polymer, very resistant to degradation because its ability to polymerise into different polymeric structures such as sheets or plastics. The purpose of this trial was evaluate the predatory activity of *D. flagrans* included in a SPP formulation such as CRS; determine the fungi release from polymers, the suitable physic structure for bucoesophagic probe administration in sheep, and to observe the time of permanency of the SPP in the rumen of a cannulated sheep. Ten replicates were made. The SPP was extracted weekly for the observation of the physical structure and faeces were collected to observe the predatory activity of the fungus in Petri dishes with water agar 2 % and *Panagrellus spp* as baits. The result showed that polymer formulation not affected the predatory activity of *D. flagrans* and the fungi release was successful. The SPP remained in the rumen degrading slowly for 4 weeks and it liberated constant *D. flagrans* for faeces. Therefore the use of soy protein polymer as vehicle of fungi nematophagous for ruminant's nematode control could be the base for a potential biodegradable controlled release system.

Comunicación oral no inédita

CHARLA DEBATE

ESTROMATOLITOS EN LA PUNA: HISTORIA DE UN DESCUBRIMIENTO CIENTÍFICO CON IMPLICANCIAS TURÍSTICAS, CIENTÍFICAS, AMBIENTALES Y BIOTECNOLÓGICAS

María Eugenia Farías^{1*}, Nicolás Rascovan², Virginia Albarracín^{1,3}, Diego M. Toneatti¹, Regina Flores¹, Omar Ordoñez¹, Lubos Polerecky⁴, Daniel Poiré⁵, Mónica M. Collavino⁶, Mario Aguilar⁶ y Martín Vazquez².

¹ Laboratorio de Investigaciones Microbiológicas de Lagunas Andinas (LIMLA), Planta Piloto de Procesos Industriales Microbiológicos (PROIMI-CCT-TUCUMAN), Tucumán, Argentina

² Instituto de Agrobiotecnología de Rosario (INDEAR).

³ Facultad de Ciencias Naturales e Instituto Miguel Lillo, U.N.T, Tucumán, Argentina

⁴ Max Planck Institute for Marine Microbiology

⁵ Centro de Investigaciones Geológicas, CONICET-UNLP, La Plata, Argentina.

⁶ Instituto de Biotecnología y Biología Molecular, CCT CONICET-LA PLATA, La Plata, Argentina.

E-mail: mefarías2001@yahoo.com.ar

Las lagunas Andinas, en la región desértica de altura Puna Argentina, se ubican sobre el plateau de 3.600 m.s.n.m, bajo condiciones extremas parecidas a las que prevalecieron en la Tierra primitiva. Presentamos aquí, la primera observación de los estromatolitos hallados en Laguna Socompa (4000 m.s.n.m.), ubicada en la parte inferior del volcán Socompa, en condiciones de hipersalinidad, baja tensión de O₂, alta irradiación solar UV, y altos contenidos de sílice y arsénico.

Por medio de microscopio electrónico de barrido se demostró la presencia de bacterias y algas aglutinadas por exopolisacáridos asociados a minerales de aragonita (CaCO₃). El microperfil vertical de parámetros fisicoquímicos y de imágenes hiperespectrales de los pigmentos principales, sugieren una estructura peculiar de los estromatolitos (zonación vertical) con una actividad importante de las bacterias fotosintéticas anaeróbicas relacionados con el metabolismo del azufre. La diversidad bacteriana fue evaluada por pirosecuenciación de la región V4 del gen ADNr 16S. Los índices de Riqueza y de Shannon indicaron una extraordinaria biodiversidad. Casi la mitad de las Unidades Operacionales Taxonómicas (49%) no pudieron ser asignadas a nada previamente asentado en las bases de datos del RDP. La composición, en cianobacterias, representó el 3% de la diversidad total del dominio Bacteria secuenciado. Proteobacterias fue la división más abundante, representada principalmente por delta-proteobacterias reductoras de sulfato y alfa-proteobacterias fototróficas de la familia *Rhodobacteraceae*. Entre los OTUs más abundantes, con un corte de 0,97, están los clusters 1605 y 2286. El primero presenta sólo 72% de homología con la secuencia de mayor puntaje en la base de datos NCBI y el segundo fue asignado al Phyla extremófilo resistente a las radiaciones ionizantes *Deinococcus-Thermus*. La diversidad de genes que codifican enzimas del metabolismo del nitrógeno, nitrogenasa reductasa (*nifH*) y amonio monooxygenasa (*amoA*), muestran similitudes con otras de ambientes salinos. En conjunto, estos resultados sugieren que la diversidad de bacterias en los estromatolitos de Laguna Socompa presenta un predominio de bacterias relacionadas con el metabolismo del azufre, y representa una excelente fuente de nueva biodiversidad que podrían ser abordada por varias áreas como la ecología microbiana, biología evolutiva, Astrobiología y la Biotecnología. Como consecuencia de nuestro trabajo los estromatolitos fueron declarados de interés en la Cámara de Diputados y Senadores de la Nación, se logró declarar Áreas Protegidas a las Lagunas Santa María, Tolar Grande y Socompa (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sustentable de la provincia de Salta) y Patrimonio de la Humanidad de UNESCO a Laguna Diamante (Catamarca), sitio RAMSAR a Laguna Socompa (Ministerio de Medio Ambiente de Salta), y la creación de leyes de patrimonio genético nacional, se vienen llevando a cabo desde el año pasado, con grandes resultados.

Comunicación no inédita

SIMPOSIO

“BIOLOGÍA DE LA REPRODUCCIÓN”

S. 1

MODELOS IN VITRO PARA EL ESTUDIO DE CÉLULAS TRONCALES TUMORALES EN EL CÁNCER PROSTÁTICO

Enrique A. Castellón, Héctor H. Contreras, Christian Huidobro, Jonathan Arias, Rodrigo Valenzuela, Jorge Lillo, Viviana Castillo.

Laboratorio de Andrología Celular y Molecular. Programa de Fisiología y Biofísica. ICBM. Facultad de Medicina. Universidad de Chile.

La próstata es una glándula importante del sistema reproductivo masculino que representa entre el 20 a 30% del semen y aporta con enzimas, nutrientes y elementos necesarios para sobrevivida y función de los espermatozoides. Este órgano puede presentar varias patologías que implican riesgo para la fertilidad masculina incluyendo prostatitis, hiperplasia benigna y cáncer. El cáncer prostático (CaP) se está presentando con frecuencia en hombres cercanos a los 50 años que tienen expectativas de fertilidad. Los tratamientos actuales son invasivos y en algunos casos incluyen la castración quirúrgica o la deprivación de testosterona, que entre otros efectos adversos, producen infertilidad. Actualmente se desarrollan técnicas mínimamente invasivas y terapias focalizadas. En nuestro laboratorio hemos desarrollado sistemas de cultivos celulares a partir de tejido tumoral prostático en los cuales hemos estudiado varios aspectos del CaP, como sensibilidad hormonal, resistencia a drogas y el efecto de varios compuestos con potencial terapéutico. Recientemente hemos identificado células iniciadoras de tumor o células troncales tumorales (CSC) en biopsias y cultivos celulares de CaP. Estas células serían las responsables de la capacidad metastásica, recurrencia y resistencia a los diferentes tratamientos. Hemos obtenido cultivos enriquecidos en CSCs a través de sistemas de separación magnéticos (MACS) e inducción de crecimiento de esferas tumorales (prostatósferas). Actualmente está en curso su caracterización genética, molecular y funcional. Los resultados muestran varios genes de troncalidad sobre-expresados en estas células. Estos genes pueden representar adecuados indicadores para el diagnóstico y pronóstico, así como nuevos blancos terapéuticos en el CaP. Esto es de alta relevancia considerando que esta patología es la segunda causa de muerte oncológica masculina en el mundo.

S. 2

EL ACEITE DE OLIVA INCORPORADO A LA DIETA MEJORA PARÁMETROS ESPERMÁTICOS DE CONEJOS HIPERCOLESTEROLEMICOS

Miguel Walter Fornés, Tania Estefanía Sáez Lancellotti, Paola Vanina Boarelli, José Luis Cid-Barría, Macarena Cid-Barría, Abi Funes, Angie Romero y Martinez Victoria.

Área e Instituto de Histología y Embriología de Mendoza, FCM- UNCuyo; Instituto de Investigaciones, FCM – UDA y CCT-Mendoza, CONICET

Los conejos se pueden transformar en hipercolesterolémicos mediante la incorporación de grasas de origen animal a la dieta habitual. Este aumento sérico de colesterol genera cambios a nivel general – hipertensión arterial - tisular – esteatosis hepática, daño del endotelio capilar – y celular – degeneración grasa de hepatocitos. Pero poca atención se prestó a la vinculación entre hipercolesterolemia y reproducción hasta el desarrollo de ratones transgénicos para los receptores LXR – *LXR*^{-/-}, sensores de los niveles intracelulares de colesterol - y la baja tasa reproductiva de los ratones mutados. Tampoco se le prestaba atención a que el aumento de grasa en la dieta lleva a cambios en las gametas masculinas y anormalidades seminales. Como por ejemplo el bajo número de espermatozoides en semen, el incremento del número de espermatozoides malformados, al incremento de colesterol a nivel de membrana plasmática y pérdida de la capacidad de sufrir la reacción acrosomal y capacitación. Más aún los cambios se verifican por ejemplo en los niveles del mRNA de SREBP 1c (Sterol Regulatory Element Binding Proteins 1 y 2: proteínas que se unen a elementos reguladores de esteroides a nivel nuclear). Lo que resulta aún más interesante es que la incorporación de aceite de oliva virgen a las dietas grasas evitan las alteraciones mencionadas. El mecanismo de esta protección es desconocido pero en el laboratorio hemos observado una disminución del colesterol de membrana indicando que la génesis de la célula (su formación testicular) está corregida. Mayores esfuerzos para detectar el blanco celular y los componentes del aceite de oliva involucrados son necesarios, entre otras razones porque tendría efectos positivos en poblaciones con colesterol elevado y también en la economía regional de Cuyo.

S. 3

MOLECULAS DECAPACITANTES EN PLASMA SEMINAL. APLICACIONES EN CRIOCONSERVACIÓN DE ESPERMATOZOIDES

Andreina Cesari, Lucia Zalazar y Federico Hozbor

Biología de microorganismos y gametas- Instituto de Investigaciones Biológicas- CONICET/UNMdP, Mar del Plata

En el plasma seminal hay, entre otras moléculas, proteínas que provienen de secreciones del epidídimo y de las glándulas accesorias. La proteómica ha permitido identificar varios inhibidores de serina proteasas presentes en el plasma seminal de todas las especies de mamíferos estudiadas. Si bien no se sabe qué proteasas regulan y si actúan sobre proteasas de superficie espermática o de los fluidos externos, se sabe que se unen a la superficie de los espermatozoides y que varios de ellos son agentes decapacitantes. En nuestro laboratorio estudiamos el mecanismo de acción de inhibidores de serina proteasas que actúan inhibiendo la entrada de calcio a estas células y regulando vías de señalización.

Por otro lado, el uso de semen crioconservado tiene sus limitaciones en varias especies de interés pecuario y científico, ya que una proporción de los espermatozoides pierde su capacidad fertilizante durante el congelado/descongelado. Los efectos de la congelación han sido vinculados con un estado fisiológico que simula una capacitación prematura, ya que se producen rearrreglos en la membrana plasmática de los espermatozoides que alteran su permeabilidad y como consecuencia, producen un aumento de calcio intracelular. Sabemos que en varias especies el agregado de plasma seminal luego de la descongelación mejora la calidad del semen y hemos identificado proteínas responsables de este efecto, entre las que se encuentran inhibidores de serina proteasas. Estamos trabajando en la producción de estas proteínas decapacitantes en forma recombinante para evaluar si pueden ser aplicables en la biotecnología de la reproducción.

S. 4

CLONACION Y TRANSGENESIS: PRODUCCION DE LECHE DE VACA MATERNIZADA

Nicolas Mucci, German Kaiser y Adrian Mutto.

Laboratorio de Biotecnología de la Reproducción. Estación Experimental INTA-Balcarce, Argentina

La modificación de genomas para la obtención de animales transgénicos por distintas técnicas ofrece una nueva alternativa para la producción de proteínas recombinantes ("animal pharming"). La principal aplicación ha sido la producción de proteínas humanas para uso tanto medicinal (farmacéutico) como alimenticio (nutricéutico), producidas en leche de animales de granja transgénicos. El objetivo de este trabajo fue desarrollar una plataforma de investigación que permitiera obtener un individuo bitransgénico para dos proteínas humanas mediante la utilización de un vector bicistrónico. Dicho vector fue modificado, sustituyéndole el promotor de original por el de β -caseína bovina y adicionándole el gen de lisozima y lactoferrina humanas. Su funcionalidad fue chequeada mediante su incorporación a una línea celular de glándula mamaria murina. Las células tranfectadas fueron utilizadas para generar embriones mediante la técnica de clonación por transferencia nuclear. Se puso a punto un protocolo de cuidados neonatológicos intensivos que permitió cubrir todos los requerimientos de la ternera durante períodos críticos, entre los que se incluyó un régimen de nutrición parenteral total absolutamente inédito. Estos trabajos dieron como resultado final el nacimiento de la primera ternera bitransgénica en el mundo.

POSTERS INÉDITOS

P. I. 1

QUIMIOTERAPIA EXPERIMENTAL DE LA HIDATIDOSIS: ACEITES ESENCIALES PRODUCEN UN MARCADO EFECTO SOBRE EL ESTADIO LARVAL DE *ECHINOCOCCUS GRANULOSUS*

Adriana Andrea Albanese¹, Marina Alejandra Maggiore^{1,2}, Patricia Eugenia Pense^{1,2}, Liesel Gende^{2,3}, Martin Egúaras^{2,3}, Guillermo María Denegri^{1,2}, María Celina Elisondo^{1,2}

¹ Lab. Zoonosis Parasitarias, FCEyN, UNMdP; Funes 3350, Mar del Plata.; ² CONICET.; ³ Lab Artrópodos, FCEyN, UNMdP, Funes 3350, Mar del Plata. E- mail: mceliss@mdp.edu.ar

Echinococcus granulosus, un cestode de la familia Taeniidae, es causante de la hidatidosis. Esta zoonosis parasitaria crónica, a pesar de la importancia patológica en el hombre, no cuenta con ningún fármaco realmente eficaz que ataque al estadio larval del parásito. Debido al importante auge de la Fitomedicina en Argentina y en el mundo, en nuestro grupo de investigación se comenzaron a realizar estudios con aceites esenciales y sus componentes. El objetivo del presente trabajo fue determinar el efecto protoescolicida *in vitro* de los aceites esenciales de *Mentha piperita* (menta piperita), *M. pulegium* (menta poleo), *Rosmarinus* sp. (romero) *Thymus vulgaris* L. (tomillo) y *Origanum vulgare* L. (orégano) sobre *E. granulosus*. Protoescólices fueron incubados en presencia de dichos aceites (disueltos en agua con propilenglicol como emulsionante). Las concentraciones finales variaron dependiendo de cada aceite, siendo 10, 5 y 1 µg/ml las más utilizadas. Protoescólices suspendidos en medio de cultivo con propilenglicol se utilizaron como controles. La vitalidad se determinó cada 6 días mediante el test de exclusión con azul de metileno, con toma de muestra para microscopia electrónica de barrido (MEB). *M. pulegium* presentó el mayor efecto protoescolicida. Sin embargo, todos los aceites esenciales estudiados mostraron efectividad, logrando una marcada disminución de la vitalidad en relación al grupo control. Los estudios al MEB revelaron la presencia de numerosas alteraciones ultraestructurales, como pérdida de microtrichias y ganchos rostelares, contracción del soma y la presencia de un gran número de vesículas en el tegumento. En futuros trabajos se intentará determinar cuál es el componente de los aceites esenciales responsable del efecto observado, la existencia de efecto sinérgico entre los aceites y/o componentes, y la efectividad sobre un modelo animal. Los resultados de estas investigaciones brindarán información valiosa a la hora de establecer nuevas alternativas quimioterapéuticas para el tratamiento de la hidatidosis en humanos.

P. I. 2

CARACTERIZACION DE HIDROGELES pH-SENSIBLES PARA TRANSPORTE Y LIBERACION DE IgY

Fabrisio Alustiza¹, **Romina Bellingeri**¹, Natalia Picco¹, Lucila Busso¹, Daniela Molinero¹, Alejandra Molina², Carlos Motta¹, Carolina Grosso¹, Diego Acevedo², Adriana Vivas¹. 1 Anatomía Animal FAV-UNRC, 2 Química FCEFQyN-UNRC. E- mail: falustiza@gmail.com

El objetivo del presente trabajo fue caracterizar la capacidad de hinchamiento de hidrogeles pH sensibles para utilizarlos luego en transporte y liberación controlada de inmunoglobulina de yema de huevos (IgY). Para la síntesis de los hidrogeles se utilizaron dos monómeros: ácido acrílico y acrilamida. Como agente entrecruzador se empleó N',N'metilen-bisacrilamida, como iniciador de la reacción se utilizó persulfato de amonio (Roth®-Art.9592.2) y como catalizador TEMED (Roth®-Art.2367.2). Se tomaron 990 µl de Rotiphorese (acrilamida 37.5: N',N'metilen-bisacrilamida 1, Roth®-Art.3029.1) y 290 l de ácido acrílico (Aldrich®-147230), se enrasaron a 3 ml con agua destilada, se llevó la solución a pH alrededor de 6 con NaOH en perlas. Se burbujeó el sistema con N₂ gaseoso por 5 min. Se selló el sistema de síntesis (jeringas de tuberculina) con parafilm. Los hidrogeles sintetizados fueron lavados en agua destilada durante 7 días, se secaron en estufa hasta peso constante y se sumergieron en soluciones de pH creciente de 2 a 12. Se midieron peso, longitud, espesor y variación de pH interno de la matriz con cinta de pH (Macherey-Nagel). Se pudo observar claramente que el pH óptimo de hinchamiento fue el de 5,5, ya que el valor máximo para el parámetro evaluado fue logrado cuando los geles se incubaron en una solución de dicho pH. También pudo observarse como el porcentaje de hinchamiento (1500%) se corresponde con las medidas de longitud y diámetro, obteniéndose el mayor aumento en ambos parámetros tras la incubación de los hidrogeles en pH 5,5. Los valores de pH dentro de la pastilla (pH 5) fue en un amplio rango de pH de la solución (3,5 a 10,5), lo que indica un gran efecto tampón de la matriz polimérica o hidrogel. Los hidrogeles a pH 5,5 reúnen las características óptimas para ser utilizados como sistema de transporte y liberación de IgY.

P. I. 3

CONSTRUYENDO UNA EXTENSIÓN GENUINA

Ambrosio R, Arias L, Azzone D, Bader A, Canel D, Caneva L, Cañal V, Cebuhar J, Chierichetti M, Copello S, Cuniolo A, Irigoitia M, Larreche R, **Luppi L**, Manazza E, Manzoni M, Miglioranza K, Prieto A, Ramirez L, Roldan R, Saldain B, Sanchez Y, Vasini B, Zalazar L.

Todos los autores contribuyen de igual manera al trabajo.

Universidad Nacional de Mar Del Plata, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales. E-mail: laboratoroportatil@gmail.com

Laboratorio portátil es un grupo de extensión que realiza análisis microbiológicos de agua para consumo en barrios periféricos de Mar del Plata. El grupo está integrado por alumnos y graduados de Biología, Bioquímica, Química, Trabajo Social y Geografía; articulando con otros espacios dentro y fuera de la Universidad.

Desde 2009, trabajamos en el barrio Félix Camet. Al momento se relevó la potabilidad del agua de pozo para bebida en 161 viviendas, resultando potables 25 muestras. Empleamos los conocimientos disciplinares como herramienta que contribuye a visualizar y concientizar una problemática puntual. Nuestra contribución más importante es la formación de un grupo vecinal comprometido con su problemática, trabajando en conjunto buscando soluciones definitivas.

Entendemos que la Universidad no debe apartarse de problemáticas/necesidades de la sociedad. Debe lograr una vinculación dinámica con la misma, bidireccional y de trabajo conjunto, presuponiendo aprendizaje recíproco, transformación del conocimiento académico al campo popular y generando instrumentos que contribuyan a revertir desigualdades.

Creemos que es fundamental formar a estudiantes no sólo profesionalmente sino también ciudadanos comprometidos con el entorno social que los rodea de modo de promover una sociedad igualitaria. La "autonomía universitaria" no se corresponde a un modelo de universidad elitista pensada para satisfacer la necesidad personal de adquirir conocimientos de quienes la integran, sino a una visión amplia de Universidad enmarcada dentro de una sociedad y cumpliendo un rol como hacedor y formador de conocimiento, y transformador de la realidad. En este contexto, la Universidad es lo suficientemente independiente para participar en la solución de problemáticas que surgen en el entorno social.

Debemos incentivar políticas universitarias que incrementen la financiación de proyectos que permitan construir una sociedad crítica y comprometida con el entorno local, que incluya materias extensionistas, una política que revalorice la trayectoria extensionista, de modo que la extensión no sea sólo un "pasatiempo", sino que pueda ser optada como actividad primordial.

P. I. 4

COMPUESTO BIOACTIVO EN PLANTAS DE TRIGO

Nicolás Aranciaga, Lara Negrín, Yoseli Quiroga y Nicolás Sacarelo. Cátedra de Fisiología Vegetal. Docente responsable: Dra. Casalongué C. FCEyN-UNMdP-Mar del Plata. nikito1980@yahoo.com.ar

El quitosano es un biopolímero natural derivado de la quitina que ha sido descrito como estimulador de la respuesta de defensa de las plantas y promotor de la germinación y el crecimiento de las mismas.

En el presente trabajo se analizó el efecto del quitosano sobre la germinación y crecimiento de raíces de plantas de trigo (*Triticum aestivum*) sometidas a condiciones de estrés osmótico. Para ello, semillas de trigo var. Centinela se incubaron en placas conteniendo una solución de 200 mM manitol a fin de crear condiciones de estrés osmótico o alternativamente, con agua destilada como control. La aplicación de quitosano en un rango de concentraciones entre 0,001 mg/l y 100 mg/l se realizó siguiendo dos estrategias: i) imbibición de las semillas con quitosano previo al tratamiento con manitol; ii) tratamiento de las plántulas con aplicación simultánea de quitosano y manitol, luego de la germinación. Se cuantificó el porcentaje de germinación y el crecimiento radicular (longitud y cantidad de raíces adventicias), según las estrategias utilizadas.

Las semillas tratadas con quitosano y en presencia de manitol evidenciaron un mayor porcentaje de germinación y mayor longitud y número de raíces, respecto al control. Las concentraciones óptimas de quitosano que produjeron tales respuestas fisiológicas fueron 100 mg/l y 0,01 mg/l, respectivamente. Estos resultados sugieren que el quitosano sería capaz de incrementar la tolerancia a estrés osmótico promoviendo la germinación y el crecimiento radicular en plántulas de trigo. Su aplicación agronómica podría permitir mejorar la productividad del cultivo de trigo bajo condiciones ambientales de estrés osmótico.

P. I. 5

INCORPORACIÓN DE IgY ESPECÍFICA ANTI-*Escherichia coli* EN HIDROGELES pH-SENSIBLES

Romina Bellingeri¹, Fabrisio Alustiza², Natalia Picco¹, Lucila Busso¹, Daniela Molinero¹, Carlos Motta¹, Carolina Grosso¹, Diego Acevedo², Adriana Vivas¹

¹ Laboratorio de Radioisótopos, Departamento de Anatomía Animal, Facultad de Agronomía y Veterinaria, Universidad Nacional de Río Cuarto. ² Laboratorio de Materiales Avanzados, Departamento de Química, Facultad de Ciencias Exactas, Físico-químicas y Naturales, Universidad Nacional de Río Cuarto. E-mail: rominabellingeri@yahoo.com.ar

Objetivo: Caracterizar la incorporación de IgY específica anti-*Escherichia coli* en hidrogeles pH-sensibles y evaluar su liberación *in vitro*. **Materiales y Métodos:** Se inmunizaron gallinas Old Lohmann Brown-Classic de 19 semanas para obtener huevos portadores de IgY específica anti-*Escherichia coli*, que fue purificada por el método de dilución en agua y precipitada con sulfato de amonio. Para la síntesis de los hidrogeles se utilizaron ácido acrílico y acrilamida (monómeros), N,N'-metilen-bis-acrilamida (agente entrecruzador), persulfato de amonio (iniciador de la reacción) y TEMED (catalizador). Para la incorporación de la IgY los geles se colocaron en una solución de IgY a pH 5 durante 24 horas. La liberación de IgY de los hidrogeles se estudió incubando las pastillas de hidrogel-IgY en 50 ml de fluido gástrico simulado (FGS, 0.03 M NaCl, pH 1.2) sin pepsina a 37°C con agitación. Luego de dos horas, las pastillas fueron filtradas y transferidas a 50 ml de fluido intestinal simulado (FIS; 0,05M KH₂PO₄, pH 6.8) sin pancreatina a 37°C con agitación. Se tomaron alícuotas a intervalos de 30 min que fueron reemplazadas por medio fresco. Se evaluó la concentración de proteínas por el método de Biuret y la concentración de IgY liberada por espectrofotometría a 280 nm. El análisis estadístico se realizó utilizando ANOVA de una vía con el software Infostat, Versión 2009. **Resultados:** los hidrogeles lograron incorporar efectivamente la IgY con una capacidad de incorporación de aproximadamente 175% y una eficiencia de incorporación del 72%. La liberación de la IgY específica durante la incubación en el FGS fue 23 veces menor a la encontrada luego de la incubación en FIS (8 mg/ml vs. 183 mg/ml). **Conclusión:** Los hidrogeles pH-sensibles lograron incorporar la IgY y liberarla en FIS, sugiriendo que los mismos podrían ser utilizados para la protección de IgY durante la administración oral en inmunoterapia animal.

P. I. 6

ENSAMBLE HERPETOLÓGICO DEL PLEISTOCENO MEDIO – SUPERIOR DE MAR DEL PLATA (ARGENTINA)

Santiago Brizuela¹ y Daniel Tassara

¹ CONICET – Departamento de Biología FCEyN, UNMdP, brizuela@mdp.edu.ar

En general, los registros fósiles de los reptiles escamosos (*i.e.* Squamata = serpientes, “lagartos” y anfibisbenas) y anfibios están compuestos por hallazgos aislados. Sólo en contadas ocasiones se encuentra una asociación de más de un taxón de uno o ambos grupos. En esta contribución se da a conocer, en forma preliminar, un ensamble herpetológico representado por restos vertebrales, huesos largos y un fragmento craneal. Estos fósiles provienen de las barrancas costeras del norte de la ciudad de Mar del Plata (barrio Constitución: 37°57'47,6" S, 57°32'22,4" O) donde afloran sedimentos del Pleistoceno medio y superior. El material estudiado fue hallado en un depósito sedimentario con rasgos de hidromorfismo y estructura prismática, el cual aflora en la parte media del perfil estratigráfico expuesto, a 4 m del nivel del tope del acantilado. El buen estado de conservación de los restos y las características sedimentarias del sitio permiten inferir que se trata de restos autóctonos. Los anuros (Anura) están representados, en parte, por dos vértebras (una incompleta) y dos tibiofíbulas (ambas incompletas), que por sus distintas dimensiones (y morfología en el caso de las vértebras) se trataría de más de un individuo/taxón. Además, un fragmento craneal indica la presencia del género *Ceratophrys*. Las serpientes están representadas por una pequeña vértebra precloacal (largo del centro vertebral \approx 2 mm) de un "Colubridae" aún indeterminado. Por otro lado, una pequeña vértebra dorsal, sin articulación zigósfeno/zigantro ni procesos prezigapofisiarios está representando a los “lagartos”. Entre estos últimos, la vértebra fósil se distingue claramente de las vértebras de los Teiioidea. Una resolución a un menor nivel taxonómico del conjunto de estos restos será de importancia para comprender la historia natural de anfibios y reptiles escamosos del Pleistoceno bonaerense.

P. I. 7

CRIADEROS EN DOMICILIOS DE MOSQUITOS DEL GENERO *Aedes* Y *Culex* EN BUENOS AIRES

Nora Burroni, Priscila Saracino, Natalia Anacoreto, Luz Padulles, Carolina Ojeda, Esteban Ceriani Nakamurakare, Natalia Macchiaverna, Eugenia Guntín, Mónica Contreras, Agustín Alvares Costa, Eugenia Cuervo, Cecilia Maqueda, Marisa Rodríguez, Guillermo Guillade, Paula Lobato, Alejandra Perkins, Julieta Pujadas, Micaela López Alarcón, Paula Piantanida, Ágata Cevey.

Parasitología General. Departamento de Ecología, Genética y Evolución, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, UBA. E-mail: nburroni@ege.fcen.uba.ar

El dengue y encefalitis de Saint Louis son virus transmitidos por mosquitos (*Aedes aegypti* (Aa) y *Culex pipiens* (Cp) respectivamente). Para estas especies se estudiaron los criaderos en viviendas de Buenos Aires (GBA=18 barrios; CABA=14 barrios). En 5ta semana de marzo y 1era de abril de 2011 se visitaron al azar 70 viviendas (en planta baja). En cada una se registraron todos los recipientes que pudieran contener agua, y aquellos que contenían agua se observó si presentaban larvas/pupas de mosquitos. En caso positivo se filtraron en su totalidad con un colador de malla fina, y fijadas en etanol al 70%. Para cada criadero se registró la ubicación en la vivienda: Exterior bajo techo, Interior, Exterior. Las larvas/pupas de mosquitos se determinaron taxonómicamente bajo microscopio estereoscópico. Un 38,6%(27/70) de las viviendas (1,7 ha en total) presentó al menos un criadero de Aa, y un 21,4%(15/70) de Cp. Se contabilizaron 898 recipientes, 313 contenían agua. El 16,3%(51/313) de éstos presentó inmaduros de Aa, 7%(22/313) de Cp y 4.15%(13/313) de ambas especies. Se estimó para *Aedes* una densidad de 114,1 pupas/ha y 0,9/persona; mientras que para *Culex* 94,1 pupas/ha y 0,28/persona. Los criaderos se encontraron en: a) Interior 4-Aa, 2-Cp; b) Exterior bajo techo 13-Aa, 4-Cp; c) Exterior de las viviendas 34-Aa, 16-Cp. Las frecuencias de criaderos de Aa fue mayor en los barrios de Norte de GBA y para Cp en zona Sur. Aún luego de la epidemia (2009) en el país, nuestros resultados muestran riesgo de transmisión de dengue en Buenos Aires. Aunque los brotes de encefalitis han sido escasos en los últimos años, la prevalencia de criaderos de Cp/viviendas es importante. Ambas especies tendrían sus criaderos a la intemperie, donde recibirán agua de lluvia y de riego, que favorecería la ocurrencia de criaderos; y se ubicarían en áreas menos controladas por las personas.

P. I. 8

EVALUACIÓN *IN VITRO* DE LA CAPACIDAD PROTECTORA DE LA IgY ANTI-*E.coli* BOVINA

Lucila Busso, Daniela Molinero, **Romina Bellingeri**, Fabrisio Alustiza, Natalia Picco, María Grosso, Carlos Motta, Adriana Vivas.

Lab. De Radioisótopos, Facultad de Agronomía y Veterinaria, Universidad Nacional de Río Cuarto. Ruta 36 Km 601. Río Cuarto, Córdoba. E-mail: lubusso85@gmail.com.

El objetivo fue evaluar *in vitro* la eficacia de IgY-anti *E. coli* bovina. La IgY específica utilizada se obtuvo a partir de la yema de huevos de gallinas inmunizadas con una cepa bovina de *E. coli* enterotoxigénica (ECET) prevalente de la zona (F17, F5, STa). Se evaluó la inhibición de crecimiento donde se incubaron diferentes concentraciones de IgY específica con un volumen de ECET ($6,2 \times 10^6$ UFC/ml), se tomaron alícuotas cada 1 h y se midieron por espectrofotometría a 600 nm, hasta alcanzar la fase estacionaria. Se evaluó la inhibición de la adherencia de *E. coli* a cultivo primario de enterocitos bovinos (CPEB). Se obtuvieron fracciones celulares a partir de segmentos de intestino bovino que fueron sembradas en placas de 24 pocillos, los cuales se dividieron en 3 grupos: 1) CPEB desafiado con ECET, 2) CPEB desafiado con ECET + IgY anti- ECET, y 3) CPEB no desafiado. Luego de 3 hs de incubación en estufa con atmósfera controlada (37°C, 5%CO₂) se lavó el CPEB con PBS estéril, y las células fueron lisadas con Tritón X-100 para la liberación de las bacterias adheridas. Se realizaron diluciones seriadas y se sembraron en agar Mc Conkey para recuento de UFC/ml. Se pudo observar una disminución del crecimiento de *E. coli* en presencia de IgY con respecto al control (sin IgY) que puede deberse a cambios morfológicos y/o fisiológicos en la bacteria, que afectan su proliferación. Además, se encontró una notable disminución de la adherencia de *E. coli* en el grupo tratado con IgY con respecto al grupo control. La IgY ha resultado ser eficaz para inhibir el crecimiento y la adherencia de la ECET sobre el CPEB, por lo que podría considerarse una alternativa para el tratamiento de la diarrea neonatal bovina a *E. coli*.

P. I. 9

ANALISIS DE UN QTL PARA RESISTENCIA AL ESTRES POR CALOR MEDIANTE COMPLEMENTACION CON DELECCIONES O MUTACIONES DE PERDIDA DE FUNCION PARA GENES CANDIDATOS EN *Drosophila melanogaster*

Mariana Cabitto, Pablo Sambucetti, Fabian M Norry.

Departamento de Ecología, Genética y Evolución, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Universidad de Buenos Aires. E-mail: marianacabitto@hotmail.com

El estrés por alta temperatura es una de las principales formas de estrés ambiental que afectan la distribución y evolución de los seres vivos en ambientes terrestres contemporáneos. *Drosophila melanogaster* es una especie cosmopolita que habita amplias regiones geográficas, desde zonas tropicales a templado-frías en la mayoría de los continentes. En este estudio evaluamos los posibles efectos de mutantes de pérdida de función de dos genes candidatos (*Catsup*, *Ddc*), como así también de algunas deleciones que involucran varios genes incluyendo *Trap1*. Estos genes se encuentran dentro de un QTL (*quantitative trait locus*) previamente descubierto en la región pericentromérica del cromosoma 2 de este insecto modelo. El método utilizado consistió de un Análisis de Complementación Cuantitativa (ACC) para haplotipos del arriba mencionado QTL correspondientes a dos líneas RIL (*recombinant inbred lines*) y cuatro líneas mutantes. Estas líneas "mutantes" fueron disponibles a través del "Bloomington Stock Center" y consistieron en dos líneas portadoras de deleciones que involucran varios genes y otras dos líneas mutantes para los genes *Catsup* y *Ddc*, todas las cuales fueron heterocigotas para un cromosoma balanceador (Bl). La línea 3190 porta el alelo mutante de pérdida de función *Ddc*²⁷, la línea 3987 porta el alelo *Catsup*¹ (no funcional), la línea 8045 porta una deleción en la banda cromosómica 42 que incluye al gen candidato *Trap1* y la línea 9510 porta una deleción en la banda cromosómica 40 que incluye varios genes de función desconocida. ACC evalúa si la mutación (Df) complementa o no con el QTL, mediante la interacción (ANOVA) entre los efectos del haplotipo de QTL y de la mutación (Df vs Bl).

Los resultados de ACC indicaron falta de complementación sólo con la línea 8045 ($P < 0.05$), sugiriendo que *Trap1* u otro gen(es) dentro de la misma deleción estarían involucrados en los efectos del QTL para termotolerancia.

INCORPORACIÓN DE ÁCIDO LINOLEICO EN OVOCITOS BOVINOS MADURADOS *IN VITRO*

Carro, María de las Mercedes^a, Ríos Glenda^a, Buschiazzo Jorgelina^b, Oresti Gerardo Martín^b, Alberio, Ricardo^a.

^aInstituto Nacional de Tecnología Agropecuaria, Balcarce. ^bInstituto Nacional de Investigaciones Bioquímicas de Bahía Blanca. e-mail expositor: carro.mdm@gmail.com

La maduración *in vitro* de ovocitos constituye una etapa fundamental durante la producción de embriones. El contenido lipídico del medio de cultivo utilizado durante este proceso puede influenciar su morfología así como también su metabolismo. El incremento del contenido lipídico en las membranas tanto de ovocitos como de embriones aumenta su sensibilidad al estrés oxidativo y la criopreservación, por lo tanto la criotolerancia de ovocitos y embriones bovinos está directamente correlacionada con su contenido lipídico. Se ha observado que el agregado de ácido linoléico unido a albúmina (LAA) en los sistemas de cultivo *in vitro* aumenta la resistencia de ovocitos y embriones a la congelación. Sin embargo, aun existen controversias en cuanto a la incorporación efectiva y al grado de incorporación del ácido linoleico al ovocito. El objetivo del presente trabajo fue evaluar la incorporación del LAA a ovocitos bovinos madurados *in vitro* y estimar su nivel de incorporación utilizando ácido linoleico radiomarcado. Se hipotetiza que el ácido graso se incorpora efectivamente al ovocito, modificando su composición lipídica. Los ovocitos fueron madurados *in vitro* a una concentración de 9 μ M de LAA en presencia de 0,8 μ Ci de ácido linoleico [¹⁴C] ([¹⁴C]18:2), y fueron separados aleatoriamente en 3 grupos incubados a distintos tiempos: T₀= 0 hs (n=188), T₁= 1hs (n=173) y T₂₂= 22hs (n=252). Transcurrido cada tiempo de incubación los ovocitos se lavaron, se les realizó la extracción de los lípidos y se determinó la incorporación de [¹⁴C]18:2. Se observó un aumento de la incorporación de [¹⁴C]18:2 en función del tiempo de incubación. El promedio de picomoles incorporados por ovocito para cada tiempo fue: T₀=1,18 (\pm 0,15) T₁=12.19 (\pm 0,83), T₂₂=85.88 (\pm 3,68). Concluimos que el LAA agregado al medio de maduración se incorpora activamente a los lípidos del ovocito bovino, especialmente en fosfolípidos y triacilgliceroles (datos preliminares). Actualmente se está ampliando el estudio para conocer a que otras clases y subclases lipídicas presentes en el ovocito de bovino se incorpora el LAA. Futuros trabajos del grupo se enfocarán en el estudio del efecto del agregado de LAA al medio de maduración sobre la sensibilidad a la criopreservación.

P. I. 11

DIVERSIDAD ANUAL DE CARABIDAE EN EL TALAR DE LAGUNA NAHUEL RUCÁ (MAR CHIQUITA, BUENOS AIRES) DURANTE EL FENÓMENO "LA NIÑA" (2008-2009)

Adela V. Castro, Darío P. Porrini, Armando C. Cicchino
CONICET. Laboratorio de Artrópodos, FCEyN, UNMdP. E-mail: adelamdp@gmail.com

La biodiversidad es la fuente primaria de adaptaciones de los sistemas ecológicos a sus ambientes y en consecuencia, funciona como amortiguador al incrementar la resiliencia del sistema frente a las perturbaciones. Por estos motivos, el objetivo de este trabajo fue conocer la diversidad anual de Carabidae, mediante la descripción de la composición, la riqueza específica y la estructura de dominancia del ensamble, en el talar de Laguna Nahuel Rucá en el transcurso de un evento "La Niña". El muestreo se realizó en el período comprendido entre marzo 2008- marzo 2009 y consistió en 45 trampas "pitfall" de captura continua, cuyo contenido fue reemplazado con periodicidad quincenal. Se capturaron 2441 individuos, distribuidos en 62 especies que representan el 83-88% de la riqueza estimada para el sitio de estudio. En referencia a la estructura del ensamble, la eudominancia estuvo repartida entre dos especies generalistas en cuanto al uso del hábitat: *Argutoridius bonariensis* y *Pachymorphus striatulus*, incluyendo el 45% de los individuos colectados. *Metius caudatus*, es la especie que sigue en dominancia, abarcando el 6% de los individuos; en cuanto a las especies restantes que componen el ensamble, 10 de ellas son subdominantes (5-2%), 4 son recedentes (2-1%) y 45 son subrecedentes (<1%). En este trabajo, se discuten los roles ecológicos de las especies del ensamble de Carabidae y la ocurrencia de un fenómeno climático como "La Niña", el cual ha sido poco estudiado en cuanto a su influencia sobre la actividad de las especies objeto de estudio. Por último, se explora la potencialidad de esta familia de coleópteros como bioindicadora del estado de salud y conservación de un ecosistema a diferentes niveles de escala.

PATRONES DE ACTIVIDAD AMILASA EN TRIGO Y EN CEBADA DURANTE SU GERMINACIÓN

Córdoba Juan Pablo*, Sánchez-Terrero Clara*, Schoenfeld Erika*, Scuffi Denise*, Segarra Carmen[†]

* Estos autores contribuyeron con este trabajo por igual.

[†] Docente responsable de la Cátedra y de este trabajo.

Cátedra de Fisiología Vegetal. Departamento de Biología. Facultad de Ciencias Exactas y Naturales. Universidad Nacional de Mar del Plata. E-mail: cordobajp@mdp.edu.ar

El proceso de germinación comienza con la hidratación de la semilla, seguido por la movilización de las reservas que proveen la energía necesaria para el crecimiento del embrión. Estas reservas nutritivas están representadas por distintas moléculas. La cebada y el trigo almacenan principalmente almidón en su endosperma y una de las vías de degradación es la hidrolítica, por medio de amilasas que permite la liberación de azúcares reductores tales como maltosa y glucosa. En cebada está descrito que la imbibición estimula la producción de ácido giberélico (AG) por parte del embrión, el cual viaja hacia la capa de aleurona y activa la síntesis de enzimas hidrolíticas.

Observaciones cualitativas realizadas en la cátedra de Fisiología Vegetal mostraron que durante la imbibición de la semilla, la actividad amilasa aumenta en cebada mientras que en trigo se mantiene constante. Además, en esta última especie, se observa la misma actividad aún a tiempo cero. A partir de estos resultados, se propuso estudiar la existencia de amilasas preformadas en trigo, y comparar el mismo proceso en cebada. Para ello se tomaron semillas de ambas especies y fueron embebidas en agua destilada en presencia o ausencia de un inhibidor de la síntesis proteica. Luego se detectaron productos de la actividad amilasa mediante el método colorimétrico de Somogy-Nelson.

Los resultados mostraron que el patrón de actividad amilasa es el mismo en ambas especies aunque los niveles serían mayores en cebada. Además, se encontró que en presencia del inhibidor, la actividad hidrolíticas sería mayor, lo cual podría explicarse debido a su capacidad de estabilizar el ARNm de la amilasa. El patrón observado sugeriría una regulación negativa de la actividad por producto final.

Debido a la capacidad estabilizadora del inhibidor, en las condiciones experimentales utilizadas, no se pudo verificar la hipótesis de la existencia de amilasas preformadas en trigo.

MICORRIZACIÓN ARBUSCULAR NATIVA EN TRIGO EN EL SUDESTE BONAERENSE (ARGENTINA) EN CONDICIONES CONTRASTANTES DE LABRANZA Y FERTILIZACIÓN CON MACRONUTRIENTES

Fernanda Covacevich, Pablo Barbieri, Hernán E. Echeverría.

Unidad Integrada EEA INTA-FCA, UNMP C.C. 276, Balcarce, Buenos Aires 7620. Argentina; CONICET-INTA. E-mail: covac@mdp.edu.ar

En las últimas décadas se está tomando conciencia de la necesidad de manejo del recurso suelo de manera sustentable, en tal sentido el uso de la siembra directa (SD) en reemplazo de la labranza convencional (LC), están siendo implementados. Sin embargo, la fertilización continúa siendo una práctica generalizada y en muchas ocasiones ejerce efectos deletéreos sobre las poblaciones microbianas del suelo. En tal sentido resulta de interés conocer cómo la combinación entre la labranza y fertilización afectan los hongos formadores de micorrizas arbusculares (HMA), simbiontes obligados de las raíces cuyos efectos benéficos son indiscutibles. Para ello se evaluó durante la campaña 2010 la micorrización nativa en antesis y cosecha de un cultivo de trigo en un ensayo de larga duración (Estación Experimental Agropecuaria INTA Balcarce) bajo SD y LC y 5 condiciones de fertilización (Testigo, NP, NS, NPS, PS). El contenido de P-Bray en el suelo fue mayor bajo SD que bajo LC y también en los tratamientos que recibieron fertilización fosfatada. El grado de micorrización nativa fue mayor en cosecha que en antesis, sin embargo se esperaba un comportamiento diferente. Aunque el grado de micorrización del cultivo fue superior bajo SD que bajo LC, las diferencias no fueron significativas. La fertilización con P fue la práctica que más deprimió la micorrización, la aplicación de N no la afectó y la de S pareció favorecerla, particularmente en estadio de cosecha del cultivo. En síntesis, el único efecto significativo sobre la micorrización del cultivo de trigo ha sido la fertilización fosfatada, hecho que coincide con otros estudios. Se esperaba mayor micorrización bajo SD, es probable que el elevado contenido de P-Bray bajo SD sea causa de la falta de diferencia entre labranzas. Continuar con el monitoreo de la simbiosis permitirá lograr un mayor entendimiento de las relaciones entre los HMA y el sistema edáfico. Agradecimientos. Proyectos: INTA AERN-295582, AERN-295561; AGR 319/10 UNMdP; CONICET PIP 11420100100252

P. I. 14

ESTUDIO DE LAS RESERVAS COTILEDONALES DE SEMILLAS DE CUPHEA GLUTINOSA CHAM ET SCHLTDL. (LYTHRACEAE)

M.E. Di Santo, M.A.Thevenon y F.J. Cardinali. Lab. de Botánica. Dpto de Biología. FCEyN. UNMdP. Funes 3250 (7600) Mar del Plata. E-mail: mariedisanto@gmail.com

Cuphea glutinosa produce un alto número de semillas por planta. Las semillas son exalbuminadas, ya que acumulan sus reservas en los cotiledones, que permiten satisfacer las demandas de energía requeridas durante la germinación y las primeras etapas del crecimiento de la plántula. Estudios realizados en semillas maduras de *Cuphea glutinosa*, han mostrado que almacena sus reservas como lípidos (38 a 58%) y proteínas (42 a 62%), principalmente en los tejidos cotiledonales (parénquimas en empalizada, esponjoso y en epidermis), en organelas denominadas cuerpos lipídicos y proteicos. Sin embargo, se desconoce si dichos tejidos cotiledonales presentan reservas de carbohidratos en amiloplastos. El objetivo del trabajo fue determinar la presencia de amiloplastos, en los tejidos cotiledonales. Semillas de *Cuphea glutinosa* crecidas en Sierra de los Padres (lat. 37° 56' 45" O, long. 57° 46' 45" S) fueron recolectadas entre Enero y Marzo de 2010. Dichas semillas fueron hidratadas durante dos horas, y se efectuaron cortes histológicos con micrótopo de congelación tipo Leitz 1213. Se realizaron pruebas histoquímicas con reactivo de Lugol, para determinar la presencia de amiloplastos. Los cortes fueron montados en gelatina-glicerina. Las observaciones realizadas con MO en los tejidos cotiledonales no mostraron presencia de amiloplastos, en consecuencia, esta especie obtendría la energía para la germinación sólo a partir de sus cuerpos lipídicos y proteicos, a diferencia de otras, que obtienen la energía principalmente a partir de hidratos de carbono. Esta característica le atribuye un gran potencial agroindustrial.

CAMBIOS EN EL PATRÓN DE UNIÓN A LECTINAS EN EL UTERO Y LA PLACENTA DE RATAS INTOXICADAS CON CADMIO EN DIFERENTES ESTADIOS DE LA PREÑEZ

Díaz MC.¹, Zanuzzi C.², Fontana P.²; Najle R.¹, Barbeito C.G.^{2,3,4}

¹: Departamento de Ciencias Biológicas, Facultad de Ciencias Veterinarias, UNCPBA.Campus Universitario. 7000. Tandil. ²: Instituto de Patología y ³: Cátedra de Histología y Embriología. Facultad de Ciencias Veterinarias. ⁴: CONICET *UNLP. maridel@vet.unicen.edu.ar

El cadmio es un metal tóxico que se libera al medio debido a la actividad industrial. Produce alteraciones placentarias donde se modifican los carbohidratos que forman glicoconjugados, importantes en la adhesión materno-fetal. En este trabajo estudiamos el efecto de este metal sobre los glicoconjugados de cuernos uterinos y la placenta de la rata. Se utilizaron muestras de los mismos de ratas Wistar, controles e inyectadas con CdCl₂ en los días 4, 7, 10 y 15 de la preñez; sacrificadas en los días 7, 10, 15 y 20, respectivamente. Se incluyeron en parafina. Se incubaron con lectinas biotiniladas: DBA, Con A, SBA, PNA, UEA-I, RCA-I y WGA. Se utilizó el sistema ABC para la detección, la diaminobencidina como cromógeno y la hematoxilina como contraste. En las preñeces tempranas se analizaron: decidua antimesometrial, epitelio uterino, glándulas uterinas, ectoplacenta y endotelio. En las preñeces tardías: saco vitelino, células gigantes, espongiotrofoblasto, trofoblasto endovascular y laberinto. Comparados con los animales control, los animales tratados, sacrificados el día 7 presentaron una disminución de la marcación con PNA, DBA, Con A y RCA-1 en el epitelio uterino. En la decidua se incrementó la marcación con SBA y disminuyó la afinidad por RCA-1 y Con A. El endotelio presentó disminución de la marcación con RCA-1. Los animales sacrificados el día 10 de preñez presentaron mayor marcación con Con A en las glándulas uterinas. Los animales intoxicados sacrificados el día 15 presentaron aumento en la marcación con PNA, UEA I y SBA. Disminuyó la marcación con WGA, RCA-I y Con A. Mientras que los animales sacrificados el día 20, presentaron mayor marcación con SBA y DBA en el trofoblasto; un descenso en la marcación con UEA-I y modificaciones en la marcación con WGA. El cadmio produce variaciones en el patrón de carbohidratos de los glicoconjugados, dependiendo del momento de la intoxicación y los días de gestación estudiados; los cuales estarían involucrados en la muerte y las alteraciones embrionarias.

CARACTERIZACIÓN MORFOMÉTRICA DEL OVIDUCTO DE *MYOCASTOR COYPUS BONARIENSIS* (COIPO)

Elissondo, M. ¹, Gentile, M. L. ¹ y Felipe, A. E. ²

¹Área de Biología, ²Área de Cs. Morfológicas, Depto. Cs. Biológicas, Fac. Cs. Veterinarias, UNCPBA, (7000) Tandil, R. Argentina, e-mail: marianae@vet.unicen.edu.ar

El oviducto es centro de procesos fisiológicos fundamentales para la reproducción (transporte de gametos, fecundación e inicio del desarrollo embrionario). El objetivo del presente trabajo fue realizar el análisis morfométrico del oviducto de *Myocastor coypus bonariensis*. Se trabajó con órganos de 14 hembras vírgenes y sexualmente maduras, sacrificadas por el método de zafra en criaderos locales. Los oviductos fueron procesados con técnicas histológicas de rutina, previa segmentación en infundíbulo, ampolla, istmo (tres áreas) y unión útero-tubárica. Para cada sector oviductal se determinó el diámetro total, el espesor de la pared, el alto de las células epiteliales (ciliadas, secretoras y de las criptas), el grosor de la lámina propia, de túnica muscular y de la serosa. Se caracterizaron los plegamientos mucosales sobre la base de su tipo (primarios secundarios y terciarios), número y altura en μm . Para la obtención de los datos morfométricos se aplicó a las secciones transversales una estrategia de muestreo aleatorio simple. Para cada sector se efectuaron las medidas y el conteo de pliegues en 10 cortes separados por una distancia de 200 μm . Las mediciones se efectuaron mediante el uso de ocular micrométrico incorporado a un microscopio Olympus CH2. El espesor medio de la pared fue de $232,13 \pm 8,12 \mu\text{m}$ con una altura media del epitelio de $19,26 \pm 4,47 \mu\text{m}$. En la unión ámpulo-ístmica se observó un estrechamiento del diámetro total ($737,04 \pm 35,87 \mu\text{m}$). El epitelio fue cilíndrico ciliado (altura: $18,34 \pm 3,56 \mu\text{m}$). El diámetro medio del istmo fue de $867,71 \pm 57,96 \mu\text{m}$. Su revestimiento epitelial fue cilíndrico pseudoestratificado con cilios cortos y núcleos ovoides (altura: $17,35 \pm 3,22 \mu\text{m}$). En la unión útero-tubárica se distinguieron el segmento terminal del istmo (diámetro: $887,46 \pm 63,16 \mu\text{m}$ y altura del epitelio: $17,16 \pm 2,37 \mu\text{m}$) y el segmento medio (diámetro: $1159,03 \pm 67,67 \mu\text{m}$ y altura del epitelio: $22,1 \pm 1,5 \mu\text{m}$). La estructura general del órgano fue similar a la de roedores de laboratorio.

ESTUDIO DE LA COMUNIDAD DE AVES EN AMBIENTES URBANOS Y SUBURBANOS DE LA CIUDAD DE LA PLATA

Laura. M Ferman¹, Walter P. Mac Cormack², Diego Montalti¹
División Vertebrados¹, Sección Ornitología, Museo de La Plata, Paseo del Bosque, B1900FWA-La Plata, FFYBU². Argentina. E-mail: lauferman2002@yahoo.com.ar

Se estudió la abundancia y diversidad de aves en La Plata, durante el período 2002- 2003. Se caracterizaron diez “parches” (plazas, parques) los cuales variaron en tamaño, estructura y superficie. Allí se registraron semanalmente, las aves vistas y oídas a lo largo de diez transectas lineales de 100x20m. Se registraron 46 especies y 19 familias. Las familias más ricas resultaron ser Tyrannidae (7), Falconidae (5) y Columbidae (5). Las especies dominantes resultaron *Zenaida auriculata* (29,3%), *Passer domesticus* (25%) y *Columba livia* (15,4 %) en ambos ambientes. El 60% de las aves resultaron muy abundantes, el 23% abundantes, el 12% muy comunes, luego comunes, raras y escasas. El 33% (N=15) de los hábitats resultaron arborícolas puros, luego arborícola–terricola el 15%, arborícola–áreas abiertas el 15% y arborícola-edificio el 15% (N=7). Los gremios alimenticios resultaron insectívoros (41,3%), granívoros (19,6 %) y animalívoros (15,2%). El 74% resultaron ser residentes y un 26% no residentes. Si bien la abundancia de aves no difirió entre parches, los índices de riqueza, S, de Margalef y de Menhinick y los índices de diversidad de Shannon y de Simpson, resultaron mayores para las áreas suburbanas, que para las urbanas. La densidad media por transecta resultó 60aves/2000m² y 43 aves/2000m² en urbanas. El índice de Similitud de Sorensen demostró que la mayoría de las especies de aves son compartidas por ambos tipos de ambientes, incluso aun siendo el porcentaje de especies exóticas mayor en áreas urbanas, que en suburbanas. A pesar de que existen diferencias en los índices mencionados, cuando se analizan la estructura, y características, las especies arboladas nativas y exóticas, el tamaño total, la superficie pavimentada, la cobertura vegetal entre parches urbanos y suburbanos, no se hallaron diferencias significativas entre estas variables. Se sugiere indagar otras variables que permitan discriminar las diferencias entre parches y la heterogeneidad local y realizar estudios entre parches bien distantes entre sí.

UNA APROXIMACIÓN A LA IDENTIFICACIÓN DIFERENCIAL DE GLUTATION - S-TRANSFERASA EN *FASCIOLA HEPATICA* SUSCEPTIBLE Y RESISTENTE A TRICLABENDAZOLE

Vanesa Fernández y Hugo Solana

Laboratorio de Biología Celular y Molecular – Facultad de Ciencias Veterinarias – Universidad Nacional del Centro de la Provincia de Buenos Aires - Tandil – Argentina. E- mail: vanesaf@vet.unicen.edu.ar

La fasciolosis es una zoonosis emergente producida por el trematodo *Fasciola hepatica* con ubicación en el hígado de animales herbívoros y el hombre. Ante una fasciolosis se utiliza triclabendazole (TCBZ), un antihelmíntico benzimidazólico halogenado, que despolimeriza los microtúbulos del parásito provocando la pérdida de función y muerte. Su eficacia antiparasitaria depende del tiempo que perdura la concentración tóxica en el interior del parásito. El uso indiscriminado de TCBZ ha generado en diversas regiones del mundo cepas de *F. hepatica* TCBZ resistentes (TCBZ-R). Trabajos previos desarrollados en nuestro laboratorio demuestran que una de las causas de la expresión del fenómeno de resistencia a TCBZ por parte de *F. hepatica* sería debido a una sobreexpresión de la actividad enzimática de glutatión-s-transferasa (GST). El objetivo del presente trabajo fue caracterizar al gen correspondiente a GST en el trematode *F. hepatica*, realizando un estudio comparativo de la expresión del gen de dicha enzima en cepas susceptible a TCBZ (TCBZ-S) y TCBZ-R. Se realizó la puesta a punto de la técnica RT-PCR a partir de primers específicos para la identificación del gen para GST de *F. hepatica* y se iniciaron los estudios comparativos entre fasciolas TCBZ-R y TCBZ-S. Se extrajo el ARN utilizando TRI REAGENT SIGMA® (T 9414). Los análisis de RT-PCR se llevaron a cabo mediante la utilización de Trizol® (Invitrogen), a partir del RNA total obtenido de adultos de *F. hepatica* TCBZ-S y TCBZ-R. La calidad y cantidad de ARN se evaluó mediante geles de agarosa al 1% visualizados con SYBR Safe® y espectrofotométricamente a través de la relación de $A_{260} \text{ nm}/A_{280} \text{ nm}$. Para ambas cepas se obtuvo una banda de 600 pb tanto en la cepa sensible como en la resistente. Los resultados obtenidos permitieron detectar a través de RT-PCR el gen correspondiente a GST en *F. hepatica*.

¿ES POSIBLE EXPRESAR UNA OXIDO NÍTRICO SINTASA ACTIVA EN PLANTAS?

Noelia Foresi, Natalia Correa Aragunde, Lorenzo Lamattina
IIB, FCEyN, UNMdP, CC 1245 (7600), Mar del Plata, Argentina. E-mail: npforesi@mdp.edu.ar

El Oxido Nítrico (NO) es una molécula con un alto interés biológico debido a sus múltiples funciones fisiológicas y gran ubicuidad. En animales el NO es sintetizado por la enzima Oxido Nítrico Sintasa (NOS). Análisis genómicos y funcionales demostraron la presencia del gen NOS en miembros de todos los reinos de la vida. En el 2005 se secuenció el genoma de *Ostreococcus tauri*, un alga marina unicelular, y se identificó un gen con similitud al gen NOS de animales. El único gen NOS del reino vegetal reportado hasta el momento.

Las NOS catalizan la conversión de L-arginina y oxígeno a citrulina y NO, para lo cual requiere la presencia de cofactores como BH₄, FAD, FMN y NADPH. Las enzimas involucradas en la biosíntesis de estos compuestos están presentes en todos los organismos, a excepción de aquellas requeridas para la biosíntesis de BH₄. Las últimas dos enzimas involucradas en la biosíntesis de BH₄ están ausentes en genomas bacterianos y del reino vegetal secuenciados.

Nosotros expresamos la NOS de *O.tauri* (OtNOS) en *E.coli*, la cual presentó actividad *in vitro* e *in vivo*. Estudios previos indican que las NOS son capaces de aceptar como cofactor el THF (presente en plantas y bacterias) un análogo del BH₄. Debido a que *Ostreococcus* comparte un ancestro en común con las plantas superiores y la presencia de NOS en plantas aún es una incógnita, sería interesante estudiar si existió una coevolución de genes de las enzimas involucradas en la biosíntesis de BH₄ y la NOS en plantas. Nuestro objetivo es obtener una planta transgénica que exprese una NOS activa pero la ausencia de BH₄ plantea la duda si es esto posible. Resultados obtenidos indicarían que las plantas transgénicas serían capaces de expresar la NOS, aunque todavía no se ha podido determinar si la enzima es activa en plantas.

Financiado por CONICET, ANPCyT and UNMdP

ESTUDIOS DE ORGANIZACIÓN Y FUNCIÓN DE QUIMIORRECEPTORES PERTENECIENTES A DIFERENTES MICROORGANISMOS

Ana Florencia Gasperotti, Andrea Pedetta, Karina Herrera-Seitz, Claudia Studdert.
Instituto de Investigaciones Biológicas, CONICET – UNMdP. E-mail: anaflor_g_88@hotmail.com

Los microorganismos son capaces de monitorear el ambiente que los rodea y moverse hacia zonas favorables o alejarse de zonas desfavorables mediante el mecanismo de quimiotaxis. Al detectar una señal, quimiorreceptores insertos en la membrana plasmática de la célula la transmiten a una histidinkinasa (CheA) que fosforila a una proteína efectora. Ésta interactúa con el motor flagelar determinando sus características de rotación.

Los quimiorreceptores poseen un dominio extracelular, muy variable, de unión al ligando y un dominio intracelular de señalización y adaptación que es altamente conservado tanto en bacterias como en arqueas. Las demás proteínas que intervienen en la cascada de señalización también poseen un alto grado de conservación.

El *objetivo* del presente trabajo es estudiar la organización de receptores provenientes de distintos microorganismos y analizar si el alto grado de conservación de las proteínas se traduce en interacciones similares a las observadas en *E. coli*.

Materiales y métodos: se clonaron los receptores seleccionados en vectores de expresión para *E. coli*. Se analizó su expresión y la interacción de cada uno de ellos con otros componentes de la cascada de señalización de *E. coli* mediante estudios funcionales (interacción con receptores nativos, modulación de la quinasa) y estructurales (localización por interacción con proteínas fluorescentes).

Resultados: Hasta el momento se analizaron un receptor de *Pseudomonas putida* KT2440 (PctApp) y dos de *Rhodobacter sphaeroides* (McpH y McpB). Los tres son capaces de interactuar con la histidín quinasa CheA y con otras proteínas de la cascada de señalización de *E. coli* (CheZ, CheW).

Conclusión: Si bien se requiere un análisis más exhaustivo, los resultados obtenidos apoyan la hipótesis de que la alta conservación de la mayoría de las proteínas que intervienen en la quimiotaxis implica interacciones similares que permitiría que receptores de cualquier microorganismo interactúen y transmitan la señal desde el receptor hasta las proteínas efectoras de *E. coli*

P. I. 21

CARACTERIZACIÓN MORFOLÓGICA DEL OVIDUCTO DEL CARPINCHO (*HYDROCHOERUS HYDROCHAERIS*)

Gentile, M. L.¹, Elissondo, M.¹ y Felipe, A. E.²

¹Área de Biología; ²Área de Cs. Morfológicas; Depto. Cs. Biológicas; Fac. Cs. Veterinarias, UNCPBA, (7000) Tandil, R. Argentina, e-mail: marialiag@yahoo.com

La morfología de los órganos reproductivos de roedores histricomorfos sudamericanos se encuentra poco estudiada. En este trabajo se caracterizan los aspectos anatómicos y microanatómicos del oviducto del carpincho. Se tomaron muestras a partir de colecciones museológicas de infundíbulo, ampolla, istmo cefálico, medio y caudal y unión útero-tubárica (uut), que se fijaron en formol y se procesaron con técnica histológica de rutina. Se efectuaron cortes seriados de 5 μm que se colorearon con hematoxilina y eosina, PAS y tricrómica de Mallory. El oviducto presentó un diámetro medio, sin considerar el infundíbulo ni la uut, de $726.5 \pm 50.8 \mu\text{m}$. Su pared mostró amplias variaciones en el grosor, desde $198 \pm 28.3 \mu\text{m}$ a nivel del istmo medio hasta $2322.5 \pm 35.4 \mu\text{m}$ en la uut. La presencia de pliegues mucosales disminuyó en número y altura desde el infundíbulo al istmo caudal. Tanto en éste segmento como en la ampolla se observaron pliegues primarios, secundarios y terciarios con numerosas anastomosis. Desde el infundíbulo al istmo caudal se presentó un revestimiento epitelial cilíndrico pseudoestratificado, con células ciliadas y secretoras (altura media de $30.4 \pm 7.8 \mu\text{m}$). En el segmento de la uut el epitelio fue cúbico simple y secretor (altura de $10.7 \pm 1.4 \mu\text{m}$). En todos los segmentos, la lámina propia fue de conectivo laxo y muy vascularizada. La histología resultó semejante a la de roedores de laboratorio.

INFLUENCIA MATERNA SOBRE EL DESARROLLO EMBRIONARIO Y LARVAL DEL CAMARÓN *PALAEMONETES ARGENTINUS* (CRUSTACEA: DECAPODA: CARIDEA)

Agustina Giovagnoli^{1,2}, Romina Belén Ituarte^{1,3}

¹Laboratorio Zoología de Invertebrados, Dpto. de Biología, FCEyN, Universidad Nacional de Mar del Plata.

²CIC, Buenos Aires. ³CONICET, Argentina. E-mail: giovagnoli.agustina@gmail.com

El desarrollo de un organismo no sólo está genéticamente determinado sino que responde a diversas señales ambientales. Así, el fenotipo de un individuo puede ser afectado por el ambiente generado por sus padres. En este estudio se evalúan las respuestas de los embriones de *Palaemonetes argentinus* cultivados con la madre (*in vivo*) y sin la madre (*in vitro*) i.e., aislados de una potencial influencia materna. Se compararon el tiempo de embriogénesis y el consumo de vitelo a los 5, 10 y 15 días del desarrollo entre embriones cultivados *in vivo* e *in vitro* a 2 ups, 22°C ± 2°C y 14L:10O. Además para evaluar el efecto de la condición de cultivo embrionario sobre la fase larval, larvas recién eclosionadas provenientes de ambas condiciones de cultivo fueron asignadas a dos tratamientos: no alimentadas y alimentadas. Se determinó el tiempo de supervivencia de las larvas no alimentadas y el tiempo de desarrollo en aquellas alimentadas. Los embriones cultivados *in vitro* eclosionaron antes y siempre presentaron menos vitelo que los embriones cultivados *in vivo*. Sin embargo, se observó una mayor cantidad de vitelo en las larvas recién eclosionadas provenientes de los cultivos *in vitro*, contrario a lo ocurrido hasta el día 15 del desarrollo embrionario. Ello sugiere que hacia el final de la embriogénesis *in vitro* el consumo de vitelo se modificó. La mayor cantidad de vitelo al nacer explicaría el mayor tiempo de supervivencia de las larvas no alimentadas procedentes de los cultivos *in vitro* ofreciéndoles una ventaja frente al estrés nutricional. Por otro lado, las larvas alimentadas procedentes de los cultivos *in vivo* alcanzaron antes el estadio juvenil. Los resultados indican que el ambiente en el que transcurre la embriogénesis afecta a la fase larval de *P. argentinus* y que las hembras influyen el desarrollo de sus descendientes posiblemente mediante algún mecanismo de cuidado parental.

QTL PARA SOBREVIDA BAJO IRRADIACION UV-C EN *Drosophila melanogaster*

FH Gómez, FM Norry

Departamento de Ecología, Genética y Evolución, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales-UBA. E-mail: fedegz@ege.fcen.uba.ar

La luz UV es una fuente de estrés ambiental ubicua con capacidad de dañar severamente el ADN. Aunque la tendencia ha disminuido recientemente, los niveles de radiación UV que llegan a la superficie terrestre han ido en progresivo aumento en las últimas décadas. Los caracteres de historia de vida evolucionan en ambientes donde el estrés inducido por radiación se encuentra presente y donde la protección celular es crucial para la adaptación. En el presente escenario global, la investigación de las bases genéticas de la resistencia a la radiación UV es de sumo interés.

Se realizó un mapeo de QTL (Quantitative Trait Loci) para investigar la base genética de la tolerancia a la irradiación UV-C en los tres cromosomas mayores de *Drosophila melanogaster*, para lo que se midió la supervivencia bajo dos tratamientos distintos de irradiación, uno continuo y otro cíclico. Se utilizó un panel de 51 líneas recombinantes endocriadas (RIL) con un mapa genético de marcadores moleculares basado en 35 microsatélites. El análisis de la longevidad bajo los dos tratamientos de irradiación se implementó con QTL-Cartographer mediante mapeo de intervalo compuesto y mapeo de carácter múltiple.

Por medio de mapeo de intervalo compuesto se detectaron QTL significativos en los tres cromosomas analizados en individuos irradiados en forma continua. Uno de los QTL detectados en la región pericentromérica del cromosoma 2 co-localizó con un QTL implicado previamente en termo-tolerancia en otros estudios. Este QTL del cromosoma 2 fue confirmado adicionalmente en un mapeo de carácter múltiple, donde se analizaron en forma conjunta los dos tratamientos de irradiación implementados. Los resultados sugieren que dentro de esta región de QTL algunos genes pueden tener efectos pleiotrópicos para caracteres de resistencia al estrés, o bien que genes importantes para la termo-tolerancia se encuentran ligados a genes implicados en la resistencia a la radiación UV.

BIOLOGÍA FLORAL DE *NIEREMBERGIA SCOPARIA SENDTNER* (SOLANACEAE: PETUNIOIDEAE) EN EL NORESTE DE ENTRE RÍOS

Rocío González Vaquero, Sabrina Soria, María Julia Bena, Julieta Bonanata, Daniela Correa, Valentín Fadel. Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Universidad de Buenos Aires. E-mail: rocioagv@yahoo.com y sabrina.soria@hotmail.com

Nierembergia scoparia Sendtner se distribuye en el noreste de Argentina, Uruguay y sur de Brasil. A pesar de ser la más común del género en su rango de distribución, aún no hay estudios sobre su biología floral. El objetivo principal de este trabajo es comparar la biología floral de esta especie en una población perteneciente a la Reserva Natural Municipal "Parque San Carlos" (Concordia, Entre Ríos) con trabajos previos de otros autores en otros sitios de estudio. La exposición de polen y la presencia de aceites en el limbo de la corola constituyen los atractivos primarios, existiendo líneas más oscuras en la corola que serían guías de aceites. Se registró homogamia y anthesis diurna, caracterizada por una primera etapa donde el androceo heterodínamo es connivente con el estigma semilunar, mientras que en una etapa posterior se separa del gineceo. El polen es suboblado a prolado, tricolporado, con ornamentación estriada y exina delgada, librándose en mónadas. El 75% de los granos de polen fueron subviables (n=98) por fluorescencia de contraste óptico, siendo almidón la sustancia de reserva. Los visitantes florales registrados pertenecen a los órdenes Hymenoptera, Coleoptera, Thysanoptera y Araneae. Se observó la colecta activa de polen por parte de abejas de la familia Halictidae (*Augochlorella ephyra*, *Augochlora amphitrite*) y de abejas colectoras de aceites de la familia Apidae (*Arhysoceble* sp.). Trabajos anteriores mencionan a las abejas colectoras de aceites como los principales polinizadores del género *Nierembergia*, a diferencia de los halictidos que no serían polinizadores eficientes. La confirmación por microacetólisis de la presencia de polen en las estructuras colectoras sugeriría a las tres especies mencionadas como polinizadores legítimos de *N. scoparia*, lo cual restaría comprobarse con observaciones comportamentales. Esta evidencia indica que el síndrome floral de dicha especie es melitofilia mediada por abejas, siendo polen y aceites la recompensa.

INMUNOLOCALIZACIÓN DE GLICOPROTEÍNA P EN *FASCIOLA HEPATICA* Y *PARAMPHYSTOMUM spp*

Melisa Guerrero, Hugo Solana, Ricardo Alzola

Lab. de Histología. Dpto. Cs. Biológicas. FCV-UNCPBA. Campus Universitario. 7000. Tandil, Buenos Aires.

E-mail: melisayguerrero@gmail.com

La proteína transportadora de membrana Glicoproteína- P (gp-P) está asociada al fenómeno de múltiple resistencia a drogas (MDR). En mamíferos, se localiza en la membrana plasmática de ciertas células de hígado, intestino, barrera hematoencefálica, riñones, testículo y canalículos biliares, entre otros. Actúa como una bomba extrusora secretando una gran variedad de sustancias endógenas y xenobióticos desde el interior de la célula hacia el espacio extracelular a través de un mecanismo dependiente de ATP. La gp-P cumple un importante rol en la regulación del transporte de fármacos a través de las membranas celulares participando en los procesos de absorción, distribución y excreción de diferentes xenobióticos. Los trematodos *Fasciola* y *Paramphystomum* son endoparásitos que en su vida adulta parasitan principalmente herbívoros poligástricos aunque además pueden afectar al hombre. Su tratamiento se basa en antihelmínticos que podrían ser expulsados de la célula blanco a través de estas bombas extrusoras disminuyendo su efecto farmacológico. Careciéndose de información precisa sobre la presencia y/o distribución de la gp-P en estas especies en estudio, el objetivo del presente trabajo fue localizar mediante técnicas de inmunohistoquímica la probable presencia y distribución de gp- P en cortes histológicos de *Fasciola hepatica* y *Paramphystomum spp*. Se realizaron técnicas histológicas de rutina para obtener los cortes de parásitos y se procedió a realizar la inmunolocalización con anti-glicoproteína P (anticuerpo monoclonal Sigma®) utilizando como técnica inmunohistoquímica LSAB® (Lab. DAKO). Los resultados obtenidos mostraron inmunolocalización de gp-P en células vitelógenas y espículas en *Fasciola hepatica*, no observándose marcación en los cortes de *Paramphystomum spp*. Estos resultados sugieren un comportamiento diferencial del anticuerpo para inmunolocalizar glicoproteína P en *Paramphystomum* el cual podría deberse o a un cambio conformacional de la molécula o bien a la carencia de dicha bomba en dicho parásito. Más investigaciones deberán ser realizadas para obtener una conclusión.

COMUNIDADES PARASITARIAS DE *SYMPTERYGIA BONAPARTII* (CHONDRYCHTHYES: RAJIDAE) EN LA ZONA COSTERA DEL CENTRO DE LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES, ARGENTINA

Manuel Marcial Irigoitia

Lugar de trabajo: Laboratorio de Parasitología, Instituto Nacional de Investigación y Desarrollo Pesquero (INIDEP), Paseo Victoria Ocampo N° 1, Escollera Norte, B7602 HSA-Mar del Plata, ARGENTINA. E-mail: manuelirigoitia@gmail.com

La raya marmolada, *Sympterygia bonapartii*, se distribuye desde el sur de Brasil hasta el norte de la provincia de Santa Cruz, en la Argentina, y desde la costa hasta los 100m de profundidad. Esta especie se alimenta principalmente de crustáceos decápodos, pero al aumentar la talla se incrementa el consumo de peces, cangrejos anomuros y cefalópodos, el conocimiento de la dieta es importante desde el punto de vista parasitológico ya que gran parte de los endoparásitos que se han encontrado en el tracto digestivo podrían estar relacionados con el lugar que ocupa esta especie en la trama trófica del demersal-bentónico costero bonaerense de la plataforma Argentina. Por otro lado, el conocimiento de la dieta que posee una especie hospedadora permite discriminar los parásitos encontrados que corresponden a dicho hospedador de aquellos que se encuentran "de paso" en el tracto digestivo por formar parte del arreglo parasitario de su alimento; esto se logra a partir de la comparación de los registros parasitológicos previos de las presas. En la actualidad, solo existen datos cuantitativos de las comunidades parasitarias de *S. bonapartii* para la zona de Bahía Blanca. El objetivo de este trabajo es describir, cuantificar y analizar la diversidad parasitaria de *S. bonapartii* en un sector del litoral bonaerense (38°00' - 39°3 6' S). Se examinaron 70 ejemplares, los cuales fueron seleccionados en función de las mayores tallas disponibles, (71,43% fueron hembras, 28,57% machos y la talla media encontrada fue de: 57,78±6,57cm) procedentes de capturas comerciales entre los meses de septiembre y noviembre del 2010. 69 de las rayas (98.6%) estuvieron parasitadas por un total de 1245 metazoos tanto ecto como endoparásitos (de la cavidad y del tubo digestivo), pertenecientes a 16 especies, incluyendo: 4 copépodos (*Brianella corniger*, *Eudactylina parva*, *Kroyerina* sp. y *Chondracanthidae* gen. sp.), 3 monogeneos (*Rajonchocotyle* sp., *Calicotyle macrocotyle* y *Empruthotrema* sp.), 5 nematodos (*Contraecum* sp., *Hysterothylacium aduncum*, *Anisakis simplex* s.l., *Proleptus acutus* y *Pseudoanisakis tricupola*), 1 acantocéfalo (*Corynosoma australe*) y 2 cestodos (*Rhinebothrium chilensis* y *Nybelinia* sp.). *Chondracanthidae* gen. sp., *Contraecum* sp., *H. aduncum*, *A. simplex* y *C. australe* son considerados accidentales en la raya marmolada, ya que los estadios larvales de estas especies no son propias de Condriactios, y en sus ciclos de vida el hospedador intermediario es una pez óseo en el caso de los nematodos y el acantocéfalo, siendo hospedador definitivo para *Chondracanthidae* sp. Las 3 especies de copépodos restantes (*B. corniger*, *E. parva* y *Kroyerina* sp.), *Rajonchocotyle* sp. y *Empruthotrema* sp. constituyen el primer registro para este hospedador; habiendo sido citadas anteriormente en otros batoideos costeros tanto del Atlántico como del Pacífico Norte. Los ectoparásitos dominaron en términos de riqueza específica (n° de especies encontradas en todos los hospedadores muestreados), pero codominaron con los endoparásitos adultos en términos de abundancia (total de individuos de una sp. parásita en aquellos hospedadores infectados / n° total de hospedadores). La especie más prevalente (n° de hospedadores infectados por una sp. / n° total de hospedadores) y abundante fue *P. acutus*, seguida por *C. macrocotyle*. Se observaron diferencias cualitativas y cuantitativas con las parasitofaunas registradas por otros autores en la zona de Bahía Blanca, evidenciando la potencialidad de los parásitos de *S. bonapartii* como marcadores biológicos para discriminar stocks de este hospedador; estudios similares se han llevado a cabo con éxito analizando las comunidades parasitarias en peces óseos y comparándolas entre la región de influencia del Río de La Plata y la región de "El Rincón", aunque nunca se ha aplicado esta metodología para discriminar stocks de Condriactios en la plataforma continental Argentina.

MICORRIZACIÓN NATIVA EN CULTIVOS TRAMPA DE SUELOS AGRÍCOLAS CON MANEJO CONTRASTANTE DEL NORTE Y OESTE DE LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES

Andrea Julieta Thougnon Islas¹, **Fernanda Covacevich**², **Hernán Sainz Rozas**^{1,2,3}. Laboratorio de Microbiología de Suelos, Unidad Integrada Facultad de Ciencias Agrarias UNMdP¹-Estación Experimental Agropecuaria INTA Balcarce³. (CONICET²). E-mail: ajthougnonislas@hotmail.com

La explotación intensiva del suelo producida por la agricultura convencional de las últimas décadas, con permanente extracción de nutrientes aceleró su degradación y disminuyó su fertilidad natural. De esta manera, los cambios producidos en las características edáficas podrían afectar el desarrollo de los hongos formadores de micorrizas arbusculares (HMA) quienes incrementan la nutrición mineral de las plantas y la formación de agregados del suelo. El objetivo fue evaluar el potencial infectivo de los HMA en sitios de la Provincia de Buenos Aires, bajo condiciones de manejo contrastante. Se colectaron muestras de suelo (compuestas, 0-20 cm) de establecimientos agrícolas de Junín y Trenque Lauquen (Tabla 1). Se montaron cultivos trampa (Ryegrass, suelo: arena 2:1, 4 repeticiones) que fueron crecidos en cámara (7 semanas). Las raíces fueron desmontadas, lavadas y teñidas para la evaluación microscópica del grado de micorrización arbuscular nativa. La micorrización varió entre sitios y manejos de agroecosistemas (Tabla 1, para MA y Ar). En Trenque Lauquen la mayor micorrización se evidenció bajo condiciones pristinas, aún cuando el suelo presentó elevado P disponible, nutriente que deprime la micorrización cuando es resultado de aplicaciones de fertilizantes sintéticos. Probablemente el contenido de P no deprimió la micorrización en este caso por ser consecuencia de un material parental rico en dicho nutriente y no por la fertilización. Asimismo, el mayor contenido de materia orgánica bajo condiciones pristinas seguramente favorecieron la presencia de propágulos formadores de micorrizas. En Junín la mayor micorrización se encontró en suelo agrícola, con bajo contenido de materia orgánica y P disponible, resultado de una elevada extracción por los cultivos sin reposición por la fertilización. Se desconocen las causas de la respuesta diferente de la micorrización en los sitios evaluados en relación al manejo y disponibilidad de P, por lo que más estudios deben ser conducidos para dilucidar dicho comportamiento.

Tabla 1. Sitios de colecta, localización, manejo, características edáficas y grado de micorrización nativa del cultivo trampa. (MO= materia orgánica; parámetros de micorrización en las raíces: MA= grado de micorrización arbuscular, Ar= porcentaje de arbusculos)

Localidad	Localización	Manejo	pH	P-Bray mg kg ⁻¹	MO %	MA %	Ar %
Junín	34° 49' 15.4" Lat	Clausura	6,5	96,0	3,4	6,68 b	0,55 c
	60° 59' 11.5" Long	Agrícola	6,3	8,8	3,0	20,60 a	5,15 a
Trenque Lauquen	35° 49' 58.1" Lat	Pristino	6,6	219,1	6,6	14,27 a	3,10 a
	62° 30' 18.8" Long	Agrícola	6,4	16,1	3,3	4,77 b	1,37 b

Para cada localidad, parámetros de micorrización con letras distintas indican diferencias entre manejo (LSD, $P < 0,05$)

Agradecimientos. A la Sra. Claudia Piacente, personal de Apoyo de INTA, por su excelente asistencia en el laboratorio. Proyectos: INTA AERN-295582; AERN-295561, CONICET PIP 11420100100252

USO DEL VIDEOENDOSCOPIO EN HORMIGUEROS DE *ACROMYRMEX* PARA BÚSQUEDA DE ESCAMADOS (RESERVA “EL DESTINO”, PUNTA INDIÓ, BUENOS AIRES)

Kass C. A., N. A. Kass y J. D. Williams

Sección Herpetología, División Zoología de Vertebrados, Museo de La Plata, Paseo del Bosque s/n (1900), La Plata, Buenos Aires, Argentina. E-mail: camilakass@yahoo.com.ar, nicolaskass@gmail.com, williams@fcnym.unlp.edu.ar

Cuando las condiciones ambientales exceden la capacidad del individuo para mantener su homeostasis, algunas especies se retraen e inactivan esperando que éstas mejoren y así lograr la supervivencia. Durante la hibernación, la actividad de los individuos cesa prácticamente en su totalidad, los procesos fisiológicos se reducen y la temperatura corporal está determinada por la temperatura del sitio de hibernación. Para animales poiquiloterms, estos lugares deben presentar una temperatura y humedad específica, lo que hace aptos a los termiteros y/o hormigueros para esta función. Es conocido en otras partes del mundo, el uso de estos como sitios de hibernación aunque en nuestro país, los registros sobre los mismos son escasos o nulos. Algunas publicaciones hacen referencia no a los termiteros y/o hormigueros como sitios de hibernación, sino como sitios de oviposición. El objetivo de este trabajo consiste en presentar los resultados preliminares obtenidos a partir de la inspección de hormigueros de *Acromyrmex* a través del uso de videoendoscopio y excavación de los mismos. Los nidos de *Acromyrmex* suelen tener gran tamaño, con cúpulas de tierra que sobresalen varios centímetros del suelo, con cámaras de distintos tamaños en las cuales se encuentra el hongo que cultivan. Los muestreos fueron realizados en la Reserva “El Destino” (Punta Indio, Pcia. de Buenos Aires), durante el periodo invernal Junio-Setiembre del 2011. Se localizaron 25 hormigueros en el potrero de la reserva, de los cuales se seleccionaron 10 al azar, por calculadora científica, para ser examinados. A estos se les tomaron la temperatura interna y las medidas (alto y ancho). Luego fueron inspeccionados con videoendoscopio y cuando fue necesario también con pala. No se encontró ningún escamado alojado en ellos. Se desea continuar con los muestreos en el período de primavera-verano con el fin de determinar si los hormigueros son utilizados como sitios de oviposición.

ROL DEL PEZ *OLIGOSARCUS JENYNSII* COMO ORGANISMO ENLACE ENTRE LA TRAMA TRÓFICA LITORAL Y PELÁGICA EN LOS LAGOS SOMEROS BONAERENSES

¹ La Sala, Luisina & Ma. de los Ángeles González Sagrario ²

¹: Dpto. de Biología, FCEyN, Universidad Nacional de Mar del Plata, J. B. Justo 2550, Mar del Plata, Argentina. e-mail: luisinalasala@gmail.com

²: Instituto de Investigaciones Marinas y Costeras (IIMyC), FCEyN, CONICET-Universidad Nacional de Mar del Plata. J. B. Justo 2550, Mar del Plata, Argentina. e-mail: gonsagra@mdp.edu.ar

Los lagos someros son ambientes complejos caracterizados por una fuerte interacción entre la zona litoral y pelágica. Aquí los peces pueden tener un rol clave como enlace entre tramas tróficas por ser depredadores móviles que consumen recursos en una zona y reciclan nutrientes en otra. En este trabajo se cuantificó el aporte de los recursos pelágicos y litorales en la dieta del pez pelágico *Oligosarcus jenynsii* (Günther, 1864), y determinó la dependencia sobre los recursos litorales. Durante 2008-2010 se muestrearon las lagunas Nahuel Ruca, Hinojales y Las Mostazas (Prov. Buenos Aires). Los peces (n=190) fueron medidos, pesados y agrupados en tres categorías según longitud total: Grupo I (53-85mm), Grupo II (85-125mm) y Grupo III (>125mm). El contenido estomacal fue cuantificado bajo microscopio estereoscópico y la biomasa ingerida estimada. La distribución de abundancia del zooplancton difirió entre el Grupo I y los restantes (Kolmogorov-Smirnov; $P < 0.05$) constituyendo el 95% pero sólo el 7% en biomasa ingerida, mientras que los macroinvertebrados representan el 92%. El zooplancton dominó en abundancia (91%) en el Grupo II, más los peces contribuyeron con el 74% y los macroinvertebrados con el 25% a la biomasa. En el Grupo III, la abundancia siguió dominada por el zooplancton (56,66%), no obstante los peces constituyeron el 98% de la biomasa ingerida. El zooplancton consumido fue: *Ceriodaphnia quadrangula*, *Bosmina huaronensis*, *Moina micrura*, copépodos Ciclopoida, *Notodiptomus incompositus* y zoeas de *Palaemonetes argentinus*. Las presas litorales: macroinvertebrados [ostrácodos (*Chlamydotheca* sp.), anfípodos (*Hyallela hyallela*), *P. argentinus*, larvas de insectos (Chironomidae, Aeshnidae) y adultos (Corixidae, *Bellostoma* sp., *Berosus* sp.)] y la mojarra *Astyanax eigenmanniorum*. El pez pelágico *O. jenynsii* es un organismo omnívoro que, a tallas mayores a 50mm, depende de recursos litorales dado que los macroinvertebrados y las mojarra realizan la mayor contribución en biomasa. Así, puede ser considerado un organismo enlace entre las tramas litoral y pelágica.

AVES EN LA CIUDAD: ¿CUÁNTOS ESTILOS DE VIDA HAY?

Lucas M. Leveau

Universidad Nacional de Mar del Plata, E-mail: lucasleveau@yahoo.com.ar

El continuo avance de las áreas urbanas sobre las áreas rurales y prístinas hace indispensable estudiar su efecto sobre la biodiversidad. En los últimos años se ha puesto énfasis en determinar qué características de las diferentes especies de aves favorecen su permanencia en las áreas urbanas. En este trabajo se intenta determinar cuántos estilos de vida poseen las especies de aves que habitan una ciudad utilizando análisis factorial (AF). Esta técnica estadística fue desarrollada inicialmente para determinar los diferentes tipos de personalidades en el ser humano en base a una serie de cuestionarios sobre conductas. En este caso, se realizó un AF teniendo en cuenta cómo usan el ambiente las diferentes especies de aves (qué comen, dónde nidifican, etc.) en base a información bibliográfica y obtenida en el campo. De esta forma, a partir del AF se pueden obtener una serie de ejes factoriales que pueden ser interpretados como estilos de vida. Para los análisis se usó información sobre la abundancia de las diferentes especies de aves a lo largo de un gradiente urbano-rural de la ciudad de Mar del Plata. Los resultados indican que en el área de estudio hay cuatro estilos de vida. Dos estilos de vida, relacionados a diferentes formas de uso del espacio como las especies migradoras y las que nidifican en el suelo fueron negativamente afectados por la urbanización. Por otro lado, un estilo de vida asociado a especies omnívoras y que nidifican en edificios tendió a ser más dominante en las áreas más urbanizadas. Por último, un estilo de vida relacionado a especies que nidifican en árboles, son carnívoras y nectarívoras fue más abundante en niveles intermedios de urbanización. Los resultados indican que el uso del AF permite determinar de manera objetiva la cantidad de estilos de vida que hay en una ciudad, y cómo estos son afectados por el nivel de urbanización.

PRIMER REPORTE DE *UNDARIA PINNATIFIDA* (HARVEY) SURINGAR (PHAEOPHYCEAE, LAMINARIALES) EN MAR DEL PLATA, ARGENTINA**Carolina Matula**¹, Pablo Meretta^{1,2}, Nicolas Chiaradia¹

¹ Ecología y Genética Marina, Dpto. de Cs. Marinas, FCEyN, Universidad Nacional de Mar del Plata, Argentina. ² CONICET, Av. Rivadavia 1917 - CP C1033AAJ Ciudad. de Buenos Aires, Argentina. E-mail: cmatula@mdp.edu.ar

Undaria pinnatifida es una especie de alga parda de la familia Alariaceae nativa de Japón, norte de China y Korea. Es una potencial especie invasora, establecida recientemente en el mar Mediterráneo, en el Atlántico Nororiental como Francia, Inglaterra, Holanda, Bélgica, en el Atlántico Noroccidental, Nueva Zelanda, Australia y Argentina. Especímenes sanos y enteros de *U. pinnatifida*, de esporofitos juveniles han sido recolectados en el puerto de Mar del Plata (38 ° 02' S, 57 ° 31' W), Argentina en el mes de septiembre de 2011. El presente trabajo documenta la presencia de *U. pinnatifida* en una localidad fuera del rango de distribución geográfica y discute las posibles implicancias biogeográficas y ecológicas de este hallazgo. Las muestras de *U. pinnatifida* analizadas fueron depositadas en el Herbario del Museo Argentino de Ciencias Naturales (MACN).

ANÁLISIS DE LA FUNCIÓN DEL GEN LTP3 DURANTE LA MOVILIZACIÓN DE RESERVAS LIPÍDICAS EN SEMILLAS DE OLEAGINOSAS

Natalia Oyarburo, Luciana Pagnussat, Laura de La Canal.

Instituto de Investigaciones Biológicas (IIB), Universidad Nacional de Mar del Plata. E-mail: nataliaoyarburo@gmail.com

Resultados previos mostraron que una proteína transferidora de lípidos (LTP) de semillas de girasol denominada Ha-AP10 se localiza asociada a cuerpos grasos durante la germinación. Se ha planteado como hipótesis de trabajo la posibilidad de que las LTPs de semillas estén involucradas en la movilización de reservas lipídicas durante la germinación para sostener el crecimiento de la nueva planta. Para poner a prueba esta hipótesis y con el fin de ampliar las herramientas experimentales disponibles, se decidió trabajar con la planta modelo *Arabidopsis thaliana*. Cabe destacar que al igual que girasol, *Arabidopsis* es una planta oleaginosa. Utilizando la herramienta BLAST, se identificaron los genes LTP3 y LTP4 pertenecientes a *Arabidopsis*, los cuales codifican péptidos con la mayor similitud a Ha-AP10 en cuanto a estructura y patrón de expresión. Con el objetivo de determinar si la LTP3 de *A. thaliana* es necesaria para el desarrollo germinativo y post-germinativo de semillas, se utilizaron mutantes específicas en dicho gen. Semillas WT y mutantes se crecieron en medio mínimo y se sometieron a vernalización en placa para sincronizarlas y romper la dormancia. A las 12, 14, 16, 18, 20, 24 y 64 hs se contó bajo lupa el número de semillas germinadas. Se observó que las mutantes presentan una menor tasa de germinación (40%) con respecto a la cepa WT (90%). A su vez, se observó que cuando las semillas se crecen en medio mínimo y se mantienen 9 días en oscuridad, las mutantes LTP3 presentan una menor elongación del hipocótilo (60mm) que la cepa salvaje (90mm). Estos resultados sugieren que el gen LTP3 cumple una función importante tanto en la germinación como en el desarrollo de la plántula. Resta verificar si el agregado de una fuente de carbono externa permite rescatar el fenotipo observado en las mutantes y si el menor porcentaje de germinación se debe a una disminución en la viabilidad de las semillas.

**EL ENSAMBLE DE ÁCAROS ORIBÁTIDOS EN HORMIGUEROS DE *ACROMYRMEX SPP.*
(HYMENOPTERA, FORMICIDAE)**

Luciano Peralta, Pablo A. Martínez.

Departamento de Biología, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Universidad Nacional de Mar del Plata, Funes 3350, 7600 Mar del Plata, Argentina. E-mail: luccianoperalta@hotmail.com

Los hormigueros de *Acromyrmex spp.* presentan un túmulo sobre el suelo, que mantiene las condiciones microclimáticas más estables, ofreciendo un lugar atractivo para otros invertebrados edáficos. Los ácaros oribátidos (Acari: Oribatida) en su mayoría fungívoros y detritívoros, dominan la mesofauna de los horizontes orgánicos de bosques. El objetivo fue estudiar el ensamble de oribátidos en los túmulos de *Acromyrmex spp.* en la Laguna de Los Padres, provincia de Buenos Aires (37° 56' S, 57° 44' W). Planteando las hipótesis: 1) El ensamble de oribátidos en túmulos de *A. spp.* se diferencia del que habita el suelo circundante en cuanto a los parámetros comunitarios (abundancia, riqueza, diversidad, equitatividad); 2) Las especies de oribátidos de la capa externa del túmulo son diferentes a las de la región interna. El muestreo se realizó en un monte de cipreses y pinos, donde se muestrearon 10 hormigueros (5 de *A. lundii* y 5 de *A. ambiguus*), tomando en cada uno una muestra del mantillo y otra del centro del túmulo y 7 muestras del suelo y mantillo circundantes. Los oribátidos se determinaron hasta especie, contándose 1436 individuos, 18 familias, 25 géneros y 34 especies; de éstas, tres resultaron ser nuevas para la ciencia, mientras que ocho quedaron identificadas sólo hasta nivel de género y tres no pudieron identificarse por contarse solo con inmaduros. Se realizaron tests de ANOVA para comparar las capas externa e interna del túmulo, suelo y mantillo circundantes, en cuanto a: abundancia $p=0.003154$; riqueza $p=0.2599$; diversidad $p=0.5031$ y equitatividad $p=0.123$. Las especies más abundantes en cada ambiente resultaron ser las mismas, registrándose diferencias en su composición entre todos los ambientes. Entre los parámetros de estructura de la comunidad, la abundancia resultó mayor en el mantillo del túmulo. Este ambiente presenta ventajas para el desarrollo de un ensamble por sobre el resto.

ANÁLISIS MOLECULAR DE CEPAS PATÓGENAS DE *ESCHERICHIA COLI* Y ROTAVIRUS EN TERNEROS DE TAMBO DE LA PROVINCIA DE CÓRDOBA (ARGENTINA)

Natalia Picco, Fabrisio Alustiza, **Romina Bellingeri**, Carlos Motta, Carolina Grosso, Lucila Busso, Daniela Molinero, Adriana Vivas.

Universidad Nacional de Río Cuarto. Ruta 36 Km 601. Río Cuarto. E- mail: nayapicco@yahoo.com.ar

El objetivo de este trabajo fue llevar a cabo un análisis molecular de cepas patógenas bovinas de *E. coli* y Rotavirus. La población en estudio fueron terneros menores de 45 días, provenientes de 43 Establecimientos Lecheros de la provincia de Córdoba (Argentina), muestreados de Febrero a Octubre del 2008. Se recolectaron 620 hisopados rectales individuales y se sembraron en agar Mc Conkey. Las colonias lac (+) y gram (-) fueron tipificadas bioquímicamente. A las cepas compatibles con *E. coli* se extrajo el ADN por calentamiento y se determinaron factores de virulencia intestinales por PCR (LT, Stb, STa, F17, F41, VTg, eae y F5). Se procesaron también 96 muestras de materia fecal, realizando extracción del RNA, SDS-PAGE y tinción argéntica para el análisis de Rotavirus. Las bacterias aisladas de los hisopados (n=620) fueron: *E. coli* (58,55%), *Proteus* spp. (32,90%), no crecieron (4,19%), *Enterobacter* spp. (3,23%) y *Citrobacter* spp. (1,13%). De los aislamientos de *E. coli* caracterizados por PCR (n=156), un 69,87% fueron *E. coli* no patógenas para los factores de virulencia estudiados y un 30,13% fueron patógenas compatibles con *E. coli* enterotoxigénica (22,44%), *E. coli* verotoxigénica (4,48%) y *E. coli* enteropatógena (3,21%). En las muestras de materia fecal se encontró 2.1% de Rotavirus y 7.3% de Picobirnavirus. *E. coli* fue el microorganismo prevalente en los hisopados rectales, observándose una alta circulación de genes compatibles con *E. coli* enterotoxigénica. El SDS-PAGE mostró la existencia de un nuevo genoma viral, Picobirnavirus. Este virus no puede considerarse un patógeno primario causal de diarrea ya que su modelo de infección es aún desconocido. Debe estudiarse la asociación entre Rotavirus y Picobirnavirus con las diarreas producidas por *E. coli*, con el fin de disminuir las infecciones mixtas que causan grandes pérdidas en los primeros días de vida de los terneros.

ABUNDANCIA Y DISTRIBUCIÓN DE LOS MORFOTIPOS GREGARIA Y SUBRUGOSA DE *MUNIDA GREGARIA* (DECAPODA, GALATHEIDAE) EN EL GOLFO SAN JORGE**Cecilia Ravalli¹**, Laura López Greco², Juan de la Garza¹¹ Instituto Nacional de Investigación y Desarrollo Pesquero (INIDEP), ²Depto. de Biodiversidad y Biología Experimental, FCEyN, Universidad de Buenos Aires (UBA).
ceravalli@gmail.com

Se estudió la distribución y abundancia de ambos morfotipos de *Munida gregaria* en el Golfo San Jorge. Para ello, se colectaron muestras en las Campañas de Investigación de langostino del INIDEP de enero de 2009 y 2010, entre las latitudes 43°30' S y 47°06' S y el meridiano 65° 32' W y la costa. Ambos morfotipos fueron colectados mediante una red tipo tangonera comercial. En cada lance se tomó una muestra al azar a partir de la cual se identificó el morfotipo, el sexo y el largo de caparazón de cada uno de los ejemplares. Se estimó la abundancia relativa en los sectores norte y sur del golfo. Se capturaron langostillas en un 37% y en un 59% de los lances realizados en 2009 y 2010, respectivamente. La abundancia promedio de ambos morfotipos en conjunto no varió de un año a otro. En 2009 las abundancias relativas de los morfotipos fueron diferentes, las mayores concentraciones de ambos se encontraron al sur del golfo con valores significativamente mayores para subrugosa y no hubo diferencias entre estratos de profundidad para ninguno de los morfotipos. Durante el 2010 las abundancias relativas de los morfotipos fueron similares; las mayores concentraciones de gregaria se encontraron en el norte y de subrugosa en el sur del golfo. La abundancia de gregaria no presentó diferencias entre estratos de profundidad, aunque sí lo hizo subrugosa. Sólo para el morfotipo gregaria en el año 2010 la proporción sexual fue 1:1. *Gregaria* y *subrugosa* podrían ser diferentes estadios en la historia de vida de *Munida gregaria*, proyectados en función de su dispersión. Proponemos que la cohorte pelágica 2010 localizada en el norte del golfo, correspondería al desove invernal de la fase bentónica del año anterior. Recomendamos extender los estudios biológicos y ecológicos de esta especie; ya que su explotación comercial descuidada podría poner en riesgo el recurso.

**RECEPTIVIDAD EN HEMBRAS DE *NEOHELICE GRANULATA* (BRACHYURA: VARUNIDAE):
ESTRATEGIAS REPRODUCTIVAS QUE MAXIMIZAN EL ÉXITO REPRODUCTIVO**

María Paz Sal Moyano ¹, Tomás Luppi ², Andrea Gavio ¹, Micaela Vallina ¹, Colin McLay ³

¹ Laboratorio de Humedales y Ambientes Costeros. ² Laboratorio de Invertebrados. Departamento Biología. Estación Costera Nágera. UNMdP, Funes 3350. Mar del Plata (7600), Argentina. ³ School of Biological Sciences, University of Canterbury, Private Bag 4800, Christchurch, New Zeland. paz.salmoyano@gmail.com

La distribución de hembras receptivas en tiempo y espacio determina el tipo de sistema de apareamiento y las estrategias reproductivas de una especie. La receptividad de hembras de *Neohelice granulata* fue estudiada considerando: la forma de la vulva, diversos factores que influyen la duración de la receptividad y la estructura histológica de la espermateca. Durante la estación reproductiva de tres años consecutivos 2008/2010, se controló diariamente la receptividad de hembras en laboratorio. Las hembras receptivas presentaron un opérculo móvil, mientras que en las no receptivas fue inmóvil. La receptividad se extendió entre dos y 16 días. Se encontraron dos tipos de hembras de acuerdo a la duración de la receptividad y la capacidad de desovar (Mann-Whitney, $U=169$, $p<0.0001$, $N=149$): con receptividad corta ($\text{mean}\pm\text{SD}$, 3.81 ± 1.3) y con desove, con receptividad extendida ($\text{mean}\pm\text{SD}$, 9.65 ± 3.08) y sin desove. La duración de la receptividad se correlacionó negativamente con el contenido de la espermateca ($r=-0.6878$, $p<0.0001$, $N=63$). La espermateca presentó un epitelio multiestratificado de secreción en la cámara dorsal cuya actividad se relacionó con el estado de la hembra: en hembras no receptivas la secreción fue más abundante. En hembras no receptivas se encontró un tejido amorfo de células densamente empaquetadas en la unión del oviducto con la cámara ventral de la espermateca, mientras que en hembras receptivas que desovaron el mismo estuvo ausente. La secreción de la cámara dorsal estaría involucrada en el mantenimiento del esperma viable en hembras no receptivas, mientras que el tejido amorfo impediría la ovulación. Las hembras de *N. granulata* exhibirían una elección críptica de la pareja mediante mecanismos alternativos, presentando flexibilidad en la duración del período receptivo y el desove de acuerdo al contenido espermático, favoreciendo la competencia espermática.

FOSFATASA ALCALINA COMO INDICADOR DE ESTRÉS NUTRICIONAL EN EL LANGOSTINO *Pleoticus muelleri* (CRUSTACEA, DECAPODA)

Sarasa M.V², Pereira N.A², Fernandez Gimenez A.V^{1,2}, Fenucci J^{1,2}

¹ Instituto de Investigaciones Marinas y Costeras. Facultad de Ciencias Exactas y Naturales. UNMdP ² CONICET. E-mail: victoriasarasa@gmail.com, nairmdq@gmail.com

La fosfatasa alcalina en los camarones estaría involucrada en el metabolismo del calcio y fósforo (Shiau y Hwang, 1994). Nagata *et al.* (1989) proponen que el transporte de estos minerales en los vertebrados es mediado por vitaminas D y K. En los crustáceos son escasos los trabajos que relacionan la actividad de la fosfatasa alcalina y niveles de vitaminas dietarias con metabolismo de minerales. En invertebrados la actividad de la fosfatasa es un indicador bioquímico de estrés. *Pleoticus muelleri* es una especie de interés comercial que se distribuye desde los 20°S a 50°S. El objetivo es evaluar la actividad de la fosfatasa alcalina en hepatopáncreas de *Pleoticus muelleri* como posible indicador de estrés nutricional. Langostinos juveniles (0,55 g ± 0,03) obtenidos de larvicultura (E. Nágera- UNMdP) y adultos (4,35 g ± 0,02) provenientes del Puerto de Mar del Plata, se alimentaron durante 40 días con dietas semipurificadas con niveles de vitamina K (0; 160; 240; 320 mg/kg dieta) y vitamina D (0; 0,2; 0,375; 0,75; 1 mg/ kg dieta) respectivamente y una dieta completa como tratamiento control. Para cada tratamiento se determinó proteína soluble (Bradford, 1976); concentración óptima de sustrato, pH y actividad de la enzima según Pinoni y Lopez Mañanes (2004). Los parámetros óptimos fueron: pH 9,5 y concentración de sustrato 9,5 mM. En juveniles se observaron valores entre 0,27 y 0,40 Abs/min/mg proteína (vitamina K), significativamente mayores al control (0,16 Abs/min/mg proteína). Los adultos alimentados con 0 y 0,75 mg vitaminaD/kg dieta no presentaron diferencias respecto al control. Se consideró como valor de referencia la actividad del tratamiento control, asumiendo que los animales se encuentran en condiciones nutricionales óptimas. Valores de actividad superiores o inferiores, indicarían estrés nutricional. Niveles inadecuados de vitaminas en la dieta producen estrés en langostinos, que puede ser evidenciado por la actividad de la fosfatasa alcalina.

NUEVAS METODOLOGÍAS APLICADAS EN EL ANÁLISIS DE MUESTRAS DE ZOOPLANCTON

Brenda Temperoni^{1,2,3}, Georgina Cepeda^{1,2,3}, Rosana Di Mauro^{2,4} y María Delia Viñas^{1,2,3}

¹ Instituto de Investigaciones Marinas y Costeras (IIMyC, CONICET), ² Instituto Nacional de Investigación y Desarrollo Pesquero (INIDEP), ³ Universidad Nacional de Mar del Plata, ⁴ Universidad de Buenos Aires. E-mail: btemperoni@inidep.edu.ar

Dentro del ecosistema marino, el rol del zooplancton en las tramas tróficas es clave y dada su reconocida importancia como bio-indicador de cambios globales, el interés por identificar y describir sus patrones de variación espacial y temporal, se acrecienta día a día. Tradicionalmente el análisis de muestras de zooplancton comprende la clasificación taxonómica y la estimación de la abundancia de los organismos bajo lupa binocular y/o microscopio, ya sea en número o en biomasa. Sin embargo, la identificación específica inequívoca no siempre es posible, habiéndose detectado la presencia de especies hermanas y/o crípticas en muchos taxa marinos. Por otro lado, el recuento del zooplancton insume un tiempo considerable, limitando la cantidad de datos disponibles en relación con otras áreas de estudio. Nuestro objetivo es presentar dos nuevas metodologías que son de uso mundial y que actualmente también se aplican en el Laboratorio de Zooplancton del Instituto Nacional de Investigación y Desarrollo Pesquero (INIDEP), para el procesamiento de muestras: técnicas moleculares para la identificación taxonómica de las especies y el método automático de recuento de muestras (Zoolmage, www.sciviews.org/zooimage). La puesta a punto y aplicación de estos nuevos métodos en nuestro trabajo complementa y refuerza la identificación taxonómica clásica y facilita la obtención de datos cuali-cuantitativos de manera más rápida y con similar exactitud, traduciéndose en un avance en el conocimiento y estudio del zooplancton y del ecosistema marino en general.

INSECTOS HALLADOS EN NIDOS DE *Asthenes dorbignyi* (REICHENBACH, 1853)(AVES: PASSERIFORMES: FURNARIIDAE) DE LA ARGENTINA

Paola Turienzo, Osvaldo 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

Los insectos de nidos de aves [junto a otros invertebrados presentes en dichos microhábitats] han sido estudiados en los últimos años con mayor énfasis en la familia Furnariidae de la Argentina. En la presente contribución se mencionan los insectos hallados en nidos de *Asthenes dorbignyi* (Reichenbach, 1853) provenientes de las localidades de La Poma, Salta (16 nidos colectados durante junio 2007) y Tafí del Valle, Tucumán (4 nidos colectados durante junio 2009). Los nidos se extrajeron de manera completa del soporte en donde se encontraban y durante su disección, los insectos fueron colectados manualmente. Las taxa halladas fueron: COLEOPTERA: Carabidae (1 sp.), Chrysomelidae [Bruchinae (1 sp.); Chrysomelinae (1 sp.)], Coccinellidae (2 spp.), Dermestidae (1 sp.); HEMIPTERA: Coreidae (1 sp.); HYMENOPTERA: Chalcidoidea (1 sp.), Ichneumonidae (1 sp.); LEPIDOPTERA: Arctiidae (1 sp.), Pyralidae (1 sp.) y SIPHONAPTERA: Ceratophyllidae (1 sp.). La baja abundancia de ejemplares y la escasa diversidad taxonómica, respecto de otros nidos de Furnariidae de la Argentina, están de acuerdo a la disminución que se observa en las condiciones ambientales extremas de la Puna y Prepuna. Sin embargo, algunas de las taxa halladas presentan cierta importancia tanto taxonómica como biogeográfica. Por ejemplo: *Cycloneda sicardi* (Bréthes, 1925), (Coleoptera: Coccinellidae) con distribución en Bolivia y norte de Argentina, considerada como una especie rara en revisiones taxonómicas, se encuentra en número importante hibernando junto a *Cycloneda ancoralis* (Germar, 1824) en la localidad de Tafí del Valle. En este caso, es el primer registro en nidos de *C. sicardi* y a su vez nuevo registro para la localidad mencionada. Aparentemente *C. sicardi* es la especie preponderante a alturas superiores a los 2500 m, e inversamente, *C. ancoralis* es abundante en alturas menores y muy escasa en las alturas mayores.

HISTOLOGÍA DE LOS ÓRGANOS REPRODUCTORES Y HEPATOPÁNCREAS DE *NEOHELICE GRANULATA* (BRACHYURA: GRAPSOIDEA) Y SU RELACIÓN CON LA CONCENTRACIÓN DE METALES PESADOS EN DOS AMBIENTES CONTRASTANTES

Vallina M., Sal Moyano M.P., Cuartas E.I., Gavio M.A. y De Marco S.
Laboratorio de Humedales y Ambientes Costeros. Departamento Biología. Estación Costera Nágera. UNMdP, Funes 3350. Mar del Plata (7600), Argentina. mikavallina@yahoo.com.ar

En el marco de las investigaciones de carácter ambiental sobre los humedales y sus especies residentes, el objetivo del presente trabajo fue comparar la distribución y concentración de metales pesados y las alteraciones sobre distintos órganos del cangrejo estuarial *Neohelice granulata* entre dos humedales, Laguna Mar Chiquita (LMC) y San Antonio Oeste (SAO), con el fin de evaluar esta especie como posible bioindicador. En diciembre de 2010 se tomaron muestras de sedimento y se determinó la concentración de los metales cadmio (Cd), cobre (Cu), plomo (Pb), zinc (Zn), níquel (Ni), hierro (Fe) y cromo (Cr) utilizando un espectrofotómetro de absorción atómica. Se colectaron 15 hembras y machos, se obtuvieron muestras de hepatopáncreas, ovario y vaso deferente, procesados para la realización de cortes histológicos. Se midió el diámetro máximo de los ovocitos y espermatóforos, y se comparó el aspecto celular del hepatopáncreas entre individuos de ambas áreas de estudio. Las concentraciones de metales pesados fueron ($\mu\text{g/g}$) para LMC: Cd <0.2 ; Cu 7.4; Pb 5; Zn 17.4; Ni 3; Fe 3120 y Cr <1.2 y para SAO Cd <0.2 ; Cu 1.8; Pb 5.2; Zn 12.4; Ni <0.3 ; Fe 2640 y Cr 2.6; respectivamente. No existieron diferencias respecto del diámetro de los ovocitos ($t=0.36, p=0.72$), ni del de los espermatóforos ($t=0.71, p=0.49$) entre individuos de ambas áreas de estudio. En ambas áreas de estudio se observaron características típicas de un hepatopáncreas dañado: presencia de cuerpos de oclusión, borde del epitelio festoneado, epitelio y el tejido conectivo subyacente separados y escasa cantidad de células B. Respecto de la época del año muestreada, los órganos reproductivos no mostraron alteraciones entre áreas de estudio. El hepatopáncreas mostró alteraciones similares entre áreas de estudio, las cuales podrían relacionarse con una alta concentración de metales pesados en LMC, mientras que en SAO podría deberse a deficiencia nutricional producto de una alimentación de menor calidad relacionada con el tipo de hábitat. Futuros ensayos de toxicidad servirán para determinar el efecto directo de metales sobre el hepatopáncreas.

P. I. 41

MIRAR Y SENTIR EL MEDIO AMBIENTE: UNA ACTIVIDAD DE SENSIBILIZACIÓN PARA NIÑOS EN EDAD ESCOLAR

Paula V. Weigand, K. **Soledad Esquiús**, Alicia H. Escalante.

Lab. de Limnología, Instituto de Investigaciones Marinas y Costeras (IIMyC) –FCEyN – CONICET - Universidad Nacional de Mar del Plata, Funes 3250, 2º Piso, (7600) Mar del Plata, Argentina. E-mail: kesquiús@mdp.edu.ar

Un propósito fundamental de la educación ambiental es lograr que la población comprenda la naturaleza compleja del medio ambiente (resultante de la interacción de sus diferentes aspectos físicos, biológicos, sociales, culturales y económicos) y que adquiera los conocimientos, los valores y las habilidades para participar responsable y eficazmente en la prevención y solución de los problemas ambientales y en la gestión de la calidad del medio ambiente. El presente trabajo pretende introducir a las lagunas pampeanas como herramientas muy útiles para el desarrollo de diversos proyectos educativos, así como para crear conciencia en alumnos y docentes sobre la importancia de la conservación de estos ecosistemas pampeanos. Para tal fin se planteó un conjunto de actividades didácticas centradas en la Reserva Integral Laguna de Los Padres, las cuales involucran a docentes y alumnos de sexto grado de una institución educativa de nuestra ciudad. La propuesta incluye tres actividades principales: (1) una salida de campo a la Laguna de Los Padres, durante la cual los alumnos identifican las principales actividades que se llevan a cabo en la zona y realizan mediciones de parámetros físico-químicos, recolección de muestras de agua y de carpeta flotante, identificación de aves con el uso de guías y prismáticos y toma de fotografías; (2) una charla en el aula, en donde se discute sobre las principales características de estos ambientes pampeanos y de las comunidades que los conforman, y se recalca su importancia como reservorios de diversidad biológica; y (3) una actividad en el laboratorio escolar, la cual incluye la observación de muestras de plancton y/o de carpeta flotante y sus organismos asociados. Mediante la implementación de este tipo de actividades participativas se pretende conocer e interpretar el medio ambiente cercano, favoreciendo la adquisición de saberes y la construcción de un pensamiento crítico y consciente sobre el mismo.

SPINK3 REGULATES SPERM PHYSIOLOGY IN MOUSE THROUGH A DOWNSTREAM REDUCTION OF NITRIC OXIDE CONCENTRATION

Zalazar L¹, Saez Lancellotti TE², Clementi M², Lombardo C¹, Lamattina L¹, De Castro R¹, Fornés MW^{2*}, Cesari A¹

1 Instituto de Investigaciones Biológicas (IIB). Facultad de Ciencias Exactas y Naturales. Universidad Nacional de Mar del Plata. CCT- Mar del Plata, CONICET. Funes 3250 4^{to} piso, Mar del Plata (7600), Argentina. 2 Laboratorio de Investigaciones Andrológicas de Mendoza (LIAM, IHEM-CONICET). Facultad de Ciencias Médicas. Universidad Nacional de Cuyo. CCT- Mendoza, CONICET. Mendoza, Argentina. E-mail: zalazar@mdp.edu.ar

Many serine protease inhibitors were reported as decapacitated factors in male reproductive tract. SPINK3 is a small secretory mouse protein from seminal vesicle (SV) with a Kazal type serine protease inhibitor domain. It attaches to the sperm surface during epididymal transit and has an inhibitory effect against extracellular Ca⁺² uptake maintaining sperm in a decapacitated state before entering the female duct. The relationship between its serine protease inhibitory activity and the way in which this protein modulates signaling cascades in sperm is still unknown.

In this work, mature SPINK3 protein was obtained purify as a recombinant fusion protein (GST-SPINK3) in *E. coli* cells which lost its serine protease inhibitory activity. To study whether calcium transport inhibitory activity of SPINK3 could affect sperm intracellular signaling by reducing nitric oxide (NO) concentration, different physiological events relevant for fertilization (acrosome reaction, tyrosine phosphorylated proteins pattern and sperm motility) were evaluated.

NO production by sperm was studied. Results show that GST-SPINK3 significantly reduced both the percentage of sperm positively stained for NO detected with the fluorescent probe DAF-FM DA and the NO concentration in capacitated mouse sperm quantified by Griess method.

When sperm physiological events were analyzed, GST-SPINK3 reduced significantly spontaneous and progesterone-induced acrosomal reaction, and sperm progressive motility. However, these decreases were overcome by the exogenous addition of the NO donor sodium nitroprusiate (SNP). Phosphorylation of sperm proteins in tyrosine residues was partially affected by GST-SPINK3, nevertheless SNP was unable to reverse this effect.

This is the first report that demonstrates that SPINK3, independently of its anti-trypsin activity, modulates sperm physiology through a downstream reduction of endogenous NO concentration.

POSTERS NO INÉDITOS

SILICOFITOLITOS Y CRISTALES DE OXALATO DE CALCIO EN ESPECIES ASOCIADAS A MANGLARES DE BRASIL

Altamirano S.M.¹, Borrelli N.^{1,2}, Gomes Coe H.³, Fernández Honaine M.^{1,2}, Osterrieth M.¹

¹Instituto de Geología de Costas y del Cuaternario. FCEyN-UNMdP. CC 722 Correo Central 7600 Mar del Plata. ²CONICET. ³Universidade do Estado do Rio de Janeiro - Faculdade de Formação de Professores – Departamento de Geografia. E-mail: stella_del_mar_08@yahoo.com.ar

En plantas, silicofitolitos ($\text{SiO}_2 \cdot n\text{H}_2\text{O}$) y cristales de oxalato de calcio ($\text{CaC}_2\text{O}_4 \cdot n\text{H}_2\text{O}$, COC) representan los tipos de biomineralizaciones más comunes. Su estudio posee relevancia botánica, taxonómica, paleobotánica y biogeoquímica. En este trabajo se describieron las biomineralizaciones silíceas y cálcicas presentes en hojas de especies asociadas a ecosistemas de manglar, considerados de los más productivos y de gran importancia ecológica y socioeconómica. Se trabajó con representantes de *Rhizophora mangle* (Rhizophoraceae), *Avicennia schaueriana* (Avicenniaceae), *Laguncularia racemosa* (Combretaceae) y *Acrostichum aureum* (Pteridaceae). Los silicofitolitos fueron extraídos mediante calcinación y los cristales de oxalato de calcio se analizaron mediante diafanizado y cortes transversales. Silicofitolitos fueron observados en *A. schaueriana*, *A. aureum* y *L. racemosa*. Como morfotipos predominantes se observaron células epidérmicas poliédricas y elementos de vaso en *A. schaueriana*; complejos estomáticos y células epidérmicas lobadas en *A. aureum*; y escasos fragmentos de tejidos con paredes celulares silicificadas en *L. racemosa*. Drusas (COC) fueron observadas en hipodermis y asociadas al floema en *R. mangle*, y en parénquima esponjoso y asociadas a haces vasculares en *L. racemosa*.

Agradecimientos: Proyectos MINCyT-CAPES: BR/09/13 y UNMdP: EXA 551/11

P. N. I. 2

EFFECTO POSITIVO DEL OXIDO NÍTRICO SOBRE EL CULTIVO DE PAPA

Adriana B. Andreu¹, Pablo L. Cicore¹, **Patricia A. Suarez**², Mauro J. Lasso¹ & Lorenzo Lamattina¹

¹ Instituto de Investigaciones Biológicas, UNMDP, Funes 3250 4º Nivel, Mar del Plata, Argentina. ² Fac. de Cs. Agrarias, Ruta Nac 226 Km 73,5. (7620) Balcarce. E-mail: abandreu@mdp.edu.ar

Numerosas evidencias muestran la participación del óxido nítrico (NO) en diversos procesos fisiológicos en plantas. El NO regula el crecimiento y desarrollo de las plantas, y respuestas de defensa a enfermedades. Sin embargo, pocos estudios se realizaron sobre el efecto del NO a nivel de cultivos a campo. En este trabajo se evaluó la acción del NO sobre variables fisiológicas y fitopatológicas relacionadas al rendimiento del cultivo de papa en ensayos de campo. El diseño experimental fue en bloques completos aleatorizados con 4 repeticiones y un arreglo factorial con 2 variedades comerciales de papa: Kennebec (K) y Shepody (S) y tratamientos a follaje: Testigo (T) y Oxido Nítrico (NO). Se realizaron 4 aplicaciones de NO con una solución del dador de NO nitroprusiato de Na (MERCK) 100 µM. Los resultados de este experimento muestran que, en ambos cultivares de papa, el tratamiento con NO produjo un aumento respecto a T en: (i) materia seca aérea (ii) contenido de clorofila, (iii) porte y tamaño de plantas (follaje y masa radicular), (iv) radiación interceptada (RI). Se estudió la severidad de la enfermedad Tizón Tardío mediante el ABCPE y pruebas en laboratorio (PL). En K se observó una reducción del 48 % del ABCPE y valores semejantes por PL para S y K tratadas con NO. Con respecto a los tubérculos poscosecha, se observó un mayor número y tamaño de los tubérculos, aumento de peso específico y materia seca (4 %) y un aumento en el rendimiento de aproximadamente 10 % para ambas variedades tratadas con NO respecto a T. En su conjunto, estos resultados preliminares permiten sugerir un efecto positivo del NO sobre parámetros relacionados al rendimiento en el cultivo de papa a campo lo que amerita continuar con dichos estudios y analizar su posible implementación.

P. N. I. 3

EFFECTO SALURÉTICO DE INFUSIÓN DE *CUPHEA GLUTINOSA* CHAM ET SCHLTDL. (LYTHRACEAE) EN RATAS

RB Balmaceda, FJ Cardinali, M Thevenon.

Lab. de Botánica. Dpto. de Biología. FCEyN. UNMdP. Mar del Plata. Argentina. E-mail: romina_balmaceda@yahoo.com

Cuphea glutinosa (Lythraceae), es popularmente conocida como “Siete sangrías” o “Sanguinaria”, ha sido utilizada en las prácticas de medicina popular, especialmente como diurética e hipotensora. Este estudio evalúa la actividad salurética en ratas, a partir de la administración de infusiones de diferentes concentraciones.

Materiales y métodos: Se trabajó en bioterio con ratas Whistar a las que se les administró oralmente tres concentraciones diferentes de infusión de planta entera, de *C. glutinosa*, 2.5%, 5% y 10% (5 ml/kg de peso vivo) y Furosemida (10 mg/kg peso corporal). Además se utilizó un grupo control negativo al que se le administro solución salina. Los niveles de electrolitos, pH, densidad y otros parámetros fueron medidos en la excreción urinaria de las ratas.

Resultados: La administración oral de 2,5 % , 5 % y 10 % de infusión, incrementa significativamente la excreción de K⁺ comparado con el control, pero este incremento fue menor que lo inducido por la Furosemida. Sin embargo, la excreción de Na⁺ se mantuvo, respecto al control, dentro de un rango de variación no significativo estadísticamente, en todos los tratamientos; el resto de los parámetros no fueron afectados.

Conclusión: Los resultados sugieren que la infusión de *C. glutinosa* induce la respuesta kaliurética, pero no es efectiva en la respuesta natriurética.

P. N. I. 4

ESTUDIO DEL EFECTO DE LOS PARÁMETROS DE OPERACIÓN DE LOS PRETRATAMIENTOS CON ÁCIDOS DILUIDOS (SULFÚRICO Y CLORHÍDRICO) SOBRE LA PRODUCCIÓN DE BIOETANOL A PARTIR DE MATERIAL LIGNOCELULÓSICO (FORRAJE BERMUDA NK37, CYNODON DACTYLON)

J. R. Canizo, M.L Cortes-Callejas, E. Perez-Carrillo S.R.O. Serna- Saldívar. Centro de Biotecnología-FEMSA, Tecnológico de Monterrey, Ave. Eugenio Garza Sada 2501, Monterrey, Nuevo León, México C.P. 64849. E-mail: jescanizo@gmail.com

A diferencia de los caldos azucarados o almidonosos utilizados en la producción industrial de bioetanol, los materiales lignocelulósicos constituyen una fuente de materia prima barata y abundante. Actualmente el costo del pretratamiento constituye uno de los grandes obstáculos para su uso comercial. Se evaluó un diseño factorial con punto central para las condiciones de hidrólisis ácida diluida del pasto Bermuda, tanto con sulfúrico (30-120 min, 0.5-2% ácido, 10-15% S/L) como clorhídrico (15-60 min, 0.5%-2% ácido, 10-15% S/L) para determinar las condiciones óptimas a 121°C. Se hidrolizó enzimáticamente los sólidos pretratados. Las condiciones a las cuales se libera el mayor porcentaje de azúcares son 12.5% S/L, 1.25% ácido y 75 min para el ácido sulfúrico, en donde se liberaron después de la hidrólisis enzimática un total de 92.5% de glucosa, 73.5% de xilosa y 89.9% de arabinosa. Los inhibidores cuantificaron 8.2 mg/ml de ácido acético, 0.5 mg/ml HMF, 1.7 mg/ml de furfural. Para el pretratamiento con clorhídrico (10%S/L, 2% ácido, 15 min) se obtuvieron 45.0% de glucosa, 92.3% de xilosa y 45.1% de arabinosa, 8.6 mg/ml de ácido acético, 0,5 mg/ml HMF, 2.5 mg/ml de furfural. Lo anterior señala una diferencia en la hidrólisis de la hemicelulosa, que libera mayor cantidad de xilosa con clorhídrico que sulfúrico, sin embargo la cantidad de celulosa es menor por lo que se debería optimizar la hidrólisis enzimática posterior o bien, combinar ambos pretratamientos para obtener mayor cantidad de celulosa y xilosa. Se evidencia también la necesidad de detoxificar el hidrolizado para su fermentación.

P. N. I. 5

ESTUDIO DEL ESPECTRO TRÓFICO DEL CORMORÁN IMPERIAL (*PHALACROCORAX ATRICEPS*) MEDIANTE LA APLICACIÓN DEL ANÁLISIS DE ISÓTOPOS DE CARBONO Y NITRÓGENO

Pamela.S. del Fresno^{1 2*}, Rocío Mariano-Jelicich¹ y Marco Favero¹

¹ Laboratorio de Vertebrados. IIMyC-CONICET. Universidad Nacional de Mar del Plata. Funes 3250. Mar del Plata. ² B7602AYJ. Buenos Aires. Argentina. E-mail: pameladelfresno@gmail.com

El análisis de la dieta es una de las aproximaciones básicas en el estudio de la ecología de las especies, de la dinámica y evolución de sus poblaciones. Este tipo de información provee herramientas para la generación de medidas de conservación, la proyección de impactos económicos, el conocimiento de indicadores de cambio ambiental, entre otros. Las aves marinas en particular, como componente importante de los ecosistemas marinos, son consideradas excelentes indicadores de cambios en estos ambientes. Diversas metodologías han sido aplicadas para el estudio de la dieta de aves marinas como análisis de egagrópias, regurgitados espontáneos y/o contenidos estomacales. Actualmente se está utilizando el análisis de isótopos estables de Carbono y Nitrógeno en los tejidos de los predadores como una herramienta complementaria a las metodologías antes mencionadas. Varios autores han estudiado la dieta del Cormorán Imperial (*Phalacrocorax atriceps*) en la colonia de Punta León, Chubut, Argentina, únicamente mediante metodologías convencionales. Debido a esto, el objetivo de este trabajo es estudiar la dieta del Cormorán Imperial y su variabilidad intraespecífica mediante el análisis de isótopos estables de C y N. Este análisis se basa en el hecho de que las relaciones de isótopos estables de nitrógeno ($\delta^{15}\text{N}$) y carbono ($\delta^{13}\text{C}$) en el tejido de los predadores reflejan de manera predecible las presentes en el tejido de las presas, y por lo tanto funcionan como buenos indicadores de la dieta y del nivel trófico de los predadores. Se analizaron los valores isotópicos de muestras de sangre completa de individuos de la colonia de Punta León, durante la época reproductiva. La composición dietaria basada en valores isotópicos fue cuantificada mediante el modelo de mezclas bayesiano SIAR 4.0 que funciona en entorno R. Los rangos de distribución estimados para las contribuciones de las distintas presas mostraron que los machos consumieron en un 75.5% *Raneya fluminensis* y las demás presas en promedio contribuyen alrededor de un 5%. Las hembras mostraron un patrón similar pero la contribución de cada una de las presas fue mayor que en los machos a excepción de *R. fluminensis*. Nuestros resultados muestran que las hembras reflejan una dieta más diversa que los machos.

P. N. I. 6

APLICACIÓN DE DOS TÉCNICAS DE SEPARACIÓN ESPERMÁTICA EN SEMEN INFECTADO NATURALMENTE CON EL VIRUS DE LA DIARREA VIRAL BOVINA (vDVB)

Erika González Altamiranda^{1*}, Germán Kaiser², Andrea Verna¹, Anselmo Odeón¹.

¹Grupo de Sanidad Animal - ²Grupo de Biotecnología de la Reproducción. Área de Producción y Sanidad Animal, EEA INTA Balcarce. *ealtamiranda@balcarce.inta.gov.ar

La selección de espermatozoides vivos a partir de semen congelado-descongelado es esencial para los procedimientos de fecundación *in vitro* (FIV). El uso de diferentes técnicas de separación espermática permite remover diluyentes, crioprotectores y otros factores indeseables así como recuperar sólo los espermatozoides móviles. Sin embargo, estas técnicas no son totalmente eficientes para remover agentes infecciosos. El uso de semen de toros persistentemente infectados con vDVB (PI) en la producción *in vitro* de embriones bovinos resulta en una importante vía de contaminación. El objetivo de este trabajo fue evaluar si la aplicación de dos técnicas de separación espermática remueve el virus de muestras de semen provenientes de toros PI. Semen de cuatro toros (*A. Angus*, 18 meses), fue obtenido mediante el empleo de electroeyaculador y la infección viral confirmada por aislamiento y *nested* RT-PCR. Como control se utilizó semen de un toro libre de vDVB. Los eyaculados fueron congelados mediante un procedimiento estándar y se almacenaron en nitrógeno líquido hasta su procesamiento. De cada pool de semen, se tomaron dos alícuotas (100 µl c/u) una para la técnica de gradiente diferencial de Percoll (30, 60, 90 %) y otra para el método de *swim up*. Luego de una centrifugación inicial en gradiente de Percoll (10 min. a 2000 rpm), se recuperaron los espermatozoides y los mismos fueron resuspendidos en 1 ml de medio IVF-SOF para la posterior extracción de ARN. Para el método de *swim up* se preparó 1 ml de medio IVF-SOF y las muestras se incubaron a 38.5 °C, 5% de CO₂ y 99% de humedad relativa durante 2 h. Se recuperó el sobrenadante y se resuspendió de igual manera que para la técnica de Percoll. Por *nested* RT-PCR se detectó el genoma viral en los espermatozoides resultantes de 2/4 sémenes sometidos a ambos procedimientos. Además, se detectó el virus en 2/4 fases de Percoll y 2/4 lavados de *swim up* y 1/4 lavados de Percoll. Estos resultados demuestran que no sólo el espermatozoide podría servir como vehículo del virus e introducirlo en los sistemas FIV, sino también que existe un riesgo potencial de contaminación en los embriones producidos cuando se utiliza semen infectado naturalmente.

P. N. I. 7

EXPERIMENTAL CROSS INFECTION OF *HAEMONCHUS CONTORTUS* FROM SHEEP TO CATTLE

Maricel Guzmán^{1,2}, César Fiel¹, Pedro Steffan¹, Eliana Riva^{1,2}

¹ Área de Parasitología. Fac. Cs. Veterinarias UNCPBA, Tandil, Argentina ² Becario CONICET. E- mail: eriva@vet.unicen.edu.ar

The aim of this study was to evaluate the capability of *Haemonchus contortus* to infect cattle. Four isolates of *Haemonchus* were obtained from natural infections. Three isolates were obtained from sheep-cattle farms in Argentina named as Ayacucho, CeDiVe and Curuzú. The fourth isolated was originated from a farm in Uruguay where only sheep have been grazing during the last 20 years and was named as SUL. Sixteen lambs and sixteen calves were identified, dewormed and allocated into four comparable groups of four animals each: G1 Ayacucho, G2 CeDiVe, G3 Curuzú and G4 SUL. Each lamb was inoculated with 9,000 *Haemonchus* infective larvae (L3) and each calf with 31,500 L3. Half of the animals in each group were necropsied at 45 days post infection (p.i.) and the other half at 90 days p.i. for counting and identification of worms to determine rate proportions (R.P.: number of adults / number of L3 inoculated x 100). A function involving measures of male spicules was used to discriminate between *H. contortus* and *H. placei*. At day 45 p.i. the R.P. in lambs were: G1: 28.8%, G2: 37.5%, G3: 70.5% and G4: 8.5%. *H. contortus* was mainly identified in all groups. At day 45 p.i. the R.P. in calves were: G1: 6.8%, G2: 0.04%, G3: 3.8% and G4: 0.04% with similar proportion of *H. contortus* to lambs in G1 and G2. At 90 days p.i. the R.P. in lambs was lower than 10% for G1, G2 and G4, whereas for G3 was 48.2%. However, in calves no worms were recovered from abomasums. In mixed sheep-cattle grazing *H. contortus* may develop in cattle to adult stages in low proportions and with a shortened life span. These findings suggest that further field research is necessary for a better understanding of the cross-transmission from sheep to cattle.

P. N. I. 8

BUSQUEDA DE LAS VIAS DE SEÑALIZACION IMPLICADAS EN LA RESPUESTA DE DEFENSA DE LOS FOSFITOS EN SOLANACEAS

María C. Guzzo, Arjen ten Have & Adriana B. Andreu. Instituto de Investigaciones Biológicas UNMDP-CONICET, Funes 3250 (7600) Mar del Plata. carlaguzzo@gmail.com

Los fosfitos son compuestos derivados del ácido fosforoso eficientes en el control del Tizón tardío de la papa causado por *Phytophthora infestans* (*P.i.*). Resultados obtenidos por nuestro grupo indican que el modo de acción podría ser dualista, teniendo un efecto directo sobre el patógeno, e indirecto mediante la inducción de una respuesta de defensa, que incluye la formación de moléculas reforzadoras de la pared celular y un incremento en la actividad de enzimas relacionadas con la patogénesis.

La respuesta de defensa en las plantas estaría regulada por la interacción de las vías de señalización que involucran el etileno, ácido jasmónico y ácido salicílico. Estudios previos usando mutantes de tomate demostraron que las mencionadas vías de señalización actúan en forma independiente en la inducción de la resistencia contra el patógeno *Botrytis cinerea* (*B.c.*). El tomate es un pariente cercano de la papa, y un excelente hospedante de *P. infestans*. El análisis funcional en papa se ve impedido por características propias de la papa, entre ellas, su carácter tetraploide, no existen mutantes genéticos para vías de señalización. En consecuencia el análisis funcional acerca de la/s posibles vías de señalización involucradas en la interacción solanáceas-fosfito-*P.i./B.c.*, se realizará en tomate. Para ello, plantas de tomate (*Solanum lycopersicum*) de 45 días fueron tratadas con fosfito de potasio (KPhi, 1% v/v) o sin tratar (control). A las 72 hs las hojas fueron inoculadas por gota con una suspensión de conidios de *B. cinerea* y esporangios de *P. infestans*. Los resultados obtenidos demuestran que el KPhi inhibe el desarrollo de las enfermedades causadas por *P. i.* y *B.c.* en tomate. Mutantes de tomate para las vías de etileno, jasmónico y salicílico serán utilizados para mostrar si estas hormonas están involucradas en la resistencia inducida por KPhi. En próximos estudios se analizará la expresión de genes PR.

P. N. I. 9

AUMENTO DEL DIÁMETRO, CONTENIDO DE ALMIDÓN Y LIGNINA EN TALLO AÉREO DE PAPA TRATADA CON FOSFITO DE POTASIO

Mauro Lasso¹, Samanta Korgan², Gustavo Daleo¹ y Adriana Andreu¹. 1. Instituto de Investigaciones Biológicas. UNMdP-CONICET-, Funes 3250. MDP. 2. FCEyN, UNMdP, J.B. Justo 2550. (7600) MDP. Bs. As. Argentina. maurolasso@yahoo.com.ar

Nuestro grupo de investigación documentó previamente el efecto de la aplicación de Fosfitos en papa sobre variables relacionadas con la defensa a enfermedades, calidad y rendimiento del cultivo. En los últimos años el almidón de papa adquirió relevancia no sólo para la industria alimenticia, sino también para las industrias papelera, química, y farmacéutica, dado que se trata de una materia prima renovable. El objetivo de este trabajo fue evaluar el efecto del Fosfito de Potasio (KPhi) en tallos aéreos de papa, sobre la acumulación de almidón en parénquima medular, así como cambios celulares relacionados a su aumento de diámetro, (Deposición de lignina en paredes celulares o modificaciones en el tamaño promedio de las células). Para ello, tubérculos-semilla del cv Shepody fueron tratados con KPhi (1% v/v) o agua como control, plantados en macetas y crecidos en cuarto de cultivo. A los 20 días de emergencia se aplicó al follaje KPhi, o agua como control. A los de 7 días se midió el diámetro del tercer internudo desde la base de los tallos para ambos tratamientos, obteniéndose diferencias estadísticamente significativas en el diámetro de tallos de las plantas tratadas con KPhi. Paralelamente, se realizó análisis histoquímico del tejido y se detectó mayor contenido de almidón en plantas tratadas con KPhi, corroborado por métodos espectrofotométricos. También se detectó engrosamiento de paredes celulares en las plantas tratadas con KPhi, donde además se midió el diámetro promedio de las células del parénquima medular, mediante el uso del software ImageJ. Se cuantificó el contenido relativo de lignina por métodos visuales comparativos, detectándose un mayor contenido en plantas tratadas. Este trabajo reporta que el tratamiento con Fosfito de Potasio incrementa el diámetro de los tallos aéreos y el contenido de almidón y lignina, lo cual resulta de potencial utilidad para la producción e investigación en papa.

EFFECTO DEL MÉTODO DE COLECTA DE SEMEN Y DE LA ADICIÓN DE PLASMA SEMINAL SOBRE LA CALIDAD DE ESPERMATOZOIDES OVINOS

¹Alba LEDESMA, ²Jorgelina MANES, ²Federico Hozbor, ²Glenda RÍOS, ²Ricardo ALBERIO

¹Laboratorio de calidad seminal, becaria de CIC; ²Área de Biotecnología de la Reproducción INTA Balcarce. albabalcarce@hotmail.com

Los objetivos del trabajo fueron comparar eyaculados de carnero obtenidos con vagina artificial (VA) y electroeyaculador (EE) y determinar el efecto del plasma seminal (PS) colectado con ambos métodos sobre la calidad espermática. Se colectó semen de 5 carneros con VA y EE y se formó un pool por método y sesión de colecta. Con los eyaculados colectados con VA se realizó espermatocrito para conocer la relación PS/espermatozoides (SZ) (57% PS y 43% SZ). Se evaluó viabilidad, movilidad espermática total (MET) y progresiva (MP); integridad y funcionalidad de la membrana plasmática (MPI y MPF) y actividad mitocondrial (AM). Con los pools generados en las primeras semanas se obtuvo PS y con los pools de las semanas restantes se obtuvo SZ. Luego fueron divididos en 3 fracciones que determinaron los tratamientos: T1-SZ de VA+PS de VA; T2-SZ de VA+PS de EE; T3-SZ de VA+ solución lavado; T4-SZ de EE+PS de EE; T5-SZ de EE+PS de VA; T6-SZ de EE+ solución lavado. A cada grupo se le realizaron nuevamente las evaluaciones mencionadas. Los datos fueron analizados mediante PROC GLM (SAS 2000). En relación al método de colecta (previo a formar los tratamientos), los parámetros seminales fueron similares para ambas metodologías excepto en el número de SZ con mitocondrias funcionales, fue mayor en eyaculados obtenidos con EE ($p=0,001$). En la variable MET los eyaculados reconstituidos con PS obtenido con EE presentaron un mayor porcentaje de SZ móviles ($p=0,038$). Se observó interacción entre el método de colecta de SZ y el método de colecta del PS en la MP ($p=0,003$), siendo mayor en el T5. La MPI y la MPF fueron mayores en los eyaculados constituidos por SZ colectados con EE independientemente del origen del PS agregado. En la AM no se observaron diferencias. Concluimos que los métodos de colecta alteran los parámetros evaluados. Independientemente del origen del PS agregado, los SZ colectados con EE presentan calidad superior.

FLORA BACTERIANA VAGINAL EN CABRA SAANEN INDUCIDAS AL CELO CON DIFERENTES PROTOCOLOS DE SINCRONIZACIÓN DE ESTRO

Manes, J⁽¹⁾ ; Fiorentino, MA⁽²⁾; Hozbor, FA⁽¹⁾; Alberio, RA⁽¹⁾; Paolicchi, F⁽²⁾ .

(1) Laboratorio de Biotecnología de la Reproducción, INTA, CC 276 (7620), Balcarce, Argentina. (2)
 Laboratorio de Bacteriología, INTA, CC 276 (7620), Balcarce, Argentina. e-mail: jmanes@balcarce.inta.gov.ar

El objetivo fue evaluar los cambios en el número y géneros de bacterias vaginales aeróbicas luego de 4 tratamientos de sincronización del estro en cabras. Veintisiete cabras Saanen multíparas en estación reproductiva fueron divididas en 4 tratamientos según la duración del tratamiento y el dispositivo intravaginal aplicado (esponjas con 60mg de acetato de medroxiprogesterona y dispositivos de silicona inerte con 0,3g de progesterona): T1-(EL) Esponjas (Progespon Syntex®, Argentina) durante 11 días (n=6); T2-(DL) dispositivos de silicona (Dico Syntex®, Argentina) durante 11 días (n=7); T3-(EC) Esponjas durante 6 días (n=7); T4-(DC) dispositivos de silicona durante 6 días (n=7). El día de colocación (día 0), el día del retiro y a las 52 h del retiro de los tratamientos se tomaron muestras de mucus cervico-vaginal para recuento y caracterización de flora bacteriana. Para conteo de aerobias totales, el hisopo fue agitado 1 minuto en 1 ml de PBS estéril. La suspensión fue serialmente diluida y cultivada a 37 °C durante 48 hs en medio Columbia. Las bacterias fueron identificaron por género. Las unidades formadoras de colonias (UFC/ml) fueron comparadas por ANOVA. El día 0 predominaron los Gram positivos (G+). Al retiro de los dispositivos, en el 52% de las cabras predominaron *Arcanobacterium pyogenes* y enterobacterias. A las 52 h del retiro de los dispositivos, el crecimiento fue muy escaso y predominaron las G+. El número de UFC/ml el día de retiro de dispositivos (d6 y d11) fue similar entre sí y más alto que el día 0 y 52h pos-retiro, independientemente de la duración del tratamiento y del dispositivo (d0: 41a; d6: 187b; d11: 169b y d1A: 20a; $\times 10^3$ ml⁻¹; p<0,05). Las UFC/ml a las 52 h pos-retiro de los dispositivos fueron similares a los hallados el día 0. El uso de dispositivos intravaginales en cabras modifica la carga bacteriana vaginal en los tratamientos de corta y larga duración para sincronización de celo, sin afectar la capacidad de la hembra de recuperar 52 h pos-retiro, el número de bacterias encontrado previo a su inserción.

CINÉTICA DE REPLICACIÓN *IN VITRO* DE HERPESVIRUS BOVINO TIPO 1 Y 5

MS Marin¹, MR Leunda², C Faverín², AE Verna², SB Pereyra², SE Pérez¹, AC Odeón².

¹ Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET); ² Grupo de Sanidad Animal, EEA Balcarce, Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA); Argentina. E-mail: mmarin@balcarce.inta.gov.ar

En este trabajo se evaluó la cinética *in vitro* de Herpesvirus bovino tipo 1 y 5 (BoHV-1 y 5) en células MDBK y su capacidad de replicación de acuerdo a dos protocolos de infección. Las células fueron infectadas con las cepas de referencia (BoHV-1 LA38 y BoHV-5 N569) y con aislamientos de campo (BoHV-1 09/210 y BoHV-5 97/613) (moi: 0,1), en forma simultánea al pasaje celular o en monocapas de células confluentes de 24 h. Los sobrenadantes se colectaron a las 24, 48 y 72 h post-infección (hpi) para determinar el título viral (TV). Se realizaron seis repeticiones y las medias cuadradas mínimas se analizaron por el test de Tukey-Kramer ($p < 0,05$). Los TV promedios de N569, LA38, 97/613 y 09/210, independientemente del protocolo de infección y tiempo de cosecha, fueron 107,13, 106,74, 106,53 y 105,44 TCID₅₀/ml, respectivamente. Éstos difirieron entre las cepas evaluadas, excepto entre LA38 y 97/613. Al analizarse los virus en conjunto, el TV difirió a las 24, 48 y 72 hpi en monocapas preformadas. En las infecciones simultáneas al pasaje celular, los TV no variaron entre los tiempos de cosecha, resultando superiores a los logrados con la infección en monocapa preformada a las 24 y 48 hpi. Los perfiles de cinética de replicación fueron similares entre LA38, N569 y 97/613, incrementando el TV hasta 48 hpi y manteniéndose hasta 72 hpi. Sin embargo, el TV de 09/210 fue significativamente menor, mostrando un incremento gradual desde 24 a 72 hpi. La eficiencia de multiplicación viral fue mayor en las cepas de referencia, alcanzando TV de 107,6 TCID₅₀/ml. Según nuestro estudio la cinética viral mostró un comportamiento similar en la replicación de BoHV-1 y 5 y una evidente relación entre la replicación de ambos virus y la fase del ciclo celular en la cual la infección tiene lugar.

P. N. I. 13

COMPARACIÓN *IN VITRO* DE FOCOS DE INFECCIÓN Y PLACAS DE LISIS DE HERPESVIRUS BOVINO TIPO 1 Y 5

MS Marin¹, MR Leunda², C Faverín², AE Verna², SB Pereyra², SE Pérez¹, AC Odeón².

¹ Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET); ² Grupo de Sanidad Animal, EEA Balcarce, Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA); Argentina. E-mail: mmarin@balcarce.inta.gov.ar

En este trabajo se comparó las placas de lisis e infección generadas por Herpesvirus bovino tipo 1 y 5 (BoHV-1 y 5) en la línea MDBK. La monocapa de 24 h fue infectada con cepas de referencia (BoHV-1 LA38 y BoHV-5 N569) y aislamientos de campo (BoHV-1 09/210 y BoHV-5 97/613) (moi: 0,05). A las 24 h se determinó el título viral y las células se marcaron con un anticuerpo fluorescente contra BoHV. Se fotografiaron 80 placas de lisis e infección por virus y se determinó el área mediante el software ImageJ. La varianza se analizó mediante el procedimiento GLM de SAS ($p < 0,05$). Las placas de lisis de 97/613 fueron las de mayor tamaño y las de N569 y 09/210 fueron diferentes entre sí, pero no de las de LA38. Las áreas de lisis de N569, LA38 y 09/210 fueron el 51,8%, 37,1% y 36,6%, respectivamente, del correspondiente a 97/613. Los focos de infección de LA38 fueron los mayores y los de 97/613 no difirieron de los de N569 y 09/210, los cuales difirieron entre sí. Las placas de infección de 09/210, 97/613 y N569 fueron el 47,3%, 46,9% y 35,9%, respectivamente, del área de LA38. Los títulos de LA38, N569, 09/210 y 97/613 fueron 104,97, 105,5, 103,5 y 104,87 TCID₅₀/ml, respectivamente. El bajo potencial lítico de 09/210 se condice con una liberación de partículas virales menos eficiente. LA38 presentó la mayor capacidad de dispersión célula a célula, lo cual podría correlacionarse con un mayor potencial de diseminación *in vivo*. El presente trabajo caracterizó *in vitro* la formación de los focos de infección mayores por las cepas de referencia y autóctona de BoHV-1 y la producción de las placas de lisis mayores por las cepas de BoHV-5, lo cual resulta esencial en la evaluación de la patogenia herpesviral.

P. N. I. 14

IDENTIFICACIÓN DE INFECCIONES DUALES DE *Neospora caninum* Y HERPESVIRUS BOVINO TIPO 5 MEDIANTE PCR EN CASOS DE ABORTO BOVINO

MS Marin¹, EL Morrell², DP Moore¹, MR Leunda², CM Campero², AC Odeón²

¹ Consejo Nacional de Invest. Científicas y Técnicas (CONICET); ² Grupo de Sanidad Animal, EEA Balcarce, Inst. Nac. de Tecnología Agropecuaria (INTA); Argentina. E- mail: mmarin@balcarce.inta.gov.ar

El rol de Herpesvirus bovino tipo 5 (BoHV-5) como causa de aborto bovino no ha sido demostrado de manera concluyente. El diagnóstico patológico puede ser confuso dado que las lesiones fetales en el sistema nervioso central (SNC) pueden ser semejantes a las producidas por *Neospora caninum*. En este trabajo se realizó un estudio retrospectivo de fetos bovinos abortados espontáneamente con lesiones histopatológicas en el SNC para caracterizar el rol de BoHV-1, BoHV-5 y *N. caninum* como agentes abortigénicos mediante PCR. Se seleccionaron 81 fetos con lesiones en el SNC remitidos entre 2004 y 2010 al Servicio de Diagnóstico Veterinario Especializado, INTA Balcarce. Se recolectaron fluidos de las cavidades fetales para determinación de anticuerpos por seroneutralización (BoHV y vDVB), e inmunofluorescencia indirecta (*N. caninum*) y muestras de bazo y linfonódulos para aislamiento viral. Se extrajo el ADN del SNC (Dneasy Blood and Tissue, Qiagen, Valencia, CA) y se realizó la técnica de PCR anidada para BoHV-1 y 5 y *N. caninum*. Las lesiones predominantes fueron meningitis no supurativa, encefalitis no supurativa y encefalitis multifocal necrotizante. No se registraron aislamientos virales. Se detectaron anticuerpos contra *N. caninum*, BoHV y vDVB en 17/59 (28,8%), 7/45 (15,6%) y 8/45 (17,8%) de los fluidos fetales, respectivamente. Se identificaron 4 fetos (4,9%) positivos a BoHV-5 y *N. caninum*, cuyas edades gestacionales fueron 4, 6 y 7 meses y en los cuales se detectaron anticuerpos contra *N. caninum* en 2/4 fetos pero en ninguno contra BoHV. El total de casos positivos a *N. caninum* fueron 33 (40,7%), resultando todos negativos a BoHV-1. La detección molecular de BoHV-5 y *N. caninum* mejora la sensibilidad diagnóstica y corrobora la utilidad del PCR en la identificación de un agente causal de aborto. Este trabajo enfatiza la necesidad de considerar una infección dual cuando existen lesiones neuropatológicas en los fetos.

CARACTERÍSTICAS DEL SITIO DE NIDIFICACIÓN DE LA LECHUCITA DE LAS VIZCACHERAS EN AMBIENTES NATURALES Y MODIFICADOS DE LA REGIÓN PAMPEANA

Guadalupe Martínez¹, Matilde Cavalli¹, Alejandro Baladrón^{1,2}, María Susana Bó¹, Juan Pablo Isacch^{1,2}

1- Laboratorio de Vertebrados, Departamento de Biología, Universidad Nacional de Mar del Plata, Argentina.

2- Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas – CONICET, Argentina.

guadamartinezi@gmail.com

Las aves rapaces estrigiformes suelen presentar características particulares de nidificación, por lo cual son frecuentemente afectadas por las modificaciones ambientales. La Lechucita de las Vizcacheras (*Athene cunicularia*) es una especie de nidificación hipogea que típicamente habita los pastizales cortos templados de la región Neotropical. En el sudeste de la región pampeana suele nidificar en pastizales costeros, pero también utiliza ambientes modificados. Evaluamos la influencia del ambiente utilizado para nidificar [natural ($n=8$), agroecosistema ($n=7$) y semiurbano ($n=90$)] sobre las características del nido a microescala, considerando: ancho y largo de la cueva (AC, LC) y de la boca del túnel (AB, LB), número de perchas a <50 m del nido (NP), distancia a la cueva vecina mas cercana (DC), al sitio de percha más cercano (DPC) y a sitios de vegetación alta (DSVA). Los nidos relevados en el ambiente natural presentaron valores significativamente mayores de LC respecto a los otros ambientes (Kruskall-Wallis: $H_{2,106}=9.54$, $P=0.008$), y de AC y LB respecto a agroecosistemas ($H_{2,106}=5.92$, $P=0.05$ y $H_{2,105}=7.32$, $P=0.026$, respectivamente). La mayor amplitud de las cuevas en ambiente natural se relacionaría con el mayor contenido de arena en el sustrato que facilitaría la actividad de cavado. El ambiente semiurbano mostró valores de DC menores que los otros ambientes ($H_{2,106}=17.99$, $P=0.0001$), indicando que los nidos tienden a estar agrupados en este ambiente. Las restantes variables (LC, AB, P, DPC y DSVA) no mostraron diferencias entre ambientes. Esto indicaría que para *A. cunicularia* estas características serían constantes independientemente del ambiente de emplazamiento del nido.

BIODEGRADACIÓN DE HIDROCARBUROS Y RESPUESTA QUIMIOTACTICA POR *PSEUDOMONAS AERUGINOSA*. APLICACIÓN DE ANÁLISIS DE SECUENCIAS DE IMÁGENES DE MICROSCOPIA ÓPTICA

Melina Nisenbaum¹, Gastón Cerdá², Emilio Maldonado¹, Jorge Froilán González¹, Lucía Isabel Passoni¹, Marcelo Scagliola² y Silvia Elena Murialdo¹.

¹ Departamento de Ingeniería Bioquímica y Laboratorio de Bioingeniería, Universidad Nacional de Mar del Plata, Juan B. Justo 4302, Mar del Plata, Buenos Aires, 7600, Argentina. ² Obras Sanitarias Mar del Plata, Brandsen 6650, Mar del Plata, Buenos Aires, 7600, Argentina. melinanisenbaum@gmail.com

En la biorremediación bacteriana, la biodisponibilidad de los contaminantes orgánicos ha sido identificada como una de las mayores limitaciones para una biorremediación eficiente en lugares contaminados. Esta biodisponibilidad podría estar facilitada por la quimiotaxis bacteriana. En este trabajo se ha buscado determinar si una cepa de *Pseudomonas aeruginosa* aislada de suelo es capaz de degradar distintos hidrocarburos puros y si presenta quimiotaxis hacia ellos. La biodegradación se detectó efectuando cultivos líquidos discontinuos en frascos estériles a 25 °C. El seguimiento se realizó observando crecimiento celular (absorbancia a 600 nm) y concentración de hidrocarburos en el medio (cromatografía gaseosa) como única fuente de carbono y energía. La quimiotaxis hacia hidrocarburos se evaluó utilizando un análisis de videos grabados con una cámara fotográfica digital adosada a un microscopio óptico. Al procesar las secuencias de imágenes utilizando el concepto de entropía, se obtienen imágenes pseudocoloreadas que indican distintos grados de movilidad e, indirectamente, de quimiotaxis. Se determinó que la cepa de *P. aeruginosa* estudiada fue capaz de degradar 1-octeno, 1-deceno, 1-undeceno, n-hexadecano, 1-noneno y 1-dodeceno. El procesamiento de imágenes de microscopía óptica ofreció una alternativa de mayor sensibilidad a los métodos tradicionales, ya que estos últimos requieren altas concentraciones celulares y un tiempo considerable para poder detectar respuestas a simple vista. De ellos tampoco resultan diferenciables el grado de acumulación de bacterias y el nivel de movilidad de las mismas. Las imágenes coloreadas aportan así un análisis complementario a dichas técnicas tradicionales y permitiendo un análisis más exhaustivo del proceso quimiotáctico.

DAÑO OXIDATIVO INDUCIDO POR LA RADIACIÓN SOLAR EN *E. coli*

Oscar J. Oppezzo

Comisión Nacional de Energía Atómica. Departamento de Radiobiología. E-mail: oppezzo@cnea.gov.ar

El efecto letal de la radiación solar en bacterias depende de la generación de especies reactivas de oxígeno, pudiendo producirse entre otras oxígeno singulete y radical hidroxilo. Para estudiar la eventual contribución de estos dos agentes a la pérdida de viabilidad en *Escherichia coli* expuesta a la radiación solar, se evaluó el efecto fotoprotector ejercido por dos compuestos capaces de inactivar especies reactivas de oxígeno: L-histidina, que reacciona con radical hidroxilo y oxígeno singulete, y manitol, que reacciona con radical hidroxilo pero débilmente con oxígeno singulete. Como referencia, los efectos de estos compuestos se compararon con la fotoprotección obtenida al eliminar el oxígeno del medio de irradiación burbujeando nitrógeno. Las irradiaciones se desarrollaron utilizando un dispositivo que, bajo condiciones adecuadas, permite exponer suspensiones de bacterias a la radiación solar natural manteniendo aproximadamente constantes la tasa de fluencia y la temperatura. Las curvas de supervivencia obtenidas en estas condiciones se analizaron aplicando un modelo basado en la Teoría de "Hit". La adición de L-histidina o manitol al medio de irradiación reprodujo en su mayor parte el efecto de la ausencia de oxígeno, y a las concentraciones utilizadas ambos compuestos tuvieron efectos similares. Los resultados muestran que el agente responsable de la mayor parte del efecto letal inducido por la radiación reacciona con afinidad semejante frente a L-histidina y manitol, identificándolo como radical hidroxilo. Dado que se estudió la supervivencia de bacterias de tipo silvestre expuestas a la radiación solar natural, los resultados sugieren que los mecanismos de daño que involucran al radical hidroxilo podrían predominar en exposiciones ambientales y durante el tratamiento de aguas de consumo con luz solar para mejorar su calidad microbiológica.

P. N. I. 18

SOPORTE DE BASE DE DATOS Y PIPELINES EN GENÓMICA COMPARATIVA

Luisina Pocay¹, Walter Elías²

¹ Agencia de Ciencia, Tecnología e Innovación de Entre Ríos, Facultad de Ingeniería, Universidad Nacional de Entre Ríos. ² Oro Verde Digital SRL. E-mail: luisina@bioinformaticos.com.ar

Cuando un especialista decide estudiar genes, imagina el abordaje que realizará y si algún protocolo preestablecido le será útil para su propósito. Quizás, sea necesario innovar la forma de utilización de los softwares bioinformáticos, el orden en que se organizan los procesos, y análisis de resultados en cada etapa. Al abordar un estudio en genómica comparativa, se realizan alineamientos de secuencias, búsquedas de patrones y comparaciones de genomas. Se utilizan softwares y en general la salida de uno es la entrada en otro con pequeños cambios en el archivo. Cada paso lleva tiempo y se debe esperar la finalización de uno para verificar, modificar la salida y prepararla como entrada para el siguiente. Automatizar estos procesos y almacenar estos protocolos será útil principalmente cuando se trate de reiterar los experimentos con pequeñas variaciones. La automatización puede orientarse desde muchos aspectos, uno es el de los pipelines de análisis. Un pipeline es una estructura que permite la ejecución en secuencia y automatizada de softwares (aquí bioinformáticos) llamados pipelets. Así, el especialista organiza el flujo de trabajo, decide que hacer en cada etapa y elige las aplicaciones del sistema o incorpora las suyas. Luego desencadena la ejecución e interviene al finalizar, para analizar resultados. Cada uno de los pasos intermedios debe poder ejecutarse con parámetros variables y propios a cada paso (pipelets). Para ello, se ha diseñado una base de datos que almacena cada pipelets y guarda la asociación entre ellos. Ejecutar un pipeline se transforma en un proceso por el cual el especialista ingresa los datos, elige el pipeline a ejecutar y espera la entrega de los resultados.

P. N. I. 19

EVALUACIÓN *IN VIVO* DE LA ACTIVIDAD ANTIPARASITARIA DE EXTRACTOS VEGETALES EN EL DESARROLLO DE *Nosema ceranae* (MICROSPORIDIA)

Martín P. Porrini, Natalia J. Fernández, P. Melisa Garrido, Liesel B. Gende, Egvaras M,J
Laboratorio de Artrópodos FCEyN, UNMdP. CONICET. E-mail: mporrini@mdp.edu.ar

Los extractos vegetales, usados tradicionalmente para tratar un gran número de enfermedades, constituyen una fuente de sustancias poco estudiada en sistemas de producción animal. Recientemente se ha comprobado el potencial de estas sustancias en el control de patologías apícolas, aunque su acción frente a microsporidios no ha sido estudiada. Nuestro objetivo fue evaluar *in vivo* la actividad antiparasitaria de extractos vegetales en el desarrollo de *Nosema ceranae*, una de las especies causantes de la nosemosis en abejas y probablemente la más expandida mundialmente en colonias de *Apis mellifera*. Abejas obreras de dos días de edad se infectaron individualmente con $2,03 \times 10^4$ esporos del parásito, y posteriormente se alimentaron *ad libitum* con jarabe de sacarosa suplementado con extractos etanólicos de *Artemisia absinthium* (Ajenjo), *Allium sativum* (Ajo), *Laurus nobilis* (Laurel) e *Ylex paraguayensis* (Yerba Mate) en concentraciones del 1% y 10%, y un tratamiento control. El análisis microscópico individual de los homogenatos de ventrículo se realizó en 15 abejas por tratamiento, sacrificadas a los 7, 15 y 19 días post infección, cuantificándose también la mortalidad y el consumo de las dietas a diario. Excepto para el Ajo, las concentraciones del 10% mostraron una alta toxicidad en las abejas. La adición de los extractos no afectó negativamente el consumo de jarabe, y en el caso de los extractos de Laurel y Ajo al 1% lo aumentó (Test Kruskal-Wallis y método de Dunn; $p < 0,05$). Los resultados mostraron que la aplicación farmacológica del extracto etanólico de laurel a baja concentración es consumido ávidamente por las abejas y produce una disminución en el número de esporos en el ventrículo, sin causar efectos colaterales notorios en la abeja. Asimismo, el presente estudio constituye el primer reporte de actividad antiparasitaria *in vivo* de extractos vegetales frente a *N. ceranae*, estableciendo a los extractos vegetales como una opción farmacológica viable.

P. N. I. 20

IDENTIFICACIÓN Y ANÁLISIS FUNCIONAL DE ASPARTIL PROTEINASAS TIPO A01 EN HONGOS

María Victoria Revuelta, Arjen ten Have

Biología Comparativa en Solanáceas, Instituto de Investigaciones Biológicas (IIB-CONICET-UNMdP), cc 1245, 7600 Mar del Plata, Argentina. E-mail: revuelta.mv@gmail.com

La creciente cantidad de datos de secuencias genómicas han permitido identificar una gran cantidad de Aspartil Proteinasa (APs) en hongos ascomicetes. Estudios previos han demostrado que la mayoría de los ascomicetes tienen más de 10 APs, varias de ellas con características novedosas. Basados en una filogenia de alrededor de 1000 APs (en su mayoría de hongos), demostramos que existen al menos ocho subfamilias de APs tipo A01 (similares a pepsina porcina, de acuerdo a la clasificación de la base de datos de enzimas MEROPS). Esto se contradice con la clasificación actual, que identifica solo dos subfamilias (A01A y A01B) dentro de la familia AP A01. La recolección de datos se llevó a cabo con perfiles HMMER construidos a partir de los alineamientos de A01A y A01B provistos por MEROPS, y con ellos se escanearon 93 genomas completos. Luego se realizaron alineamientos con soporte estructural y una filogenia. Dentro de las ocho subfamilias encontradas, seis son exclusivas de hongos. Dada la amplia variedad de nichos ecológicos ocupados por los hongos, es factible relacionarla con la abundancia y diversidad de APs que presentan, y esto convierte a estas proteasas en un caso interesante para analizar la relación estructura-función. Las diferencias críticas entre las subfamilias fueron analizadas utilizando WebLogo y Consurf. Esto nos permitió la identificación de los residuos clave, responsables de la formación de ramas en la filogenia. Aparentemente, las regiones de curvas (o *loops*) serían fundamentales para la diversificación en las APs. Además, los clados estudiados poseen diferencias notorias en la conservación de algunos residuos, indicando su relación con la afinidad por el sustrato.

PERFIL PROTEICO DE OVOCITOS BOVINOS MADURADOS *IN VITRO* EN MEDIO DEFINIDO

Ríos, Glenda¹; Alberio, Ricardo¹ y Cesari, Andreína².

¹*Biotecnología de la Reproducción, INTA-Balcarce.* ² *Biología de procariontes y gametas, Instituto de Investigaciones Biológicas. UNMdP.*

grios@balcarce.inta.gov.ar

La maduración ovocitaria se encuentra acompañada de la expresión de proteínas específicas. Estas proteínas de origen materno son necesarias durante la fecundación e inicio del desarrollo embrionario temprano, es decir desde la primera división del embrión hasta el estadio de mórula. La identificación de estas proteínas sustentan los estudios sobre la regulación de la embriogénesis temprana. La composición de los medios utilizados para la maduración *in vitro*, generalmente contienen ciertas hormonas gonadotróficas y suero fetal bovino (FSB). El suero fetal bovino es un componente indefinido en su constitución y concentración que aporta una serie de factores de crecimiento, hormonas y proteínas, siendo cada lote de FSB utilizado distinto al otro. El objetivo de nuestro trabajo consistió en evaluar el perfil proteico de ovocitos bovinos madurados *in vitro*. Los ovocitos fueron separados en dos grupos y madurados en medio suplementado con r-hFSH y 10% de suero fetal bovino (SFB) (control) o EGF, Hyaluronan y cisteamina (EGF), hasta alcanzar el estadio de Metafase II. Una vez transcurrido este tiempo se procedió a librar los ovocitos de su zona pelúcida y analizados en electroforesis bidimensional y los master gel fueron utilizados para detectar la expresión diferencial. Fueron detectados 173 spots, de los cuales 68 estuvieron presentes en ambos tratamientos, 41 fueron exclusivos de la condición control, y 64 exclusivos de la condición EGF. Entre los spots de ambos tratamiento se hallaron 17 con intensidad diferencial. El tratamiento control presentó las mayores intensidades. Estos resultados demuestran un efecto del medio de maduración sobre la proteómica del ovocito. La identificación de estas proteínas podrá aportar conocimiento de los mecanismos moleculares del proceso de maduración y descubrir marcadores de maduración.

**MADURACIÓN NUCLEAR Y PRODUCCIÓN EMBRIONARIA DE OVOCITOS BOVINOS
MADURADOS *IN VITRO* EN MEDIO DEFINIDO SUPLEMENTADO CON FACTOR DE
CRECIMIENTO EPIDERMAL HYALURONAN Y CISTEAMINA**

Ríos, Glenda; Mucci, Nicolás; Kaiser, Germán; Alberio, Ricardo
Biotecnología de la Reproducción, INTA-Balcarce, Argentina.
grios@balcarce.inta.gov.ar

El objetivo de este trabajo consistió en evaluar el efecto de la sustitución del suero y la hormona foliculo estimulante (FSH) por factor de crecimiento epidérmico (EGF), hyaluronan y cisteamina en los medios de maduración de ovocitos bovinos sobre su maduración nuclear y producción de embriones. Los ovocitos fueron separados en dos grupos y madurados durante 22 horas en: 1 TCM-199 con r-hFSH y 10% de suero fetal bovino (SFB) (control) y 2 TCM- con 10 ng/mL de EGF, 15 µg/mL de Hyaluronan y 100 µM de cisteamina (EGF/Hyal/Cist.). Experimento 1: Se determinó la maduración nuclear visualizando el cuerpo polar bajo lupa estereoscópica a 40X. Experimento 2: los ovocitos de ambos grupos fueron fecundados y luego cultivados por 7 días. Se evaluó el porcentaje de ovocitos divididos 48 horas pos-fecundación, y de mórulas (M), blastocistos tempranos (Bt), blastocistos (B) y blastocistos expandidos (Be) el día 7. Los ovocitos madurados en medio libre de suero suplementado con EGF/Hyal/Cist presentaron un porcentaje mayor de cuerpos polares (77,5%; n=470;) respecto al control (70,7%, n=458) ($p < 0,05$). No se hallaron diferencias estadísticamente significativas en el porcentaje de ovocitos divididos, 79,7% (control); 79,3 (EGF/Hyal/Cist); M, 1,4% (control); 0,7% (EGF/Hyal/Cist); Bt, 0,5% (control); 0,7% (EGF/Hyal/Cist); Be 15,5% (control); 19% (EGF/Hyal/Cist) a día 7. Para blastocistos se obtuvo un mayor porcentaje de embriones en el medio libre de suero suplementado con EGF/Hyal/Cist (7,9%), respecto al control (4,6%) ($p < 0,05$). El EGF es capaz de inducir la maduración nuclear de manera más efectiva respecto a la hormona FSH. Asimismo los resultados de producción de embriones en medio definido (EGF/Hyal/Cist) nos permite eliminar componentes indefinidos como el suero sin afectar la competencia de los ovocitos.

RESISTENCE OF *TRICHINELLA SPIRALIS* IN MICE CORPSES EXPOSED TO NATURAL CONDITIONS

Eliana Riva^{1,2}, Pedro Steffan¹, Maricel Guzmán^{1,2} César Fiel¹

¹ Área de Parasitología y Enfermedades Parasitarias, Facultad de Ciencias Veterinarias, UNCPBA (B7000) Tandil. ² Becaria CONICET. E- mail: eriva@vet.unicen.edu.ar

Trichinella spiralis infective larvae (L1) in carrion ensure the infection in nature. The aim of the present study was to evaluate the influence of different natural factors on viability and reproductive capacity of *T. spiralis* L1 present in corpses. Corpses of experimentally infected mice were exposed by 6 weeks to three different conditions: controlled refrigerator, summer and winter environment in Tandil, Argentina (37° 32' S; 59° 15' W) during a period of 0, 1, 2, 4 and 6 weeks and then, corpses were recovered for digestion and recovering of L1. Viability (%) and reproduction capacity index (RCI: recovered larvae/ inoculated larvae) were calculated. Muscle tissue samples were used for morphologic and glycogen content analysis by hematoxylin - eosin and Periodic Acid Schiff's stains. Temperature (T) and relative humidity (RH) were recorded daily. In summer (T media: 23.4° C; RH average: 54.7%), L1 were recovered from corpses exposed by one week only. The viability was 54.2% and the RCI (13,1) was significantly lower than control (174,4). From the first week onwards a coagulative necrosis was observed. The finding of cysts with irregular contours and PAS colour reduction by week 2, indicates a morphologic and metabolic deterioration of the parasite, which may be correlated with the null survival obtained. In winter (T media: 6,1° C; RH average: 75.1%) as in refrigerator, L1 alive were always recovered through the exposition period. The RCI were all high but significantly lower than control 0. Cyst and L1 morphological structure and the high levels of glycogen observed were equivalent to control. The present study has confirmed that *T. spiralis* L1 are able to survive in nature and keep infective by 1 week in summer and at least 6 weeks in winter. Probably, the persistence of L1 as source of infection in winter exceed the time measured in this study. Although exposed alive larvae presented a lower reproductive capacity than non exposed larvae, the former could also become an important source of infection for animals and perpetuate the environmental presence of the parasite.

THE POTENTIALITY OF NECROPHAGOUS INSECTS AS PARATENIC HOST IN THE TRANSMISSION OF *TRICHINELLA SPIRALIS* IN NATURE

Eliana Riva^{1,2}, Pedro Steffan¹, Maricel Guzmán^{1,2} César Fiel¹

¹ Área de Parasitología y Enfermedades Parasitarias, Facultad de Ciencias Veterinarias, UNCPBA (B7000) Tandil. ² Becaria CONICET. E- mail: eriva@vet.unicen.edu.ar

Trichinella spiralis affects a great diversity of mammals. Predation, scavenger and cannibalism behaviour on infected animals perpetuate trichinellosis in the domestic, sinantropic and selvatic cycle. It has also been demonstrated that certain arthropods with necrophagous habits may act as paratenic hosts of infectious larvae (L1) of parasite. However, these experiments did not pay attention to the natural environment influence on arthropods populations. The aim of the present study was to evaluate the viability and infective capability of *T. spiralis* L1 ingested by necrophagous arthropods from cadaveric infected muscle tissue exposed to natural environment conditions. Corpses of CF1 mice harbouring L1 of *T. spiralis* were deposited in a pitfall trap and exposed by 25 days to natural summer conditions in Tandil, Argentina (37° 32' S; 59° 15' W). The trap was inspected daily searching for maggots of arthropods. The number and viability of *T. spiralis* L1 in maggots and from adult stages obtained by culture were determined and inoculated to CF1 mice. Five weeks post inoculation, mice were necropsied, digested and recovered L1 were used to determine the reproductive capability index (RCI: recovered larvae / inoculated larvae). On day 3 of exposition, 70 maggots of the dipterous *Phaenicia sericata* were studied and 29 alive L1 were recovered. The RCI for these larvae was 133, 6. By day 5, four maggots of *Sarcophaga* sp. were isolated and 17 alive L1 were recovered from them. In these instance, the RCI was 43, 4. From day 5 of exposition onwards L1 of *T. spiralis* were not recovered from maggots and were never recovered from adult stages obtained by culture. The present study demonstrates that *P. sericata* and *Sarcophaga* sp. necrophagous maggots are able to ingest and support *T. spiralis* L1 viable at least during the first stages of corpse decomposition. The high RCI registered in the L1 recovered from maggots together with their dispersion behaviour to pupate on the soil are important observations that reinforce the potentiality of arthropods in the transmission of *T. spiralis* in nature. Because the annual variation may influence the diversity and abundance of arthropods population it is possible that other organisms may also act as paratenic host of *T. spiralis*.

CARACTERIZACIÓN ESTRUCTURAL Y DEL ESTADO REDOX EN BIOFILMS DE *Geobacter sulfurreducens*

Robuschi L¹, Schrott G¹, Bonanni S¹, Esteve-Núñez A², Busalmen JP¹.

¹ Lab. de Bioelectroquímica, INTEMA-CONICET, Juan B Justo 4302 B7608FDQ, Mar del Plata, Argentina. ² Depto de Ingeniería Química, Univ. de Alcalá, 28871 Alcalá de Henares, Madrid, España. E-mail: lrobuschi@fi.mdp.edu.ar

Introducción. Los microorganismos electrogénicos han dado un nuevo impulso a la generación no contaminante de energía eléctrica. Las cepas modelo pertenecen a los géneros *Geobacter* y *Shewanella*. Es sabido que estas bacterias poseen un altísimo contenido de citocromos que le otorgan una gran versatilidad respiratoria al extremo de permitirles utilizar un electrodo polarizado como aceptor electrónico. El resultado es la generación de corriente eléctrica. Además el contenido de citocromos determina que la cepa sea autofluorescente en estado reducido. En este trabajo se utilizaron técnicas *in situ* para estudiar el crecimiento de biofilms electrogénicos, se evaluó su estructura por métodos ópticos y se estudió su respuesta redox ante cambios en la polarización externa.

Objetivos. Caracterizar el crecimiento de biofilms de *Geobacter sulfurreducens* desarrollados sobre superficies polarizadas relacionándolo con la producción de corriente. Estudiar la influencia del potencial sobre el estado fisiológico de las células.

Materiales y Métodos. Se crecieron biofilms de *G. sulfurreducens* en cultivo continuo anaeróbico en una celda electroquímica que permite la observación *in situ* a través de un electrodo de trabajo (WE) transparente de óxido de indio y plomo (ITO). Las observaciones se hicieron en un microscopio invertido Nikon Eclipse TiU. Se utilizó medio de cultivo estándar con 20mM acetato como dador de electrones y sin aceptor electrónico. El electrodo transparente hizo las veces de aceptor al estar polarizado a 0mV. Las perturbaciones eléctricas fueron aplicadas mediante un potencióstato EG&G 362 usando una referencia de Ag/AgCl-KCl (3M NaCl) y un contraelectrodo de platino. La evolución de la corriente en el tiempo se tomó como indicador de crecimiento de los biofilms. La estructura tridimensional se analizó por seccionamiento óptico y análisis digital de micrografías de contraste de fases. Para el estado fisiológico se tomó como indicador la autofluorescencia de la cepa bajo iluminación en el intervalo de 300-400 nm.

Resultados. Se observó una relación directa entre el espesor del biofilm y la producción de corriente, que alcanzaron valores máximos de 190µm y 0,35µA/cm², respectivamente. Los biofilms se desarrollaron muy vinculados a la superficie. La cobertura alcanzó el 20% en la base y se redujo gradualmente hacia la solución. Se observó un aumento de la fluorescencia a circuito abierto, indicando la acumulación de carga y la disminución del potencial redox de la población (estado reducido). La fluorescencia disminuyó al aplicar un potencial de oxidación al tiempo que se observó la descarga en forma de corriente de los electrones acumulados en el biofilm durante la desconexión.

Conclusiones. El uso de electrodos de film delgado permite la visualización *in situ* e *in vivo* de biofilms electrogénicos. La cantidad de corriente producida por estos biofilms sigue una relación directa con el espesor alcanzado. Su estructura es abierta con una fuerte vinculación al electrodo colector. Es posible modificar externamente el estado redox de la población mediante el control de la polarización.

EFFICACY OF AN ENERGY BLOCK CONTAINING *DUDDINGTONIA FLAGRANS* IN THE CONTROL OF GASTROINTESTINAL NEMATODES OF SHEEP

MF Sagüés^{1,2}, LA Fusé¹, AS Fernández³, LE Iglesias¹, FC Moreno⁴, CA Saumell¹

1 Área de Parasitología y Enfermedades Parasitarias, Departamento de Sanidad Animal y Medicina Preventiva, Universidad Nacional del Centro, Campus Universitario, Tandil, Argentina.; 2 Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Tecnológicas, Argentina; 3 BioNem Research Centre, Guelph, Ontario, Canadá; 4 Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria. Balcarce, Argentina. E-mail: federica@vet.unicen.edu.ar

New alternatives for the control of gastrointestinal nematodes affecting livestock production worldwide have been studied for some time. Amongst them, biological control is one of the most promising strategies due to its ecological sustainability characteristic. Of all natural antagonists studied to this day, the one with the best possibilities to control gastrointestinal nematodes in livestock is the nematode-trapping fungus *Duddingtonia flagrans*. The efficacy of the nematode-trapping fungus *D. flagrans* incorporated into an energy block was evaluated for the control of gastrointestinal nematodes in sheep. Four naturally parasitised sheep with average nematode egg counts of 2,470 egg per gram grazed by pairs on two similar parasite-free paddocks for 30 days. During that period, one pair of sheep (treated animals, T1) received an energy block containing chlamydospores of *D. flagrans*, while the second pair (control animals, C1) received a fungus-free energy block. The animals in both groups were taken off the paddocks after contaminating the pastures with either nematode eggs plus fungal chlamydospores (T1) or nematode eggs alone (C1). Twelve parasite-free sheep were divided into two groups of six animals each. The treated group (T2) was placed on the paddock previously contaminated with parasites and fungus, while the control group (C2) was placed on the parasite-only paddock. These two groups grazed on their respective paddocks during 30 days, after were slaughtered in order to determine the parasite burden present in each animal. Results showed that animals in T2 harboured significantly less nematodes than their counterpart in group C2. The efficacy of *D. flagrans* was 100% against *Haemonchus contortus* and *Teladorsagia circumcincta*, 89.9% against *Trichostrongylus colubriformis*, 87.5% against *Cooperia onchopora*, and 90% against *T. axei*. No efficacy was detected against *Nematodirus spathiger*, *Trichuris ovis* and *T. skrjabini*. The energy block performed effectively as a vehicle for the administration *D. flagrans*, which lowered the number of infective larvae on pasture, thus decreasing the adult worm burden in sheep.

HÁBITOS ALIMENTARIOS DE *Sagitta friderici* Ritter-Záhony (CHAETOGNATHA) EN LAS AGUAS COSTERAS DE LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES

Sato, N.^{1y2}, Viñas, M.^{1,2 y3}, Hernández, D.¹

(1) INIDEP, (2) CONICET, (3) UNMdP. Paseo Victoria Ocampo N° 1, B7602 HSA, Mar del Plata. E-mail: nesato@mdp.edu.ar

Sagitta friderici es un quetognato dominante en las aguas costeras del Mar Argentino. Siendo un depredador muy abundante no existen estudios sobre sus hábitos alimentarios. Por ello, el objetivo general fue estudiar los hábitos alimentarios de *S. friderici*. Como objetivos específicos, se plantearon determinar la composición de la dieta, analizar la relación entre el tamaño del depredador y de la presa, determinar el índice alimentario (FCR = Número de quetognatos conteniendo alimento/ Número total de quetognatos x 100) y el número de presas item por quetognato (NPC = Número total de presas item/ Número total de quetognatos) durante un ciclo anual.

Las muestras fueron colectadas mensualmente en la estación fija (EPEA 38° 28' S y 57° 41' W, 48 m de profundidad) en el período marzo 2000- abril 2001. Se utilizó un muestreador Minibongo de 20 cm de diámetro (malla de 67 µm) que se arrastró desde cercanías del fondo hasta la superficie. Un total de 100 ejemplares de *S. friderici* fueron removidos de cada una de las muestras. Se determinaron los estadios madurativos, se midieron las tallas y luego se procedió a la disección del tubo digestivo. Las presas fueron identificadas y medidas. Luego se determinó el FCR y el NPC.

El 6.29% de los quetognatos fueron individuos adultos. Sólo 276 contenían alimento de un total de 1271 estómagos examinados (FRC = 21.71%). Las presas dominantes (79.17%) fueron los copépodos de talla inferior a 1mm y huevos de copépodos. La dieta estuvo compuesta por una alta diversidad de presas que incluyeron además de copépodos, apendicularias, quetognatos, cladóceros, larvas de poliquetos, larvas de brachiura y tintínidos. El NPC varió entre 0.07- 0.4 presas quetognato⁻¹. Se aplicó correlación de Pearson y se observó asociación significativa ($0.01 < p < 0.05$) entre el ancho de la cabeza del depredador y el ancho de las presas.

S. friderici se alimentó principalmente de copépodos de talla inferior a 1mm y huevos de copépodos. La dieta reflejó la composición de presas en el ambiente.

EFFECTO DE LA INVASIÓN DE *Acacia longifolia* SOBRE EL USO DE HÁBITAT DE LA LAGARTIJA *Liolaemus wiegmanni* EN UN PASTIZAL COSTERO DE LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES (ARGENTINA)

Oscar Stelleti^{1,2}, Laura E. Vega², Felix B. Cruz^{1,3}, Carolina Block^{1,2}

¹ CONICET. ² Laboratorio Vertebrados, Departamento de Biología, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Universidad Nacional de Mar del Plata. Funes 3250, (7600) Mar del Plata, Provincia de Buenos Aires, Argentina. ³ INIBIOMA-CRUB-UNCOMA, Quintral 1250, (8400) Bariloche, Río Negro, Argentina. E-mail: os2830@gmail.com

La introducción y el posterior avance de las especies arbóreas exóticas son un problema para la conservación de los pastizales naturales, particularmente de los médanos costeros. En un área de 3,40 km² de la localidad de Mar Azul (S37°20'45.8"; W057°03'17.9'), Buenos Aires, Argentina, se indagó la abundancia y el uso de hábitat de la lagartija *L. wiegmanni* en un pastizal invadido por *Acacia longifolia* mediante relevamientos en 40 transectos distribuidos en cuatro estratos con diferente grado de invasión. Se midieron variables estructurales y térmicas en *A. longifolia* y plantas nativas. El 73 % de los individuos de *L. wiegmanni* fue hallado en estratos con una cobertura de *A. longifolia* menor al 50 %. Los Índices de Jacobs e intervalos de Bonferroni ($\alpha=0.05$) indicaron que infantiles, juveniles y adultos seleccionaron arbustos nativos y evitaron el uso de *A. longifolia*, de subarbustos y de suelos con arena desnuda o con hojarasca de *A. longifolia*. En experimentos en cautiverio, las lagartijas tuvieron un mayor uso de las plantas del arbusto nativo *Discaria americana* y de la hierba nativa *Cortaderia selloana* que de *A. longifolia*; no mostrando diferencias significativas en el uso de hojarasca de estas plantas. Las características térmicas y estructurales de los sitios bajo arbustos serían propicias para el comportamiento y desempeño fisiológico de *L. wiegmanni*, mientras que la baja temperatura y el exceso de hojarasca en microhábitats de *A. longifolia* explicaría la menor abundancia de esta especie de lagartija en áreas invadidas.

INDICE DE AUTORES

ACEVEDO, Diego	P.I. 2, P.I. 5	pp 16, 19
ACHA, Marcelo	C.O. 6	6
ADDINO, Mariana	C.O. 6	6
AGUILAR, Mario	CH.D	8
ALBANESE, Adriana	P.I. 1	15
ALBARRACIN, Virginia	CH.D	8
ALBERIO, Ricardo	P.I.10, P.N.I. 10, P.N.I. 11, P.N.I. 21, P.N.I. 22	24, 67, 68, 78, 79
ALTAMIRANO, Stella Maris	P.N.I. 1	58
ALUSTIZA, Fabrisio	P.I. 2, P.I. 5, P.I. 8, P.I. 34	16, 19, 22, 48
ALVARES COSTA, Agustín	P.I. 7	21
ALZOLA, Ricardo	P.I. 25	39
AMBROSIO, R	P.I.3	17
AMENTA, Melina	C.O. 1	1
ANACORETO, Natalia	P.I. 7	21
ANDREU, Adriana	P.N.I. 2, P.N.I. 8, P.N.I. 9	59, 65, 68
ARANCIAGA, Nicolás	P.I. 4,	18
ARIAS, Jonathan	S. 1	10
ARIAS, L	P.I.3	17
ARRUEBARRENA DI PALMA, Andrés	C.O.1	1
AZZONE, D	P.I.3	17
BADER, A	P.I.3	17
BALADRÓN, Alejandro	P.N.I. 15	72
BALMACEDA, Romina	P.N.I. 3	60
BARBEITO, C. G.	P.I. 15	29
BARBIERI, Pablo	P.I. 13	27
BARBINI, Luciana	C.O. 4	4
BELLINGERI, Romina	P.I. 2, P.I. 5, P.I. 8, P.I. 34	16, 19, 22, 48
BENA, María Julia	P.I. 24	38
BLOCK, Carolina	P.N.I. 28	85
BÓ, María Susana	P.N.I. 15	72
BOARELLI, Paola V.	S. 2	11
BONANATA, Julieta	P.I. 24	38
BONNANI, S	P.N.I. 25	82
BORRELI, N.	P.N.I. 1	58
BRIZUELA, Santiago	P.I. 6	20
BURRONI, Nora Edith	P.I. 7	21
BUSALMEN, Juan Pablo	P.N.I. 25	82
BUSCHIAZZO, Jorgelina	P.I.10	24
BUSSO, Lucila	P.I. 2, P.I. 5, P.I. 8, P.I. 34	16, 19, 22, 48
CABITTO, Mariana	P.I. 9	23
CAMPERO, C. M.	P.N.I. 14	71
CAMPOS, Rodolfo	C.O.4	4
CANEL, L	P.I.3	20
CANEVA, L	P.I.3	20
CANIZO, Jesica	P.N.I. 4	61
CAÑAL, V	P.I.3	17
CARDINALI, Francisco	P.I. 14, P.N.I. 3	28, 60
CARRO, María de las Mercedes	P.I.10	24
CASTELLÓN, Enrique A.	S. 1	10
CASTILLO, Viviana	S. 1	10
CASTRO, Adela	P.I. 11	25
CAVALLI, Matilde	P.N.I.15	72
CEBUHAR, J	P.I.3	17
CEPEDA, Georgina	P.I. 38	52
CERDÁ, Gastón	P.N.I. 16	73

CERINANI NAKAMURAKARE, E.	P.I. 7	21
CESARI, Andreina	P. I. 42, P.N.I. 21, S. 3	56, 78, 12
CEVEY, Ágata Carolina	P.I. 7	21
CHERICHETTI, M	P.I.3	17
CHIARADIA, Nicolás	P.I. 31	45
CICCHINO, Armando	P.I. 11	28
CICORE, Pablo	P.N.I. 2	59
CID-BARRÍA, Jose Luis	S. 2	11
CID-BARRÍA, Macarena	S. 2	11
CLEMENTI, M	P. I. 42	58
COLLAVINO, Mónica	CH.D	8
CONTRERAS, Héctor H.	S. 1	10
CONTRERAS, Mónica	P.I. 7	21
COPELLO, Sofía	C.O. 3	3
CÓRDOBA, Juan Pablo	P.I. 12	26
CORREA ARAGUNDE, Natalia	P.I. 19	33
CORREA, Daniela	P.I. 24	38
CORTES-CALLEJAS, M. L.	P.N.I. 4	61
COVACEVICH, Fernanda	P.I. 13, P.I. 27	27, 41
CREUS, Cecilia	C.O.1	1
CRUZ, Felix	P.N.I. 28	85
CUARTAS, E. I	P.I. 40	54
CUERVO, Eugenia	P.I. 7	21
CUNIOLO, A	P.I. 3	17
DALEO, Gustavo	P.N.I. 9	66
DE CASTRO, Rosana	P. I. 42	56
DE LA CANAL, Laura	P.I. 32	46
DE LA GARZA, Juan	P.I. 35	49
DE MARCO, Silvia	P.I. 40	54
DE NEGRI, Guillermo	P.I.3	17
DEL FRESNO, Pamela	P.I. 1, P.N.I. 5	15, 62
DI IORIO, Osvaldo	P.I. 39	53
DI MAURO, Rosana	P.I. 38	52
DI SANTO, María Elena	P.I. 14	28
DÍAZ, María del Carmen	P.I. 15	29
ECHEVERRÍA, Hernán	P.I. 13	27
EGUARAS, Martin	P.I. 1, P.N.I. 19	15, 78
ELÍAS, Walter	P.N.I. 18	75
ELISSONDO, Maria Celina	P.I. 1	15
ELISSONDO, Mariana	P.I. 16, P.I. 21	30, 35
ELIZALDE, Mercedes	C.O. 4	4
ESCALANTE, Alicia	P.I. 41	55
ESQUIIUS, Soledad	P.I. 41	55
ESTEVE-NÚÑEZ, A.	P.N.I. 25	82
FADEL, Valentín	P.I. 24	38
FARIAS, María Eugenia	CH.D	8
FAVERÍN, C.	P.N.I. 12, P.N.I. 13	69, 70
FAVERO, Marco	C.O. 3, P.N.I. 5	3, 62
FELIPE, Antonio	P.I. 16, P.I. 21	30, 35
FENUCCI, J	P.I. 37	51
FERMAN, Laura	P.I. 17	31
FERNANDEZ GIMENEZ, A. V.	P.I. 37	51
FERNÁNDEZ HONAINE, M.	P.N.I. 1	58
FERNÁNDEZ, AS	C. O. 7, P. N. I. 26	7, 83
FERNÁNDEZ, Natalia	P.N.I. 19	76
FERNÁNDEZ, Vanesa	P.I. 18	32

FIEL, César	P.N.I. 7, P.N.I. 23, P.N.I. 24	64, 80, 81
FIORENTINO, M.A.	P.N.I. 11	68
FLORES, Regina	CH.D	8
FONTANA, P	P.I. 15	29
FORESI, Noelia	P.I. 19	33
FORNÉS, Miguel W.	P. I. 42, S. 2	56, 11
FROILÁN GONZALEZ, Jorge	P.N.I. 16	73
FUNES, Abi	S. 2	11
FUSE, LA	C. O. 7, P. N. I. 26	7, 83
GARRIDO, Melisa	P.N.I. 19	76
GASPEROTTI, Florencia	P.I. 20	34
GAVIO, Andrea	P.I. 36, P.I. 40	50, 54
GENDE, Liesel	P.I. 1, P.N.I. 19	15, 76
GENTILE, María Lía	P.I. 16, P.I. 21	30, 35
GIOVAGNOLI, Agustina	P.I. 16, P.I. 22	30, 35
GOMES COE, H.	P.N.I. 1	58
GÓMEZ, Federico Hernán	P.I. 23	37
GONZÁLEZ ALTAMIRANDA, Erika	P.N.I. 6	63
GONZALEZ SAGRARIO, M.	P.I. 29	43
GONZÁLEZ VAQUERO, Rocío	P.I. 24	38
GROSSO, Carolina	P.I. 2, P.I. 5, P.I. 8, P.I. 34	16, 19, 22, 48
GUERRERO, Melisa	P.I. 25	39
GUILLADE, Guillermo	P.I. 7	21
GUNTIN, Eugenia	P.I. 7	21
GUZMÁN, Maricel	P.N.I. 7, P.N.I. 23, P.N.I. 24	64, 80, 81
GUZZO, María Carla	P.N.I. 8	65
HERNÁNDEZ, D.	P.N.I. 27	84
HERRERA-SEITZ, Karina	P.I. 20	34
HOZBOR, Federico	P.N.I. 10, P.N.I. 11, S. 3	67, 68, 12
HUIDOBRO, Christian	S. 1	10
IDOETA, Fabricio	C.O. 2	2
IGLESIAS LE	C. O. 7, P. N. I. 26	7, 83
IRIGOITÍA, Manuel	P.I.3, P.I.26	17, 40
ISACCH, Juan Pablo	P.N.I. 15	72
ITUARTE, Romina Belén	P.I. 22	36
KAISER, Germán	P.N.I. 6, P.N.I. 22, S. 4	63, 79, 13
KASS, Camila	P.I. 28	42
KASS, Nicolás	P.I. 28	42
KORGAN, Samanta	P.N.I. 9	66
LA SALA, Luisina	P.I. 29	43
LAMATTINA, Lorenzo	C.O.1, P.I. 16, P.I. 37, P.N.I. 2	1, 33, 56, 59
LARRECHE, R	P.I.3	17
LASSO, Mauro	P.N.I. 2, P.N.I. 9	59, 66
LEDESMA, Alba	P.N.I. 10	67
LEUNDA, M. R.	P.N.I. 12, P.N.I. 13, P.N.I. 14	69, 70, 71
LEVEAU, Lucas	P.I. 30	44
LILLO, Jorge	S. 1	10
LOBATO, Paula	P.I. 7	21
LOMBARDO, Cristina	P. I. 42	56
LÓPEZ ALARCÓN, Micaela	P.I. 7	21
LÓPEZ GRECO, Laura	P.I. 35	49
LUPI, Leonardo	P.I.3	17
LUPPI, Tomás	P.I. 36	50
MAC CORMACK, Walter	P.I. 17	31
MACCHIAVERNA, Natalia	P.I. 7	21
MAGGIORE, M. Alejandra	P.I. 1	15

MALDONADO, Emilio	P.N.I. 16	73
MANAZZA, E	P.I.3	17
MANES, Jorgelina	P.N.I. 10, P.N.I 11	67, 68
MANZINI, M	P.I.3	17
MAQUEDA, Cecilia	P.I. 7	21
MARIANO-JELICICH, Rocío	C.O. 3, P.N.I. 5	3, 62
MARIN, Maia	P.N.I. 12, P.N.I. 13, P.N.I. 14	69, 70, 71
MARTÍNEZ, Guadalupe	P.N.I. 15	72
MARTÍNEZ, Pablo	P.I. 33	47
MARTÍNEZ, Victoria	S. 2	11
MATTHIEU, H.A.J. Joosten	C.O. 5	5
MATULA, Carolina	P.I. 31	45
MCLAY, Colin	P.I. 36	50
MERETTA, Pablo	P.I. 31	45
MIGLIORANZA, K	P.I.3	17
MOLINA, , Lucas	C.O. 6	6
MOLINA, Alejandra	P.I. 2	16
MOLINERO, Daniela	P.I. 2, P.I. 5, P.I. 8, P.I. 34	16, 19, 22, 48
MONTALTI, Diego	P.I. 17	31
MONTEMAYOR, Diana	C.O. 6	6
MOORE, D. P.	P.N.I. 14	71
MORRELL, E. L.	P.N.I. 14	71
MOTTA, Carlos	P.I. 2, P.I. 5, P.I. 8, P.I. 34	16, 19, 22, 48
MUCCI, Nicolás	P.N.I. 22, S. 4	79, 89
MURIALDO, Silvia E.	P.N.I. 16	73
MUTTO, Adrián	S. 4	13
NAJLE, R	P.I. 15	29
NEGRÍN, Lara	P.I. 4,	18
NISENBAUM, Melina	P.N.I. 16	73
NORRY, Fabián	P.I. 9, P.I. 23	23, 37
ODEÓN, Anselmo	P.N.I 6, P.N.I. 12, P.N.I. 13	63, 69, 70
OJEDA, Carolina	P.I. 7	21
OPPEZZO, Juan Oscar	P.N.I. 17	74
ORDOÑEZ, Omar	CH.D	8
ORESTI, Gerardo	P.I.10	24
OSTERRIETH, M.	P.N.I. 1	58
OYARBURO, Natalia	P.I. 32	46
PADULLES, Carolina	P.I. 7	21
PAGNUSSAT, Luciana A.	P.I. 32	46
PAOLICCHI, F	P.N.I. 11	68
PASSONI, Lucía I.	P.N.I. 16	73
PEDETTA, Andrea	P.I. 20	34
PENSEL, Patricia E.	P.I. 1	15
PERALTA, Luciano	P.I. 33	47
PEREIRA, N. A.	P.I. 37	51
PEREYRA, Cintia	C.O.1	1
PEREYRA, S. B.	P.N.I. 12, P.N.I. 13	69, 70
PÉREZ, S. E.	P.N.I. 12, P.N.I. 13	69, 70
PEREZ-CARRILLO, E.	P.N.I. 4	61
PERKINS, Alejandra	P.I. 7	21
PIANTANIDA, Paula	P.I. 7	21
PICCO, Natalia	P.I. 2, P.I. 5, P.I. 8, P.I. 34	16, 19, 22, 48
POCAY, Luisina	P.N.I. 18	75
POIRE, Daniel	CH.D	8
POLERECKY, Lubos	CH.D	8
PORRINI, Darío	P.I. 11	25

PORRINI, Martín	P.N.I. 19	76
PRIETO, A	P.I.3	17
PRINS, Marcel	C.O. 5	5
PUJADAS, Julieta	P.I. 7	21
PURSLOW, P	C. O. 7	7
QUIROGA, Yoselí	P.I. 4	18
RAMIREZ, L	P.I.3	17
RASCOVAN, Nicolás	CH.D	8
RAVALLI, Cecilia	P.I. 35	49
REVUELTA, María Victoria	P.N.I. 20	77
RIOS, Glenda	P.I.10, P.N.I. 10, P.N.I. 21, P.N.I. 22	24, 67, 78, 79
RIVA, Eliana	P.N.I. 7, P.N.I. 23, P.N.I. 24	63, 80, 81
ROBUSCHI, Luciana	P.N.I. 25	82
RODRIGUEZ, Marisa	P.I. 7	21
ROLDAN, R	P.I.3	17
ROMERO, Angie	S. 2	11
SACARELO, Nicolás	P.I. 4,	18
SAES LANCELOTTI, Tania E.	P. I. 42, S. 2	56, 11
SAGÜÉS, Federica	C. O. 7, P. N. I. 26	7, 83
SAINZ ROZAS, Hernán	P.I. 27	41
SAL MOYANO, María Paz	P.I. 36, P.I. 40	50, 54
SALDAIN, B	P.I.3	17
SAMBUCETI, Pablo	P.I. 9	23
SANCHEZ, Y	P.I.3	17
SÁNCHEZ-TERRERO, Clara	P.I. 12	26
SARACINO, Priscila	P.I. 7	21
SARASA, María Victoria	P.I. 37	51
SATO, Natalia	P.N.I. 27	84
SAUMELL, CA	C. O. 7, P. N. I. 26	7, 83
SCAGLIOLA, Marcelo	P.N.I. 16	73
SCHOENFELD, Erika	P.I. 12	26
SCHROTT, Germán	P.N.I. 25	82
SCUFFI, Denise	P.I. 12	26
SECO PON, Juan Pablo	C.O.3	3
SEGARRA, Carmen	P.I. 12	26
SERNA-SALDÍVAR, S. R.	P.N.I. 4	61
SOLANA, Hugo	P.I. 18, P.I. 25	32, 38
SORIA, Sabrina	P.I. 24	38
STEFFAN, Pedro	P.N.I. 7, P.N.I. 23, P.N.I. 24	64, 80, 81
STELLATELLI, Oscar	P.N.I. 28	85
STUDDERT, Claudia	P.I. 20	34
SUÁREZ, Patricia	P.N.I. 2	59
SUELDO, Daniela	C.O. 5	5
TAMELING, Wladimir	C.O. 5	5
TASSARA, Daniel	P.I. 6	20
TEMPERONI, Brenda	P.I. 38	52
TEN HAVE, Arjen	P.N.I. 8, P.N.I. 20	65, 77
THEVENON, M. A.	P.I. 14, P.N.I. 3	28, 60
THOUGNON ISLAS, Andrea Julieta	P.I. 27	41
TONEATTI, Diego	CH. D	8
TURIENZO, Paola	P.I. 39	53
VALENZUELA, Rodrigo	S. 1	10
VALIÑAS, Macarena	C.O. 6	6
VALLINA, Micaela	P.I. 36, P.I. 40	50, 54
VASINI, B	P.I.3	17
VAZQUEZ, Martin	CH. D	8



VEGA, Laura	P.N.I. 28	85
VERNA, Andrea	P.N.I. 6, P.N.I. 12, P.N.I. 13	63, 69, 70
VIÑAS, María Delia	P.I. 38, P.N.I. 27	52, 84
VIVAS, Adriana	P.I. 2, P.I. 5, P.I. 8, P.I. 34	16, 19, 22, 48
WEIGAND, Paula V.	P.I. 41	55
WILLIAMS, J. D.	P.I. 28	42
ZALAZAR, Lucía	P.I.3, P.I.42, S 2	17, 56, 87
ZANUZZI, C	P.I. 15	29

Biólogos en Red

“Por una ciencia hecha entre todos y para todos”

Si no es necesario, no imprima este archivo.

Todos somos responsables por el cuidado del ambiente.