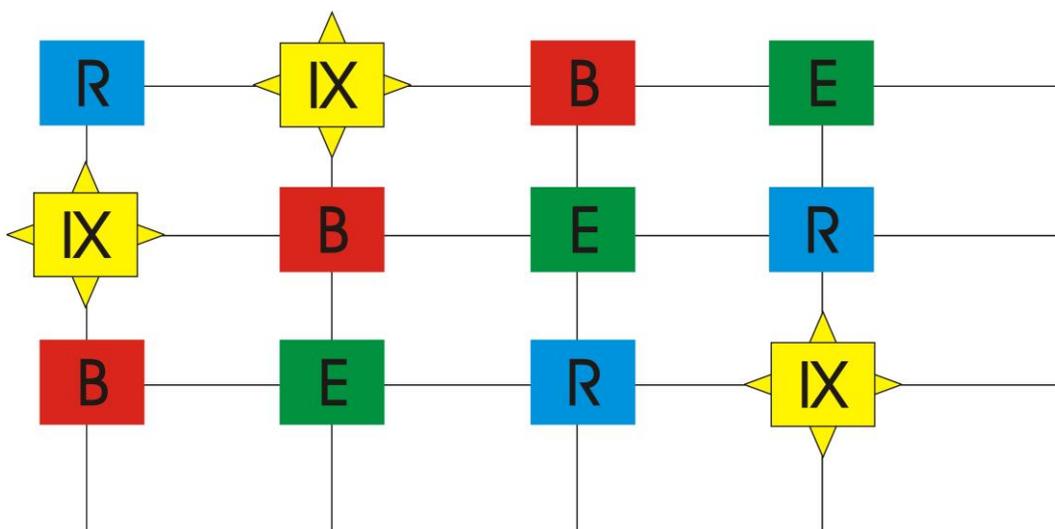


ISSN: 1853-3426

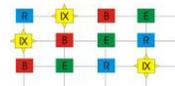
# ACTA DE RESÚMENES



## **IX Encuentro Biólogos En Red 20 y 21 de noviembre de 2014**

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

**Sede del Encuentro:** Salón ADUM (Roca 3865) y Aula Magna Fac. Cs.  
Económicas



## Comité Editorial – IX BER 2014

Andrea Elissamburu

Gabriela Gonorazky

Julia Martínez

Julieta Mendieta

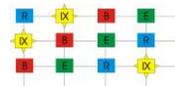
Julieta Merlo

Victoria Revuelta

Ximena Silveyra

**ISSN: 1853-3426**

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](mailto:biologosenred@gmail.com)



## ÍNDICE GENERAL

	Pág.
Comité Organizador_____	4
Comité Evaluador_____	5
Auspicios_____	6
Carta de Bienvenida_____	7
Cronograma_____	8
Charla Debate_____	11
Charla Especial_____	13
Simposio _____	15
Comunicaciones Orales _____	19
Pósters_____	28
Índice de Autores_____	119



## Comité Organizador – IX BER 2014

Lic. Juan Pablo Córdoba / jpcordoba@mdp.edu.ar

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

Lic. Leonardo Di Meglio / dimegliolg@gmail.com

Dra. Andrea Elissamburu / elissamburu@hotmail.com

Lic. María Belén Fernández / fernandez\_belen85@hotmail.com

Dra. Gabriela Gonorazky/ gonorazk@mdp.edu.ar

Dra. María José Iglesias / majoi84@hotmail.com

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

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

Lic. Julia Martínez / martinez.mjmc@gmail.com

Dra. Julieta Mendieta / jumend@mdp.edu.ar

Lic. Julieta Merlo / julietalmerlo@gmail.com

Lic. Pedro Negri / pedronegri1@yahoo.com.ar

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

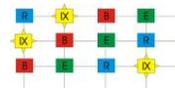
Dra. María Ximena Silveyra / mxsilveyra@gmail.com

Dra. M. Vanesa Tossi / vanesa\_e\_tossi@hotmail.com

Dr. Fernando Villarreal / fermza@gmail.com

Lic. Denise Scuffi / denise\_scuffi@yahoo.com.ar

María Magdalena Vazquez / vazquezmagueie@gmail.com



## Comité Evaluador - IX BER 2014

Dr. Daniel Antenucci; IIMyC, UNMdP

Dra. Cielo Bazterrica; IIMyC, UNMdP

Dra. Veronica Beligni; IIB, UNMdP

Dra. Andreina Cesari; IIB, UNMdP

Dra. Leila Chiodi; IIMyC, UNMdP

Lic. Prof. Florencia Di Mauro; Depto. Educación Científica, UNMdP

Dr. Martin Eguaras; Depto. Biología, UNMdP

Dr. Diego Fiol; IIB, UNMdP

Dra. Mirta Menone; IIMyC, UNMdP

Dr. Matias Mora; IIMyC, UNMdP

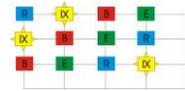
Dra. Debora Nercessian, IIB, UNMdP

Dr. Gustavo Pereyra Irujo, Depto. Agronomía, INTA-Balcarce

Dr. Pablo Riveiro, IIMyC, UNMdP

Dra. Silvina Stutz, IIMyC, UNMdP

Mg. Silvia Vilanova, Depto. Educación Científica, UNMdP



## Auspicios - IX BER 2014



AGENCIA  
NACIONAL DE PROMOCION  
CIENTIFICA Y TECNOLOGICA



CONICET



MAR DEL PLATA





## ¡Bienvenidos al IX BER!

Tenemos el agrado de darles la bienvenida al IX Encuentro de Biólogos en Red (IX BER). Agradecemos la participación y el apoyo que hemos recibido de estudiantes, doctorandos, docentes, investigadores, e instituciones, que hicieron posible que BER se encuentre en su novena edición, con una periodicidad anual ininterrumpida desde sus comienzos en el año 2006.

El objetivo de este encuentro 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.), investigadores y docentes de diversas entidades científicas y educativas del país, y público en general interesado en conocer las temáticas científicas que se desarrollan actualmente.

Para esto, convocamos a estudiantes de grado y postgrado e investigadores del país a exponer sus trabajos y líneas de investigación. Creemos que esta es una buena forma de dar difusión a las diversas temáticas científicas que se desarrollan actualmente, a los avances logrados en cada una de ellas y a la forma de trabajo en cada área. Consideramos que esta difusión tiene un gran valor para los estudiantes de grado, dado que les permite un acercamiento a la diversidad del trabajo científico y al conocimiento de las distintas opciones existentes para llevar a cabo sus tesis de grado y postgrado. Además, este espacio promueve la interacción multidisciplinaria y la generación del pensamiento crítico sobre la realidad de la ciencia en la sociedad. Nuestro mayor deseo es lograr el debate sobre la construcción y la finalidad de la ciencia y su relación con la sociedad en Argentina y el mundo.

En la versión electrónica del Acta de resúmenes 2014 encontrarán los resúmenes de las comunicaciones orales, pósters, ponencias del simposio y charlas-debate presentados en el IX BER.

Por último, queremos agradecer el trabajo y el aporte intelectual de todos los autores al IX BER y confiamos en que este encuentro será un ámbito de información, discusión e interacción entre todos los participantes.

Los saludamos cordialmente,

**Comisión organizadora IX BER**



## CRONOGRAMA 2014

### Jueves 20 de noviembre

(ADUM: Roca 3857 y Aula Magna Económicas: Funes esq San Lorenzo)

9.00hs-10.00hs **Inscripción** (ADUM)

10.00hs-10.30hs colgado de posters

10.30hs-13.00hs **SESIÓN DE PÓSTERS** (ADUM)

13.00hs-14.00hs *corte almuerzo*

14.00hs-15.20hs **SIMPOSIO “Opciones Laborales para Jóvenes Investigadores”** (Aula Magna Económicas):

14hs-14.20hs **Dra Verónica Beligni** (UNMdP) *“Las microalgas como plataformas para la producción de compuestos de interés industrial y farmacéutico: oportunidades y desafíos”*

14.20hs-14.40hs **Ing. Silvina Perez** (UNMdP) *“Premio INNOVAR 2013: BATATKA”*

14.40hs-15.00hs *corte refrigerio*

15.00hs-15.20hs **Dr. Luis del Río** (Delegado del Consejo Profesional de Ciencias Naturales) *“Colegiación del biólogo”*



## **Viernes 21 de noviembre**

(Aula Magna Económicas)

### **9.00hs-10.20hs COMUNICACIONES ORALES:**

09.00hs-09.20hs ESTUDIOS DE INMUNOGENÓMICA FUNCIONAL VINCULADOS A INFECCIÓN POR EL VIRUS DE LAS ALAS DEFORMES EN *APIS MELLIFERA*. Brasesco M.C., Quintana S., Negri P., Marin M., Medici S., Szawarski N., Ruffinengo S., Eguaras M., Maggi M.

09.20hs-09.40hs ANÁLISIS DE LA DINÁMICA DE LA TEMPERATURA SUPERFICIAL DEL MAR: IMPLICANCIA BIOLÓGICA SOBRE LAS PESQUERIAS DEL RIO DE LA PLATA. Campos J., Natal M., Lasta C.

09.40hs-10.00hs ESTUDIO DE LAS ZONOSIS PARASITARIAS EN RELACIÓN A LAS CONDICIONES SOCIO-AMBIENTALES EN COMUNIDADES PERIFÉRICA Y URBANA DE LA CIUDAD DE MAR DEL PLATA, PARTIDO DE GENERAL PUEYRREDON, Y SU IMPACTO EN LA SALUD PÚBLICA. Lavallén C., Dopchiz M., Denegri G.

10.00hs-10.20hs HACIA UNA CIENCIA COOPERATIVA: NutNet UN EJEMPLO GLOBAL. Daleo P.

10.20hs-10.35hs *corte refrigerio*

10.35hs-12.35hs **CHARLA DEBATE: Prof. Pablo Kreimer (UNQ) "Las agendas de investigación en América Latina frente a la globalización"**

12.35hs-14.00hs *corte almuerzo*

### **14.00hs-15.20hs COMUNICACIONES ORALES**

14.00hs-14.20hs COMPLEXITY IN MITOCHONDRIAL NETWORK STRUCTURE. Zamponi N., Zamponi E., Helguera P., Chialvo D.

14.20hs-14.40hs CONCENTRACIONES HEPÁTICAS DE AG, NI, SN, PB Y HG EN DOS GRUPOS POBLACIONALES DEL DELFÍN FRANCISCANA DE LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES. Romero M.B., Polizzi P., Chiodi Boudet L., Robles A., Das K., Gerpe M.



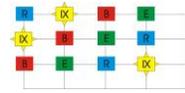
14.40hs-15.00hs **BIOLOGÍA DE POBLACIONES DE TUCO-TUCOS: VARIACIONES ESPACIALES Y TEMPORALES.** Kittlein M., Mora M.

15.00hs-15.20hs **EVOLUCIÓN PALEOAMBIENTAL DE LA PLANICIE COSTERA DE MAR CHIQUITA, PROVINCIA DE BUENOS AIRES, ARGENTINA BASADA EN EL ANÁLISIS DE DIATOMEAS.** Fayó R., Bedmar J., Isla F.I., Espinosa M.A.

15.20hs-15.35hs *corte refrigerio*

15.35hs-16.35hs **CHARLA ESPECIAL: José GALLO “Creatividad y Ciencia: dialéctica de la creatividad y la racionalidad ”**

16.35hs **Cierre y entrega de distinciones y premios.**



## **CHARLA DEBATE**

*“Las agendas de la investigación en  
América Latina frente a la  
globalización”*

**Dr. Prof. PABLO KREIMER**



## CHARLA DEBATE

### Prof. PABLO KREIMER (UNQ)

Investigador Principal CONICET, Profesor Titular Universidad Nacional de Quilmes, Director Centro Ciencia, Tecnología y Sociedad de la Universidad Maimónides, Buenos Aires Argentina. E-mail: [pkreimer@unq.edu.ar](mailto:pkreimer@unq.edu.ar)

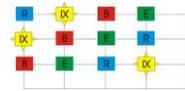
El Dr. Pablo Kreimer es sociólogo, egresado de la Universidad Buenos Aires, y doctor en "Ciencia, Tecnología y Sociedad" (Centro STS, Francia). Es profesor titular de la Universidad Nacional de Quilmes desde 1994 e investigador del CONICET desde 1998. Su especialidad es la sociología política del conocimiento, la ciencia y la tecnología, y sus investigaciones se dirigen a comprender el papel del conocimiento en la sociedad, sus usos, sus dimensiones sociales, los vínculos internacionales y las políticas e instituciones que lo regulan. Ha sido fundador y director de *Redes*, *Revista de Estudios Sociales de la Ciencia y la Tecnología*, director del Instituto de Estudios Sociales sobre la Ciencia y la Tecnología, y de la Maestría en "Ciencia, Tecnología y Sociedad", todo ello en la UNQ, y del Doctorado en "Ciencias Sociales" de FLACSO Argentina. Desde hace 10 años dirige la colección "Ciencia, Tecnología y Sociedad" de la Editorial de la UNQ. Ha publicado 12 libros como autor y editor, y un centenar de artículos en revistas internacionales. Sus libros más recientes son: *Ciencia y periferia. Nacimiento, muerte y resurrección de la biología molecular en la Argentina. Aspectos sociales, políticos y cognitivos* (2010); *Estudio social de la ciencia y la tecnología desde América Latina* (con Antonio Arellano, México, 2010) y *El científico es también un ser humano* (2009).

### "Las agendas de investigación en América Latina frente a la globalización"

La internacionalización es una dimensión que ha estado presente desde los orígenes de la investigación en los países latinoamericanos: la institucionalización y el desarrollo de los campos científicos "modernos" –en espacial hacia fines del siglo XIX y comienzos del XX- estuvieron estrechamente vinculados con las relaciones entre investigadores locales con los "líderes" de cada disciplina en Europa, ya sea en las visitas de "viajeros" a América Latina, o en las estadías de latinoamericanos en el extranjero. Esto corresponde a una primera fase, que podemos denominar "internacionalización fundadora".

Durante el último cuarto del siglo XX, estas relaciones se modificaron de un modo más radical: si durante las etapas precedentes las negociaciones entre investigadores del "centro" y los de la "periferia" dejaban a los últimos un pequeño margen de maniobra, ahora se puede observar una tendencia a que las relaciones de colaboración comiencen a tomar la forma de un "contrato cerrado", del tipo "lo tomas o lo dejas": es una etapa marcada por la emergencia de mega-redes (que pueden incorporar en su interior hasta 500 investigadores) y de amplias "regiones de investigación". Una nueva dinámica se hace entonces visible, entre grupos hegemónicos y los de contextos periféricos. Podríamos observar allí una paradoja: los investigadores de élite de los países "no hegemónicos" son crecientemente invitados a formar parte de consorcios internacionales, pero sus condiciones de acceso son cada vez más estrictas y los márgenes de negociación tienden a hacerse mínimos.

El objeto de esta charla es el de aportar algunos elementos para la comprensión de la última etapa, por lo que analizaremos algunas cuestiones emergentes de los períodos anteriores, y luego intentaré caracterizar los actuales desafíos para la ciencia latinoamericana.



# CHARLA ESPECIAL

*“Creatividad y ciencia ”*

Ing. JOSÉ GALLO



## CHARLA ESPECIAL

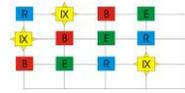
Ing. JOSE GALLO (UNMdP)

Facultad de ingeniería, Universidad Nacional de Mar del Plata. Cátedra de técnicas de creatividad aplicada. Email: gallototi@gmail.com.

### “Creatividad y Ciencia”

La creatividad es una de las competencias que hace a la singularidad del ser humano, y que desde una mirada tradicional, se la asocia exclusivamente al universo del arte, y como opuesta al pensamiento científico, y por ende a la práctica científica. Sin embargo la creatividad no solo no es excluyente al pensamiento racional, característico del pensamiento científico, sino que por el contrario ambas posibilidades del sujeto mantienen una relación dialéctica fértil, impulsora de miradas innovadoras, como se revela en los grandes saltos cualitativos que se han dado en el campo de las ciencias y en otras áreas del saber humano. Podemos observar como la analogía y la metáfora son instrumentos que suelen usar los científicos para desarrollar teorías, o modelos científicos. Como así también el pensamiento creativo es una herramienta utilizada en la práctica científica cotidiana para resolver situaciones problemáticas.

Podemos afirmar que la actividad científica ha sido, y seguirá siendo una actividad creativa mientras sea el ser humano quien la ejerza. A partir de esta conclusión, podemos preguntarnos, ¿por qué durante la formación científica no suele haber un espacio para estimular a la creatividad?



# SIMPOSIO

## “OPCIONES LABORALES PARA JÓVENES INVESTIGADORES”



## “PREMIO INNOVAR 2013: BATATKA, DESARROLLO SUSTENTABLE DE SNACKS Y BEBIDA DESTILADA A BASE DE BATATA. DISEÑO DE SUS PLANTAS ELABORADORAS”

Briones, María Manuela<sup>1</sup>; Eleno, Estefanía<sup>1</sup>; Mejaíl, María<sup>1</sup>; **PÉREZ, SILVINA<sup>1</sup>; SEGRETIN, JULIANA MABEL<sup>1</sup>.**

<sup>1</sup> Cátedra Trabajo Final de Ingeniería en Alimentos, Departamento de Ingeniería Química, Facultad de Ingeniería, Universidad Nacional de Mar del Plata. E-mail: [silvinaperez@fi.mdp.edu.com](mailto:silvinaperez@fi.mdp.edu.com)

El proyecto nace como Trabajo Final de Ingeniería en Alimentos. La idea surge a partir de una difusión realizada por el INTA San Pedro para fomentar el desarrollo de productos derivados de la batata a fin de evitar que la cosecha de la misma continúe disminuyendo en Argentina. Asimismo, los productos desarrollados a partir de batata resultan innovadores ya que no se encuentran en el mercado nacional.

Dentro de los alimentos propuestos con batata como materia prima, se elige la producción y comercialización de un snack en forma de hojuelas de batata fritas sin pelar y una bebida destilada de triple destilación, denominada Vodka según el Código Alimentario Argentino.

El proyecto propone reutilizar las batatas de “calidad baja” que se descartan para fabricar snacks y parte del agua utilizada durante su elaboración, para obtener una bebida destilada. El proceso básico de elaboración de la bebida consta de las etapas: reducción de tamaño, hidrólisis, centrifugación, enfriamiento, fermentación, separación, destilación (triple), dilución y envasado. La hidrólisis del mosto, formado por el agua de lavado y los residuos de batata, se realiza para favorecer la acción de las  $\alpha$  y  $\beta$  amilasas presentes en la composición de la batata, las cuales hidrolizan las cadenas de almidón formando los azúcares fermentables que luego son destilados para obtener el vodka. Para fermentar se inocula con levadura *Saccharomyces cerevisiae* (Nottingham-Lallemand: alta atenuación y mayor densidad que el mosto).

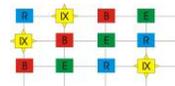
A través del proceso propuesto para la elaboración sustentable de snacks y bebida destilada a base de batata se obtienen rendimientos óptimos, que se estiman alrededor de un 21% para la elaboración de snacks, mientras que se necesitan 8,8 kg de batata por cada litro de vodka producido. Asimismo, el proyecto resulta oportuno, factible y rentable.



**“LAS MICROALGAS COMO PLATAFORMAS PARA LA PRODUCCIÓN DE COMPUESTOS  
DE INTERÉS INDUSTRIAL Y FARMACÉUTICO: OPORTUNIDADES Y DESAFÍOS”**

**Dra. Verónica Beligni<sup>1</sup>**

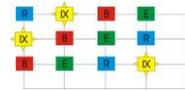
<sup>1</sup> Investigadora adjunta de CONICET – Universidad Nacional de Mar del Plata.



## “COLEGIACIÓN DEL BIÓLOGO”

**Dr. LUIS DEL RÍO<sup>1</sup>**

<sup>1</sup> Delegado del Consejo Profesional de Ciencias Naturales. Instituto de Geología de Costas y del Cuaternario, UNMdP. E-mail: julioluisdelrio@gmail.com



# COMUNICACIONES ORALES



## CO-01 (BBMC-10)

### ESTUDIOS DE INMUNOGENÓMICA FUNCIONAL VINCULADOS A INFECCIÓN POR EL VIRUS DE LAS ALAS DEFORMES EN APIS MELLIFERA

**BRASESCO, MARÍA CONSTANZA**<sup>1</sup>, Quintana, Silvina<sup>2</sup>, Negri, Pedro<sup>1,3</sup>, Maia, Marin<sup>3</sup> Medici, Sandra<sup>1,2</sup>, Nicolás, Szawarski<sup>1</sup>, Ruffinengo, Sergio<sup>1,4</sup>, Eguaras, Martin<sup>1,3</sup>, Maggi, Matías<sup>1,3</sup>.

<sup>1</sup>Laboratorio de Artrópodos, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Universidad Nacional de Mar del Plata. <sup>2</sup>Laboratorio de Biología Molecular, Instituto de Análisis Fares Taie. <sup>3</sup>Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas. <sup>4</sup>Apicultura, Facultad de Ciencias Agrarias, Universidad Nacional de Mar del Plata. E-mail: cobrasesco@gmail.com

El virus de las alas deformes (DWV) es uno de los 22 virus que infectan a *Apis mellifera*. Es vectorizado por el ácaro ectoparásito *Varroa destructor*, siendo una de las principales causas que podría explicar las pérdidas masivas de colmenas observadas mundialmente. El objetivo de este estudio fue analizar la relación entre la carga viral de DWV y los niveles de expresión de genes del sistema inmune en muestras de abejas, con y sin el fenotipo del virus (presencia/ausencia de alas deformes respectivamente). Se colectaron 10 abejas adultas que presentaban el fenotipo de infección viral y 10 sin el fenotipo, a partir de un colmenar ubicado en La Finca Santa Paula (37° 56' 0.69" S; 57° 40' 40.53" O) infectado naturalmente por *Varroa destructor*. Se extrajo ARN y se efectuaron reacciones de RT-PCR en tiempo real para determinar la carga viral de DWV y la medición de niveles de expresión de genes del sistema inmune de *A. mellifera*. Los niveles relativos de expresión génica fueron analizados mediante el software REST, utilizándose beta actina como gen housekeeping. En todos los casos las diferencias se consideraron significativas si  $p < 0,05$ . Las abejas con fenotipo del virus mostraron mayor carga viral en comparación a las abejas sin fenotipo. En éstas también se indujo de manera significativa la expresión de los genes *cactus*, *domeless*, *TEPA*, *NOS*, *hymenoptecina*. Los niveles de expresión de *defensina*, *abaecina*, *Toll wheeler*, *galectina* y *vitelogenina* no mostraron diferencias significativas. Estos resultados demuestran cómo la infección en abejas por DWV puede modificar los niveles de expresión de diferentes genes involucrados en el sistema inmune. Futuros estudios deberán profundizar sobre las rutas, mecanismos y funciones que cumplen dichos genes frente a las infecciones virales en la abeja vectorizadas por el ácaro.

Trabajo Inédito



## CO-02 (EPC-15)

### ANÁLISIS DE LA DINAMICA DE LA TEMPERATURA SUPERFICIAL DEL MAR: IMPLICANCIA BIOLÓGICA SOBRE LAS PESQUERIAS DEL RIO DE LA PLATA

Campos, José<sup>1</sup>; **NATAL, MARCELA**<sup>2</sup>; Lasta, Carlos<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Universidad Nacional de Mar del Plata- Becario de la Comisión de Investigaciones Científicas de la Provincia de Buenos Aires (CIC) (Período Abril 2013-Marzo 2014). <sup>2</sup>Universidad Nacional de Mar del Plata, FCEyN, Depto. de Matemática. <sup>3</sup>Instituto Nacional de Investigación y Desarrollo Pesquero (INIDEP). E-mail: josecampos86@yahoo.com.ar

Las propiedades físicas de los mares influyen en los procesos biológicos en todas las escalas espacio-temporales. La temperatura, salinidad, profundidad, pH y turbidez y la tolerancia fisiológica de los organismos, modela la distribución y abundancia de los mismos en los distintos ambientes. En particular para los recursos pesqueros, la variación en la temperatura del mar (TSM) produce cambios en el uso de áreas de alimentación, desove y cría; y en consecuencia variaciones en la composición de las capturas de las flotas pesqueras (Lasta et al., 2011).

La corvina rubia es considerada como el recurso pesquero más importante del área bajo influencia del Río de la Plata (Lasta y Acha, 1996; Norbis, 1995; Lagos, 2001; Carozza et al., 2004). Dicho río juega un rol importante en la vida de la corvina rubia: allí se localizan sus principales áreas de cría (Bahía Samborombón, Argentina; Río Santa Lucía, Uruguay) y su principal área de desove (Lasta, 1995; Macchi y Christiansen, 1996; Jaureguizar et al., 2003, 2008).

El objetivo de esta presentación es mostrar los distintos modelos estadísticos que surgen del ajuste de la proporción de individuos juveniles de corvina rubia en función de la TSM y del área del Río de la Plata. Los datos provienen de las prospecciones de la especie en dicho área desde 2010 hasta 2013, aportados por el INIDEP. Y los datos de TSM fueron extraídos de <http://oceancolor.gsfc.nasa.gov>. Para los análisis estadísticos se utilizó el software libre R Project. La realización de este trabajo se enmarcó en una beca de estudio otorgada por la CIC.

A partir de Análisis de varianza paramétrico y no paramétrico, modelos anidados, de regresión lineal múltiple y lineales generalizados se obtuvieron modelos estadísticos que explican la proporción de juveniles, en función de las variables mencionadas, para las distintas prospecciones.

**Trabajo Inédito**



### CO-03 (EPC-03)

ESTUDIO DE LAS ZONOSIS PARASITARIAS EN RELACIÓN A LAS CONDICIONES SOCIO-AMBIENTALES EN COMUNIDADES PERIFÉRICA Y URBANA DE LA CIUDAD DE MAR DEL PLATA, PARTIDO DE GENERAL PUEYRREDON, Y SU IMPACTO EN LA SALUD PÚBLICA.

**LAVALLÉN, CARLA<sup>1,2</sup>**; Dopchiz, Marcela<sup>1,2</sup>; Denegri, Guillermo<sup>1,2</sup>.

<sup>1</sup>Laboratorio Zoonosis Parasitarias. Facultad Ciencias Exactas y Naturales. UNMDP. Buenos Aires. Argentina. Funes 3250. <sup>2</sup>Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET). Argentina. E-mail: [carla\\_lavallen@hotmail.com](mailto:carla_lavallen@hotmail.com)

Las zoonosis causadas por parásitos son un problema socio-sanitario vinculado con problemas socio-estructurales que atraviesan a nuestra sociedad como con elevada desocupación, altos índices de pobreza e indigencia y problemas socio-habitacionales. La ciudad de Mar del Plata cuenta con numerosos barrios que exceden los límites de su ejido urbano conformando un cinturón periférico. Teniendo en cuenta condiciones de vivienda, acceso a servicios públicos, condición sanitaria, educación y cobertura de seguridad social, en ciertos casos estos barrios presentan condiciones socio-ambientales deficiente para sus habitantes. Los objetivos de este estudio son relevar las condiciones socio-ambientales y hábitos de higiene de los habitantes de comunidades periférica y urbana, analizar la presencia de parásitos intestinales en niños, detectar casos de echinococosis quística y toxocarosis a través de estudios de tamizaje, determinar la frecuencia de parásitos zoonóticos en muestras fecales caninas (MFC) e identificar hospedadores intermediarios involucrados en el ciclo de transmisión de la echinococosis quística. La comunidad periférica pertenece al barrio periférico Santa Rosa del Mar (bSRM) y la urbana está compuesta por familias de las comunidades educativas del Jardín Provincial n°927 y la EPB n°20. En el bSRM se han realizado encuestas epidemiológicas por hogar y por habitante a 109 familias, se han analizado 105 muestras fecales de niños a través de la técnica de Ritchie y 320 MFC por la técnica de Sheather, se trasladaron 160 personas al CEMA donde se las evaluó a través de ecografía abdominal, radiografía de tórax, fondo de ojo, análisis sanguíneo y test de ELISA para la determinación de IgG específica para *Toxocara canis* y se han revisado vísceras de cerdo durante faena. Los resultados hasta el momento obtenidos indican elevadas frecuencias parasitarias así como la existencia de factores de riesgo para la infestación con parásitos de importancia zoonótica. Actualmente se están desarrollando las mismas actividades en la comunidad urbana.

**Trabajo Inédito**



## CO-04 (EPC-18)

### HACIA UNA CIENCIA COOPERATIVA: NUTNET UN EJEMPLO GLOBAL

**DALEO, PEDRO<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>Laboratorio de Ecología, IIMyC (CONICET-UNMdP), Mar del Plata, ARGENTINA. E-mail: pdaleo@mdp.edu.ar

Los modelos actuales de competencia entre investigadores y grupos de investigación muchas veces no son compatibles con los objetivos de alcanzar respuestas de gran generalidad y capacidad predictiva. Parece más lógico pensar que, ante un problema, mucha gente con diferentes enfoques pensando soluciones en conjunto deberían obtener mejores y más rápidas respuestas, pudiendo afrontar proyectos más ambiciosos con menor costo en términos financieros y temporales. Nuestra experiencia en la red de cooperación Nutrient Network (NutNet) nos ha mostrado la capacidad de algunos de estos enfoques, como lo son las redes de cooperación científica globales, en ayudar a responder importantes preguntas mediante la conducción de experimentos simples y de bajo costo pero coordinados dentro de la red. NutNet es una red de cooperación global cuyo objetivo es responder preguntas generales concernientes a la estructura y el funcionamiento de comunidades de pastizales mediante la realización de muestreos y experimentos estandarizados y coordinados y esta formado por más de cien investigadores provenientes de 17 países, contando con más de 70 sitios distribuidos globalmente. Como resultado, la red ya ha publicado más de 10 trabajos de alto impacto relacionados a diferentes aspectos de ecología de comunidades.

**Trabajo No inédito**



## CO-05 (BBMC-16)

### COMPLEXITY IN MITOCHONDRIAL NETWORK STRUCTURE

**ZAMPONI, NAHUEL**<sup>1</sup>; Zamponi, Emiliano<sup>1</sup>; Helguera, Pablo<sup>1</sup>; Chialvo, Dante<sup>2</sup>.

<sup>1</sup>IMMF, INIMEC-CONICET, UNC, Córdoba. <sup>2</sup>Facultad de Ciencias Médicas, UNR, Rosario  
[nzamponi@immf.uncor.edu](mailto:nzamponi@immf.uncor.edu)

Recent works have demonstrated that mitochondrial networks exhibit complex behaviour. Cell-wide oscillations of mitochondrial energy state were observed in a coordinated form after local perturbations of the network, suggesting that it could be understood as a self-organized system. Also, a second order phase transitions is noticed when mitochondria reaches a critical point of ROS accumulation, which is another common feature of complex systems. Although robust, these results were mostly based in functional parameters leaving apart the structural properties of the organelle, that are poorly explored. Curiously, mitochondrial form and function are highly correlated and, in some cases, functional impairment is preceded by structural alterations of the network. Here, we found that mitochondrial networks show scale-free structure, percolation and criticality, all indicators of complexity. We developed a method that allows a highly sensitive study of the mitochondrial networks and, by detecting minimal variations in structural parameters, could be useful to explore mitochondrial-impaired states such as pathological conditions.

**Trabajo Inédito**



## CO-06 (EC-02)

### CONCENTRACIONES HEPÁTICAS DE AG, NI, SN, PB Y HG EN DOS GRUPOS POBLACIONALES DEL DELFÍN FRANCISCANA DE LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES

**ROMERO, MARÍA BELÉN**<sup>1,2</sup>; Polizzi, Paula<sup>1,2</sup>; Chiodi Boudet<sup>2</sup>, Leila<sup>1,2</sup>; Robles, Alicia<sup>1,2</sup>; Das, Krishna<sup>3</sup>; Gerpe, Marcela<sup>1,2</sup>.

<sup>1</sup>Toxicología Ambiental, Departamento de Ciencias Marinas, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Universidad Nacional de Mar del Plata. Instituto de Investigaciones Marinas y Costeras (IIMyC-CONICET).<sup>3</sup>Laboratorio de Oceanología, Universidad de Liege, Bélgica. E-mail: mabelenromero@gmail.com

El delfín Franciscana (*Pontoporia blainvillei*) es el cetáceo más amenazado del Atlántico Sudoccidental y está considerado como especie “Vulnerable” por la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN). En Argentina, es endémica de la Provincia de Buenos Aires, y se presume que existen dos grupos poblacionales sin relación entre ellos ocupando áreas geográficas diferentes: la Bahía de Samborombón (delfines estuariales) y el sector sur de la provincia (delfines marinos); siendo la primera, un área fuertemente impactada por actividades antrópicas. El objetivo fue determinar los niveles de metales traza (plata –Ag-, mercurio –Hg-, plomo –Pb-, níquel –Ni- y estaño -Sn-) en hígado de distintas clases de edad (feto, cría, juvenil y adulto) de delfines Franciscana estuariales y marinos. Los niveles de Sn y Ni fueron superiores en el grupo estuarial para todas las clases de edad y se observó acumulación con la edad; evidenciando un aporte antrópico de estos elementos en su ambiente. Las concentraciones de Pb fueron superiores en fetos, crías y juveniles estuariales, mientras que en los adultos, los niveles fueron similares en ambos grupos e inferiores que las restantes clases de edad; resultados que pueden deberse a su acumulación en huesos y/o un efecto dilución. No se observaron diferencias en las concentraciones de Ag entre grupos poblacionales para todas las clases de edad; si bien los adultos, tanto marinos como estuariales, presentaron niveles 23 veces superiores al resto de los ejemplares. No se encontraron diferencias en los niveles de Hg entre grupos, posiblemente debido a la similitud en su dieta (peces, concentradores de Hg); los adultos presentaron niveles máximos, evidenciando su acumulación. Estos resultados demuestran que los niveles de Sn, Ni y Pb presentes en *P. blainvillei* son consecuencia de las actividades antrópicas en el área estuarial.

**Trabajo Inédito**



## CO-07 (BS-08)

### BIOLOGÍA DE POBLACIONES DE TUCO-TUCOS: VARIACIONES ESPACIALES Y TEMPORALES

**KITTLEIN, MARCELO J.**<sup>1</sup>, Mora, Matías,<sup>S2</sup>

<sup>1</sup>FCEyN. Depto. Biología. UNMdP. <sup>2</sup>Instituto de Investigaciones Marinas y Costeras (IIMyC)- CONICET. E-mail: [kittlein@mdp.edu.ar](mailto:kittlein@mdp.edu.ar)

Los roedores subterráneos del género *Ctenomys* viven naturalmente en ambientes fragmentados caracterizados por la presencia de suelos arenosos que facilitan la excavación y el mantenimiento de sus sistemas de galerías. Esta distribución presenta naturalmente un alto grado de fragmentación que es acrecentado aún más por los disturbios generados por la actividad humana. Constituyen un excelente material para evaluar el efecto de la fragmentación en su biología poblacional. En esta contribución se resumen las características de la distribución, la ocupación de parches, la dinámica poblacional, la diferenciación genética y la historia demográfica de algunas poblaciones de *Ctenomys australis* y *C. porteousi*. Distintas poblaciones de ambas especies muestran que el área y las características del paisaje circundante influyen en el estado de ocupación de los parches. La dinámica poblacional se caracteriza por pequeñas variaciones en la abundancia de individuos y una mortalidad mucho mayor de los machos juveniles que conduce a un sesgo en la proporción sexual de los adultos. La diferenciación genética; aún entre poblaciones cercanas, es de considerable magnitud, y se relaciona con atributos del paisaje a escala regional. La evaluación de la historia demográfica utilizando distintos marcadores moleculares sugiere una expansión poblacional reciente para las poblaciones estudiadas.

**Trabajo No Inédito**



## CO-08 (PE-05)

### EVOLUCIÓN PALEOAMBIENTAL DE LA PLANICIE COSTERA DE MAR CHIQUITA, PROVINCIA DE BUENOS AIRES, ARGENTINA BASADA EN EL ANÁLISIS DE DIATOMEAS

**FAYÓ, ROCÍO**<sup>1,2</sup>; Bedmar, José<sup>1,2</sup>; Isla, Federico Ignacio<sup>1,2</sup>; Espinosa, Marcela Alcira<sup>1,2</sup>.

<sup>1</sup>Instituto de investigaciones Marinas y Costeras (IIMyC). FCEyN. CONICET-UNMdP. <sup>2</sup>Instituto de Geología de Costas y del Cuaternario, UNMdP. E-mail: [rociofayo@gmail.com](mailto:rociofayo@gmail.com)

Las diatomeas (Bacillariophyceae) son algas unicelulares muy ubicuas en hábitats acuáticos. Presentan una alta diversidad específica y son sensibles a los cambios de salinidad, pH, temperatura, nutrientes y profundidad. Sus valvas silíceas poseen un alto potencial de preservación y abundan en el registro fósil, y son consideradas excelentes indicadores paleoambientales. Se analizaron los ensambles de diatomeas de un testigo extraído en el área de la laguna costera Mar Chiquita, a fin de reconocer variaciones de salinidad y profundidad. El testigo obtenido de 1,35 m abarcó el lapso comprendido entre los  $5802 \pm 70$  <sup>14</sup>C años AP (6406–6728 cal. años AP) y la actualidad, y fue extraído al norte de la laguna (37°23'39"S, 57°9'33"O). Se definieron cuatro unidades litológicas desde la base: limos gris/verdosos, limos arenosos castaño/grisáceos, facies heterolíticas y limos arenosos castaños. Se identificaron doscientas especies de diatomeas que fueron agrupadas según sus tolerancias salinas y forma de vida. El análisis de agrupamiento definió dos zonas diatomológicas. La sección inferior de la secuencia (Zona I) estuvo dominada por ticoplancton marino/salobre: *Paralia sulcata* (Ehrenberg) Cleve y *Psammococconeis* cf. *disculoides* (Hustedt) García acompañado por plancton, epipsammon y epífitas marino/salobres indicando condiciones marino/costeras. La salinidad decrece hacia el tope (Zona II). *P. sulcata* disminuye y aparecen *Planothidium delicatulum* (Kützing) Round y Bukht, *Hippodonta hungarica* Grunow, *Staurosirella pinnata* (Ehrenberg) Williams Round y *Staurosira venter* (Ehrenberg) Kobayasi, un ensamble típico de marismas. El ambiente menos profundo se infirió por el aumento de diatomeas bentónicas y epífitas. Los ensambles fósiles y actuales se compararon a través de un análisis MDS mostrando similitud entre los fósiles y los actuales de la desembocadura. Los nuevos datos sustentan el modelo regional de fluctuaciones del nivel del mar, permitiendo inferir la existencia de un sistema costero/marino durante la fase regresiva, que evolucionó hacia una laguna costera y posteriormente hacia una marisma salobre/dulceacuícola.

**Trabajo No Inédito**



# PÓSTERS

## Áreas:

BIOQUÍMICA, BIOLOGÍA MOLECULAR Y CELULAR (BBMC)

BIODIVERSIDAD Y SISTEMÁTICA (BS)

BIOINGENIERÍA, TECNOLOGÍA Y BIOINFORMÁTICA (BTB)

ECOTOXICOLOGÍA Y CONTAMINACIÓN (EC)

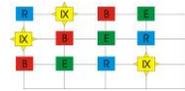
EDUCACIÓN Y EXTENSIÓN (EE)

ECOLOGÍA DE POBLACIÓN Y COMUNIDADES (EPC)

MORFOLOGÍA Y FISIOLOGÍA DE LOS ORGANISMOS (MFO)

PALEOBIOLOGÍA Y EVOLUCIÓN (PE)

MICROBIOLOGÍA (M)



# BIOQUÍMICA, BIOLOGÍA MOLECULAR Y CELULAR (BBMC)



## BBMC-01

### EFECTO DEL CONSUMO DE AGUA DE MALA CALIDAD EN UN RODEO DE VACAS DE CRÍA CON TERNERO AL PIE

Cseh, S.<sup>1</sup>, FERNÁNDEZ, E.<sup>1</sup>, Brambilla, E.<sup>1</sup>, Drake, M.1, Poo, J.<sup>1</sup>

1-INTA EEA Balcarce. Laboratorio de Bioquímica Clínica Veterinaria. e-mail: fernandez.eduardo@inta.gob.ar

El agua es el nutriente más importante para todo ser viviente. El consumo de agua de mala calidad puede causar serios problemas sanitarios y productivos en los animales. El objetivo de este trabajo es presentar un caso de consumo de agua de mala calidad en un rodeo de vacas de cría con ternero al pie. El problema se presentó en un lote de 50 vacas ubicadas en Coronel Vidal, Buenos Aires, que consumían una pastura degradada de festuca y tenían acceso a dos fuentes de abrevado. El caso ocurrió en verano y durante un período de sequía. El estado corporal de las animales era de regular a malo, tenían diarrea, pelo hirsuto y 9 vacas murieron. Se determinó cobre (Cu) en sangre en 11 animales por espectrofotometría de absorción atómica (EAA). En el agua se midieron: sales totales (ST) por gravimetría, sulfatos (SO<sub>4</sub>=) por turbidimetría, carbonatos y bicarbonatos por método titrimétrico, pH por potenciometría, calcio, magnesio y sodio por EAA, cloruros y nitratos por colorimetría. Los resultados en sangre indicaron hipocupremia con un valor promedio de Cu: 0,20 + 0,083 ppm; valor de referencia (V.R.: >0,5ppm). En las dos aguas de bebida se encontraron valores de ST: 10.714mg/l y 12.712mg/l (V.R. <7000mg/l) y SO<sub>4</sub>=: 3085mg/l y 2920mg/l (V.R. <1500mg/l). El alto contenido de ST y SO<sub>4</sub>= que tenían las aguas indica que las mismas eran tóxicas para las vacas. Cuando los animales consumen aguas con estas características presentan serios trastornos metabólicos que se manifiestan con diarrea, pérdida del estado corporal, baja ganancia de peso, deficiencia de Cu y muerte. Las condiciones de sequía existentes modificaron las napas freáticas aumentando el contenido de sales y alterando la calidad del agua. Además, las elevadas temperaturas registradas durante el verano seguramente estimularon un mayor consumo de agua acelerando el deterioro animal.

Trabajo Inédito



## BBMC-02

### LA MALNUTRICIÓN PROTEICA DURANTE LA PROGRAMACIÓN FETAL PREDISPONE A SUFRIR NASH Y/O NAFLD EN LA ADULTEZ

ECHARTE STELLA MARIS<sup>1</sup>, Abalo, Rocio<sup>1</sup>, Chisari, Andrea<sup>1</sup>.

1-Instituto de Investigaciones Biológicas (IIB), FCEyN, UNMdP. e-mail: [stebiomdq@hotmail.com](mailto:stebiomdq@hotmail.com)

La enfermedad del hígado graso no alcohólico (NAFL), y la esteatohepatitis no alcohólica (NASH), son la manifestación hepática del síndrome metabólico (MetS), que pueden progresar hacia la hepatocarcinogenesis. Se ha sugerido la hipótesis de la importancia del entorno uterino durante el desarrollo fetal como causante del padecimiento de enfermedades metabólicas en la vida adulta. La malnutrición proteica de la madre durante la gestación y la lactancia induce estrés oxidativo e inflamación en el hígado de las crías que juegan un papel crucial en la fibrogénesis hepática, en la edad adulta.

El objetivo fue estudiar los efectos de la privación proteica materna durante la gestación-lactancia sobre la función hepática de las crías machos, al destete (24 días) y en la adultez (60 días de edad). Se emplearon ratas Wistar preñadas alimentadas con una dieta con 8% de proteínas isocalórica durante la gestación-lactancia. Se extrajo sangre y se disecó el hígado. Se observó en ambos períodos el daño hepático por aumento de las transaminasas séricas. El proceso inflamatorio fue notorio por incremento de TNF- $\alpha$  e IL-6 (determinados por Elisa). La histología mostró un importante daño hepático con fibrosis e hígado graso.

En conclusión, la dieta hipoproteica genera daños estructurales y funcionales en el hígado cuya magnitud se relaciona con la etapa del desarrollo en la cual ocurre. Los resultados dan sustento a la hipótesis del “fetal programming”. Encontrando resultados relevantes que contribuyen a explicar que la malnutrición durante el desarrollo predispone a una vulnerabilidad a padecer NAFL y/o NASH en la adultez.

Trabajo Inédito



## BBMC-03

### PARTICIPACIÓN DE LAS AUXINAS Y EL ÓXIDO NÍTRICO EN LOS PROCESOS DE ENDOCITOSIS DE LOS TRANSPORTADORES PIN

VAZQUEZ MARÍA MAGDALENA<sup>1</sup>, París Ramiro<sup>1</sup>, Terrile María Cecilia<sup>1</sup>, Otegui Marisa<sup>2</sup> y Casalongue Claudia<sup>1</sup>.

1- IIB-CONICET-UNMDP.Funes 3250, 4 nivel, Mar del Plata, Argentina.2 University of Wisconsin, Madison, USA. e-mail: vazquezmague@gmail.com

Las auxinas se distribuyen polarmente a lo largo de la planta, por medio de transportadores específicos de influjo y eflujo. La familia de transportadores de eflujo PIN se localiza en la membrana plasmática y determina la dirección y tasa de flujo de esta hormona. Para PIN1 y PIN2, dicha localización es regulada por endocitosis y tráfico vesicular intracelular. A su vez, las auxinas inhiben la endocitosis de PIN2, promoviendo su localización en la membrana. Se ha demostrado la participación de la vía SCF TIR1/AFBs en los procesos de endocitosis, reciclado y acumulación en la membrana de las proteínas PIN. Notablemente, la vía de transducción de señales iniciada por la unión de las auxinas al receptor TIR1 se encuentra regulada por óxido nítrico (NO) mediante la S-nitrosilación de dicha proteína. Es nuestra intención demostrar la regulación por óxido nítrico en la vía de señalización por auxinas mediada por el complejo SCF TIR1/AFBs y su rol en la respuesta gravitropica en raíces de *Arabidopsis*. Con el fin de cumplir el objetivo propuesto, se utilizaron herramientas genéticas, farmacológicas y de microscopia confocal. Se utilizaron plantas de *Arabidopsis thaliana* ecotipo Columbia (Col-0), mutantes en la vía de señalización de auxinas *tir1-1* y plantas transgénicas que sobreexpresan bajo un promotor constitutivo (CaMV35S) la proteína *tir1/C140A*, *tir1/C480A* y TIR1 en background *tir1-1*. Mutantes en la producción de NO G'4,3 y regulación de los niveles de nitroso tioles, hot 5-1 y hot 5-2. Líneas transgénicas reporteras del transporte de auxinas: proPIN1:PIN1-GFP; proPIN2:PIN2-GFP. Para los ensayos farmacológicos, se utilizó como dador de NO al S-nitroso-L-cysteine (CysNO), como secuestrante de NO al 2-(4-carboxyphenyl)-4,4,5,5-tetramethylimidazoline-1-oxy-3-oxide (CpTIO), la auxina sintética, ácido naftaleno acético (1-NAA) y brefeldina (BFA). En el presente trabajo demostramos la participación del NO en los procesos de endocitosis y ciclado constitutivo del transportador de auxina PIN2. Asimismo, se sugiere que la regulación por NO, particularmente la S-nitrosilación de C140 en TIR1, participa durante el gravitropismo en *Arabidopsis*. Por otra parte, la alteración en la respuesta gravitropica observada en las mutantes de producción de NO (nitrato reductasa, G'4.3) y mutantes en la regulación de los niveles de nitroso tioles (GSNO reductasa, hot 5-2), revela que el balance de NO es crítico para la curvatura de la raíz en la respuesta gravitropica en plántulas de *Arabidopsis*. Asimismo, resulta de interés profundizar el análisis de la regulación integrada auxinas-NO, debido a que la universalidad de dicha vía permitirá extender los estudios a otras especies, así como comprender las bases de la señalización regulada por proteólisis mediante complejos SCF.

Trabajo No Inédito



## BBMC-04

### HIGH RESOLUTION MELTING (HRM) COMO MÉTODO DE SCREENING DE MUTACIONES EN LOS EXONES 10 Y 11 DEL PROTO-ONCOGÉN RET

LABARTHE, MARÍA MERCEDES \*<sup>1</sup>; Di Gerónimo, Vanesan \*<sup>1</sup>; Sansó, Gabriela \*<sup>2</sup>;  
Quintana, Silvina \*<sup>1</sup>

1- Laboratorio de Biología Molecular, Fares Taie Instituto de Análisis. Mar del Plata, Argentina. 2- Centro de Investigaciones Endocrinológicas "Dr. César Bergadá". CEDIE- ONICET – FEI – División de Endocrinología, Hospital de Niños "Ricardo Gutiérrez. e-mail: biologiamolecular@farestaie.com.ar

En más del 95% de pacientes con neoplasia endocrina múltiple tipo 2 (MEN-2) se han identificado mutaciones activadoras del proto-oncogén RET. La detección de estas mutaciones en familias con MEN- 2 permite el diagnóstico y tratamiento precoz de los familiares del caso índice con alto riesgo de desarrollar la enfermedad. Existen diversos métodos para la detección de mutaciones puntuales en los diferentes exones del proto-oncogén RET, siendo la secuenciación automática la técnica de referencia. Es el objetivo de este trabajo determinar la utilidad de la técnica de HRM como método de screening de mutaciones en los exones 10 y 11 del proto-oncogén RET. En los ensayos se utilizaron muestras de pacientes estudiadas previamente por secuenciación. Para la detección de mutaciones en el exón 10 se procesaron 30 muestras de ADN las cuales presentaban las mutaciones Cys620Ser, Cys609Arg, Cys618Phe, Cys620Arg, Cys611Phe, Cys620Ser, Cys609Arg y también controles (normales) wild type. Para el estudio del exón 11 se procesaron 27 muestras de ADN que presentaban las mutaciones Cys634Tyr, Cys634Gly, Cys634Phe, Cys634Arg y controles wild type. Las amplificaciones por PCR en tiempo real y el análisis por HRM se llevaron a cabo en un Termociclador Rotor Gene Q con Evagreen como intercalante fluorescente. Las técnicas desarrolladas mostraron una concordancia total con la técnica de secuenciación automática mostrando una sensibilidad del 100% para la detección de las mutaciones en los exones 10 y 11 del proto-oncogén RET ensayados en este trabajo. El análisis por HRM es un método no destructivo, por lo cual el producto generado puede ser utilizado directamente para su secuenciación. En conclusión, la técnica de HRM presenta varias ventajas como método de screening de la presencia de mutaciones en los exones 10 y 11 del proto-oncogén RET debido a su alta sensibilidad y rapidez (<1,5 horas).

Trabajo Inédito



## BBMC-05

### ESTUDIO COMPARATIVO DE LA ACTIVIDAD OPSONO FAGOCITICA ENTRE PACIENTES SANOS E INMUNODEPRIMIDOS

SALE DANIEL ISAAC \*<sup>1,3</sup>, Padilla Franzotti Carla Luciana\*<sup>2,3</sup>, Díaz Lina\*<sup>3</sup>

1-Facultad de Cs. Naturales e IML. 2-Facultad de Bioquímica, Química y Farmacia. 3-Laboratorio Bioquímico de ASPE. Universidad Nacional de Tucumán. S. M. de Tucumán. Tucumán. Argentina.  
E-mail: [daniel\\_biolog@hotmail.com](mailto:daniel_biolog@hotmail.com)

Los Polimorfonucleares (PMN) neutrófilos constituyen parte fundamental de la inmunidad innata y son bien conocidos por su capacidad para fagocitar y matar microorganismos invasores constituyendo así una de las principales defensas del organismo hospedero en su lucha contra las infecciones producidas por bacterias y hongos.

Pacientes con inmunodepresión se caracterizan por presentar alteraciones en la inmunidad fagocítica, humoral o celular que condicionan un elevado riesgo de presentar infecciones o procesos oportunistas.

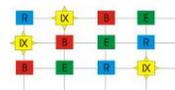
El objetivo de éste trabajo fue evaluar in vitro la actividad opsonó fagocítica de PMN neutrófilos en pacientes inmunodeprimidos y compararlos con un grupo control de pacientes sanos.

Para ello se analizó un número de pacientes del sexo femenino a las cuales se les tomaron muestras de sangre venosa periférica y se determinaron los valores absolutos de leucocitos y otros parámetros. De éstas se seleccionaron 20 pacientes inmunodeprimidas y 20 pacientes sanas, siguiendo los mismos criterios.

Se incubaron leucocitos PMN neutrófilos sobre portaobjetos de vidrio en contacto con una suspensión de *Cándida Albicans* ( $2 \times 10^6$  levaduras/ml) durante 30 minutos en atmósfera húmeda a 37°C, que fueron coloreados inmediatamente con Giemsa y observados por inmersión en Microscopio Óptico. Se determinó el número de levaduras fagocitadas por 100 neutrófilos (Índice Opsonó Fagocítico), y el porcentaje de lisis como el porcentaje de *Cándidas* lisadas en relación a las que fueron fagocitadas. Se efectuó el test ANOVA, encontrándose diferencias significativas ( $p < 0,05$ ) en el conteo absoluto de leucocitos totales y PMN neutrófilos, así como en la actividad fagocítica (IOF) y lítica (%L) de los mismos, en las pacientes inmunodeprimidas con respecto al grupo control. Se comprobó y comparó además la distribución de los IOF y %L, en ambos grupos de pacientes estudiados.

Se concluyó que la actividad opsonó fagocítica de PMN neutrófilos en las pacientes inmunodeprimidas se encuentra disminuida con respecto a las pacientes sanas.

Trabajo No Inedito



## BBMC-06

### ESTUDIO DE LA CAPACIDAD ANTIOXIDANTE DE UN EXTRACTO DE ORIGANUM APPLII Y DEL TIMOL SOBRE EL DAÑO CELULAR INDUCIDO POR IONES COBRE PROVENIENTES DE BIOMATERIALES

BERTUOLA, MARCOS \*1; Grillo, Claudia Alejandra \*1, Fernández Lorenzo, Mónica 1,2

1- Instituto de Investigaciones Físicoquímicas Teóricas y Aplicadas (INIFTA), CONICET-UNLP, 2- Facultad de Ingeniería, UNLP. e-mail: mbertuola@inifta.unlp.edu.ar

La sobre exposición a iones Cu provenientes de la disolución de Biomateriales, tales como el dispositivo intrauterino y aleaciones dentales pueden producir un amplio espectro de efectos adversos (estrés oxidativo, cito-genotoxicidad) en el tejido circundante. Dichos iones interactúan directamente causando alteraciones en sitios específicos e indirectamente catalizando la reacción de Fenton/Haber-Weiss, generando especies reactivas del oxígeno (ROS). En tal sentido, el uso de antioxidantes permitiría controlar la generación de ROS. Ciertos aceites esenciales que contienen compuestos fenólicos, como el timol, han presentado una destacada acción antioxidante.

El objetivo de este trabajo fue evaluar la actividad antioxidante de un extracto de *Origanum applii* (EOa) y del timol como uno de sus componentes, contra los efectos adversos inducidos por los iones Cu.

Se realizaron ensayos de citotoxicidad (Reducción del Metil Tetrazolio (MTT) y Rojo Neutro (RN), que evalúan la actividad mitocondrial y lisosomal, respectivamente), utilizando células de ovario de hámster Chino (CHO-K1) entre los extractos de Cu (ECu), provenientes de la disolución de Cu<sub>0</sub> con el EOa y con timol. Además, se ensayó la capacidad anticorrosiva del timol mediante voltamperometría cíclica utilizando electrodos de Cu.

Los resultados muestran daño celular inducido por los ECu alcanzando valores de viabilidad para RN y MTT cercanos al 40% ( $p < 0,001$ ), en relación al control sin tratar. En los tratamientos combinados se observa que concentraciones de EOa y timol no citotóxicas (5, 10 y 15  $\mu\text{g/ml}$ ) no mejoran las funciones celulares alteradas por iones Cu. Los estudios electroquímicos revelan una acción inhibitoria de la corrosión del Cu por parte del timol, logrando una eficiencia de inhibición próxima al 50%.

A pesar de que se considera al timol como potencial antioxidante, nuestros resultados muestran que, tanto el EOa como el timol no presentan dicha capacidad. Aunque este último podría resultar de gran utilidad en el control de la corrosión de metales con base cobre, en aplicaciones tanto médicas como industriales.

Trabajo Inédito



## BBMC-07

### COMPARACIÓN DEL DAÑO CROMOSÓMICO INDUCIDO A LARGO PLAZO A NIVEL TELOMÉRICO POR MUTÁGENOS QUÍMICOS DE DIFERENTE MODO DE ACCIÓN EN CÉLULAS DE MAMÍFERO

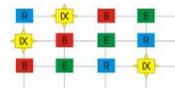
PAVIOLO, NATALIA SOLEDAD\*<sup>1,2</sup>; Castrogiovanni, Daniel <sup>1,2</sup>; Bolzán, Alejandro Daniel <sup>1,2</sup>

1- Laboratorio de Citogenética y Mutagénesis. Instituto Multidisciplinario de Biología Celular (IMBICE), La Plata. 2- Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET).

e-mail: [nataliapaviolo@gmail.com](mailto:nataliapaviolo@gmail.com)

Se analizó el daño inducido a largo plazo por los antibióticos antitumorales bleomicina (BLM), estreptonigrina (EN) y estreptozotocina (EZ) sobre los telómeros de los cromosomas de células de mamífero. El objetivo de este trabajo fue evaluar si los mutágenos químicos mencionados inducen inestabilidad telomérica a largo plazo en la progenie de las células tratadas con dichos mutágenos. Se aplicó la técnica de Hibridación In Situ Fluorescente (FISH) con sonda telomérica de tipo PNA, sobre extendidos cromosómicos de fibroblastos desdiferenciados de rata, obtenidos a partir de tejido adiposo (línea celular ADIPO-P2) y expuestos en faz logarítmica de crecimiento a 2,5 µg/ml de BLM, 100ng/ml de EN y 2mM de EZ a 37°C, durante 30 (BLM y EZ) o 20 minutos (EN). Los cultivos fueron cosechados a los 15 días luego del tratamiento con cada uno de los mutágenos. En todos los casos, el análisis citogenético realizado mediante microscopía de epifluorescencia reveló un incremento significativo en la frecuencia de aberraciones cromosómicas a los 15 días postratamiento en las células tratadas con los mutágenos, con respecto a las células control ( $p < 0,05$ ). Nuestros resultados demuestran que tanto la BLM como la EZ inducen inestabilidad telomérica, manifestada como cromosomas incompletos (CI) y su correspondiente fragmento terminal (FT), y disfunción telomérica (manifestada como pérdidas o duplicación de señales teloméricas y fusiones teloméricas). Por otro lado, si bien la EN también induce CI y FT, la mayoría de las aberraciones inducidas por EN a los 15 días luego del tratamiento, suponen disfunción telomérica (pérdida y duplicación de señales teloméricas). En conclusión, nuestros resultados indican que el efecto residual de los diferentes mutágenos sobre los telómeros de células de rata persiste por lo menos hasta 15 días luego del tratamiento.

Trabajo No inédito



## BBMC-08

### NIVELES DE EXPRESIÓN DE GENES RELOJ Y GENES METABOLIZANTES XENOBIÓTICOS EN HÍGADO Y TEJIDO TUMORAL DE RATONES BAJO CONDICIONES DE JET LAG CRÓNICO

CERLIANI, MARÍA BELÉN<sup>1</sup>; Paladino, Natalia<sup>2</sup>; Paviolo, Natalia<sup>1</sup>; Casiraghi, Leandro<sup>2</sup>; Chiesa, Juan José<sup>2</sup>.

1- Laboratorio de Citogenética y Mutagénesis, Instituto Multidisciplinario de Biología Celular (CIC PBA-CONICET), La Plata. 2- Laboratorio de Cronobiología, Universidad Nacional de Quilmes, Bernal. e-mail: belencerliani@gmail.com

El reloj circadiano sincroniza los ritmos fisiológicos con el ciclo diario de luz-oscuridad (L/D). Experimentos previos demuestran que adelantos crónicos del ciclo L/D (jet-lag crónico, JLC) producen un crecimiento acelerado de tumores en un modelo de tumorigénesis. Los genes metabolizantes de xenobióticos (GMX), encargados de activar y/o detoxificar compuestos carcinogénicos endógenos o exógenos, también están bajo regulación del reloj. El objetivo del trabajo fue analizar la expresión de ARNm de los genes reloj Per1 y Per2, y los GMX Nat1, Gstt1 y Cyp1a1 en muestras de hígado y tumor, obtenidas de ratones C57BL/6, en un modelo de JLC y desarrollo tumoral. Se contó con los siguientes grupos de animales: 1) animales sanos en condiciones L/D 12:12; 2) animales inoculados con línea tumoral B16, en condiciones L/D 12:12; 3) animales inoculados con línea tumoral B16 en condiciones de JLC. El ARNm se cuantificó con el método 2- $\Delta\Delta C_t$ , utilizando Hprt como normalizador. Los resultados obtenidos hasta el momento muestran una disminución significativa en la expresión de Per1 y Per2 ( $p < 0,01$ ) y Nat1 y Cyp1a1 ( $p < 0,05$ ) en los tejidos tumorales de aquellos animales bajo JLC, en comparación a los que están bajo L/D 12:12. Respecto al tejido hepático, no se observan diferencias en los niveles de expresión. Los datos sugieren una clara alteración de los ritmos en los tejidos tumorales bajo JLC.

Trabajo No Inédito



## BBMC-09

### DESARROLLO DE METODOLOGÍAS DE HIGH RESOLUTION MELTING PARA LA DETECCIÓN DE MUTACIONES EN LOS GENES JAK2, CALR Y MPL EN NEOPLASIAS MIELOPROLIFERATIVAS.

VIDELA, YANINA <sup>1,2</sup>; Schoenfeld, Erika <sup>1</sup>; Di Gerónimo, Vanesa <sup>2</sup>; Martin, Nazarena <sup>3</sup>; Pagani, Fernando <sup>3</sup>; Quintana, Silvina <sup>2</sup>.

1-FCEyN. Universidad Nacional de Mar del Plata. 2-Fares Taie Instituto de Análisis. Mar del Plata. Argentina 3-Servicio de Hematología. Clínica Colón. Mar del Plata. Argentina. e-mail: [biologiamolecular@farestaie.com.ar](mailto:biologiamolecular@farestaie.com.ar)

La policitemia vera (PV), la trombocitemia esencial (TE) y la mielofibrosis idiopática (MI) son trastornos mieloproliferativos clonales, estrechamente relacionados y caracterizados por una proliferación excesiva de una o más líneas mieloides tales como eritrocitos, plaquetas y fibroblastos de la médula ósea. Se ha descrito la presencia de mutaciones en el exón 14 del gen JAK2, en el 50-60% de los pacientes con TE, y en el exón 10 del gen MPL, en un 5% de pacientes JAK2 negativos. Recientemente, se identificaron mutaciones somáticas en el exón 9 del gen CALR, en pacientes sin mutaciones en JAK2 y MPL. El objetivo de este trabajo es determinar la utilidad de la técnica de High Resolution Melting (HRM) como método de "screening" para las mutaciones mencionadas. Con este fin se realizó extracción de ADN de sangre periférica de 49 pacientes con síndromes mieloproliferativos mediante técnica estándar. Se llevaron a cabo amplificaciones por PCR en Tiempo Real con el intercalante fluorescente Evagreen, en un termociclador Rotor Gene Q, con el posterior análisis por HRM para la detección de las mutaciones. Las muestras que mostraron perfiles de *melting* diferentes al wild type fueron secuenciadas. En cuanto a pacientes con PV y TE, un 72% y 60 % fueron JAK2 positivos, respectivamente. Todos los pacientes con MI estudiados fueron JAK2 negativos. En aquellos pacientes con diagnóstico de TE o MI en los que no se detectaron mutaciones en el exón 14 del gen JAK2, se estudió la presencia de mutaciones en el exón 9 de CALR y el exón 10 de MPL. En el presente trabajo se logró implementar exitosamente la técnica de HRM como método de "screening" para las mutaciones descritas, presentando ésta varias ventajas debido a su alta sensibilidad, bajo costo y rapidez, resultando útil como herramienta de diagnóstico predictivo para los síndromes mieloproliferativos.

Trabajo Inédito



## BBMC-11

### LOS EXTRACTOS POLIFENOLICOS DE PAPAS ANDINAS PRESENTAN ACTIVIDAD CITOTOXICA EN CELULAS DE HEPATOCARCINOMA HUMANO

MARTINEZ, JULIA<sup>1</sup>; Barbini, Luciana<sup>2</sup>; Andreu Adriana B<sup>1</sup>.

1- Instituto de Investigaciones Biológicas. Facultad de Ciencias Exactas y Naturales. Universidad Nacional de Mar del Plata, Mar del Plata, Argentina. 2- Cátedra de Microbiología Clínica, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Universidad Nacional de Mar del Plata, Buenos Aires, Argentina. e-mail: [martinez.mjmc@gmail.com](mailto:martinez.mjmc@gmail.com)

Los polifenoles son metabolitos secundarios sintetizados por las plantas para su protección de estreses bióticos y abióticos y poseen potencialidad como agentes beneficiosos para la salud humana. El hepatocarcinoma es uno de cánceres más frecuentes y se asocia a alta mortalidad. El estudio de compuestos de origen vegetal se basa en su posible utilización como agentes quimiopreventivos y antitumorales. El objetivo del trabajo es caracterizar extractos de papas andinas y estudiar su actividad citotóxica sobre células de hepatocarcinoma. Se realizaron extractos metanólicos de la variedad CL658. Se cuantificó el contenido de: ac. fenólicos, antocianinas y flavan-3-oles, se midió la actividad antioxidante y se caracterizaron por HPLC. La actividad citotóxica se ensayó en líneas celulares de hepatocarcinoma, incubadas por 24 hs con distintas concentraciones de los extractos (25-400 µgEq. ac. clorogénico/mL). Se midió la viabilidad celular mediante ensayo de MTS y tinción con azul tripán. Se observó la aparición de alteraciones morfológicas típicas de muerte celular por microscopía de contraste de fases y electrónica. Se determinó apoptosis por tinción con bromuro de etidio/naranja de acridina y citometría de flujo. Se midió la expresión de proteínas regulatorias de la apoptosis. Las concentraciones obtenidas fueron: 0,88±0,09 mg ac.clorogénico eq./gPF ác.fenólicos totales; 0,11±0,02 mg. cianidin-3-glu eq/gPF antocianinas totales; 0,06±0,02 mg catequina eq./gPF flavan-3-oles totales, y actividad antioxidante 1,03±0,04 mg trolox eq/gPF. Se detectó citotoxicidad, siendo las CC50: HepG2 103,34 µg/mL; Hep3B 60,48 µg/mL; Huh7 124,97 µg/mL. Se observaron alteraciones morfológicas típicas de apoptosis por microscopia. Mediante las tinciones se observaron aumentos significativos en la mortalidad y en los porcentajes de células apoptóticas tempranas en las células tratadas. Se obtuvieron variaciones en los niveles de expresión de Bax, Bcl-x y Bcl-2. En conclusión, los extractos polifenólicos de CL658 presentan actividad citotóxica sobre hepatocitos humanos, ejercida mediante la activación de la muerte celular por apoptosis.

Trabajo No Inédito



## BBMC-12

### IN VIVO ACTIVITY OF ALBENDAZOLE IN COMBINATION WITH THYMOL AGAINST *Echinococcus multilocularis* LARVAL STAGE

ALBANI, CLARA <sup>1,3</sup>; Pensel, Patricia <sup>1,2</sup>; Elissondo, María Celina <sup>1,2</sup>.

1- Laboratorio de Zoonosis Parasitarias, Dpto de Biología, FCEyN, Universidad Nacional de Mar del Plata. 2- CONICET. 3-Fundación Bunge y Born. e-mail: [albaniclara@gmail.com](mailto:albaniclara@gmail.com)

Human alveolar echinococcosis (AE) is caused by the fox tapeworm *Echinococcus multilocularis* and is usually lethal if left untreated. Infection of intermediate host (rodents and accidentally humans) is initiated by oral uptake of infectious eggs, which upon hatching in the host intestine, penetrates the intestinal epithelium and access to the host organs where undergoes towards the metacestode stage. The current strategies for treating human AE are surgical resection of the parasite mass complemented by chemotherapy with benzimidazoles. Although these drugs inhibit parasite proliferation, they do not cure the disease. Several investigations using in vivo rodent models have been carried out looking for alternative treatment for AE. However, none of the compounds investigated has been translated into clinical application. Recently encouraging findings have been reported using combined drugs albendazole (ABZ)/thymol in vitro. The aim of the current work was to investigate the efficacy of the combination ABZ/thymol on mice infected with *E. multilocularis* metacestodes. Hydatid cysts developed in all the infected animals involved in the efficacy studies. The application of ABZ and thymol separately or combined resulted in a statistically significant reduction on the cysts weight (ABZ/thymol group:  $1.5 \pm 1.4$ g; ABZ suspension group:  $4.69 \pm 1.48$ g; thymol group  $3.72 \pm 1.25$ g) compared to those obtained for unmedicated mice ( $9.07 \pm 2.46$ ). Moreover, differences were found on protoscoleces viability recovered from metacestodes. These differences were also verified after SEM analysis of the cysts and protoscoleces from all conditions. In conclusion, the therapeutic efficacy of ABZ/thymol was superior to ABZ suspension or thymol. The work reported here demonstrates that in vivo treatment with ABZ/thymol impairs the development of the AE and we propose that it could be a suitable alternative for treating AE in humans.

Trabajo No Inédito



## BBMC-13

### ESTUDIO DE MUESTRAS DE SANGRE PERIFERICA UTILIZANDO EN CONJUNTO EL METODO MANUAL Y AUTOMATIZADO PARA EL DIAGNOSTICO PRESUNTIVO DE ANEMIA

PADILLA FRANZOTTI, CARLA LUCIANA<sup>1, 3</sup>; Sale, Daniel Ysaac<sup>\*1, 2, 3</sup>; Díaz, Lina<sup>\*3</sup>;  
Vildoza Viviana<sup>\*3</sup>

1- Facultad de Bioquímica, Química y Farmacia. 2-Facultad de Cs. Naturales e IML. 3-Laboratorio Bioquímico de ASPE. Universidad Nacional de Tucumán. E-mail: [carla\\_bioq@hotmail.com](mailto:carla_bioq@hotmail.com)

Por el desarrollo de Analizadores Hematológicos Automatizados (AHA), actualmente el examen microscópico del Frotis de sangre periférica (FSP) está perdiendo importancia. La anemia es la disminución de la Hb por debajo de los niveles de referencia. Como parte del diagnóstico, el AHA es superior en el estudio de ciertos parámetros y de tipos celulares bien caracterizados (células maduras) ya que puede proporcionar una serie de alarmas cualitativas que son útiles, pero que con frecuencia no son lo suficientemente sensibles. El AHA no tiene en cuenta características citológicas de fundamental importancia que pueden ser identificadas por examen microscópico.

El objetivo fue estudiar muestras de sangre periférica a partir de la utilización conjunta del Método Manual y Automatizado y destacar la importancia de esta forma de estudio para el diagnóstico presuntivo de Anemia

Se utilizó el AHA Mindray BC-3000Plus que aplica el método de impedancia. Se trabajó con pacientes mujeres entre 18 y 60 años con signos y síntomas de anemia. Se analizaron 50 muestras de sangre entera anticoagulada con EDTA 0.342 mol/L pH 7.2. Se realizaron y colorearon Frotis con May Grunwald-Giemsa de todas las muestras evaluadas, que fueron observadas bajo el microscopio óptico para corroborar alertas proporcionadas por el AHA y otros parámetros. Se utilizaron los valores Hb y VCM como criterios de diagnóstico y clasificación de anemia.

Del total de muestras analizadas se encontraron pacientes con cifras de Hb entre 4,3 y 11,5 g/dL, que se clasificaron de acuerdo al índice VCM en anemia: Microcítica (62%), Normocítica (32%), Macroscítica (6%). Encontrándose además anomalías en la serie roja, como: anisocitosis, anisocromia, poiquilocitosis, eritrocitos nucleados, por estudio bajo microscopio óptico del FSP.

De acuerdo a los hallazgos encontrados en el FSP, se destaca la importancia de estudiar en conjunto con los parámetros del AHA para un diagnóstico presuntivo diferencial de anemia.

Trabajo Inédito



## BBMC-14

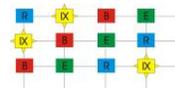
### NEUROCISTICERCOSIS MURINA: NUEVA LOCALIZACIÓN INTRACEREBRAL DE LARVAS DE *Mesocestoides corti*

FABBRI, JULIA <sup>\*1,2</sup>; Albani, Clara María <sup>\*1,2</sup>; Pensel, Patricia Eugenia <sup>\*1,2</sup>; Elissondo, María Celina <sup>\*1,2</sup>.

1.Laboratorio de Zoonosis Parasitarias. Facultad de Ciencias Exactas y Naturales. UNMdP. 2. Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET). e-mail: [julia\\_fabbri@hotmail.com](mailto:julia_fabbri@hotmail.com)

La neurocisticercosis es la infección del SNC causada por el estadio larval del cestode *Taenia solium*. El ciclo de vida de este parásito incluye al hombre como hospedador definitivo y al porcino como hospedador intermediario. El hombre adquiere la neurocisticercosis por ingesta de huevos de *T. solium*, ya sea por contacto fecal-oral con individuos que alojan la tenia adulta o por autoinfección. A pesar que la Argentina no es considerada un país endémico para esta enfermedad, los fenómenos migratorios de países limítrofes que sí son endémicos (Bolivia, Perú) generaron la aparición de casos importados y autóctonos en nuestro país. Debido a que *T. solium* no es infeccioso en ratones se utiliza para el modelo murino de neurocisticercosis otro cestode denominado *Mesocestoides corti*. El objetivo del presente trabajo fue determinar la localización de las larvas en cerebros de ratones infectados intracranalmente con tetratiridios de *M. corti*. Estos fueron mantenidos por pasajes (3-5 meses) en ratones hembras CF1. Los ratones fueron inoculados intraperitonealmente con 200 µl de larvas (500 tetratiridios) suspendidas en medio RPMI. Para la inoculación intracraneal, ratones (3-5 semanas de edad) fueron inyectados en bregma con 20 µl de larvas (50 tetratiridios) suspendidas en 50 µl de solución fisiológica. Cuatro semanas post-infección, los ratones fueron necropsiados. Los cerebros fueron extraídos, procesados histológicamente y teñidos con hematoxilina-eosina para ser observados al microscopio óptico y determinar infección y localización de los tetratiridios en el cerebro. Los tetratiridios de *M. corti* fueron encontrados en 4 localizaciones: 59.7 % en parénquima; 30.4 % en ventrículos; 5.3 % en cerebelo; 4.4 % en meninges, siendo esta distribución similar a la encontrada para *T. solium* en humanos. La localización en cerebelo no ha sido reportada anteriormente por otros autores. En trabajos posteriores se estudiará el efecto de distintas drogas sobre este modelo murino de neurocisticercosis.

Trabajo No Inédito



## BBMC-15

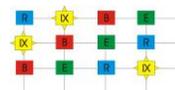
### INTERACCIÓN PLANTA-PATÓGENO Y EL COMPLEJO TOR

Martínez-Noël Giselle<sup>1</sup>, Consolo Fabiana<sup>1</sup>, AZNAR NESTOR<sup>1</sup>, Salerno Graciela<sup>1</sup>

1-INBIOTEC-CONICET. e-mail: nessaznar@gmail.com

La vía de TOR (“Target Of Rapamycin”) es una de las principales rutas de control de los procesos relacionados con el crecimiento en todos los eucariotas. En las plantas, el complejo TOR comprende la quinasa TOR, y las proteínas Raptor y LST8. Bajo condiciones ambientales favorables, TOR promueve el crecimiento y limita los procesos catabólicos. Dado que debe existir un equilibrio entre el crecimiento y la resistencia a enfermedades, la vía de señalización de TOR podría estar afectada en una situación de estrés biótico. Debido a ello, se estudiaron diferentes interacciones planta-patógeno utilizando la planta modelo *Arabidopsis thaliana* y distintas mutantes de las proteínas del complejo TOR. Plantas de 25 días fueron pulverizadas con una suspensión fúngica y evaluadas durante 14 días post-inoculación. Se determinó la infección producida por cepas de *Fusarium graminearum* y *Botrytis cinerea* aisladas de la provincia de Buenos Aires, dos patógenos importantes que causan grandes pérdidas en cultivos de interés agronómico. Los resultados mostraron que la mutante Raptor es tolerante a *Fusarium* ya que no presentó crecimiento fúngico ni muerte celular en el tejido vegetal. Por el contrario, dicha mutante fue susceptible a *Botrytis*. Asimismo, se observó que la mutante LST8 fue susceptible a la infección por ambos hongos, si bien la aparición de los síntomas como el progreso de la enfermedad se manifestaron más tardíamente que en la planta salvaje. Además, se analizó la expresión génica en hojas de los diferentes tratamientos durante 3 días post-inoculación. En resumen, nuestros datos indican que la vía de señalización de TOR podría estar implicada en la respuesta al estrés biótico.

Trabajo No Inédito



## BBMC-17

### LA INGENIERÍA METABÓLICA DE OLIGOSACÁRIDOS EN *Plasmodium falciparum* PERMITE EL ANÁLISIS DIRECTO DE GLICOLÍPIDOS POR ESPECTROMETRÍA DE MASA

TAMARA PIÑERO\*<sup>1</sup>, Alejandro Katzin<sup>2</sup> and Alicia S. Couto<sup>1</sup>

1-CIHIDECAR, Departamento de Química Orgánica, Pabellón II, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Universidad de Buenos Aires, Buenos Aires, 1428, Argentina, 2- Departamento de Parasitología, Instituto de Ciências Biomédicas, Universidade de São Paulo, São Paulo, Brasil. e-mail: acouto@qo.fcen.uba.ar

La técnica de ingeniería metabólica de oligosacáridos, involucra un monosacárido no natural con una mínima modificación estructural que es procesado por la célula e incorporado en glicoconjugados en forma análoga al azúcar natural. Luego, el azúcar puede ser sustituido con una sonda fluorescente. Utilizamos la reacción “click” de cicloadición de azidas y alquinos de Huisgen, con el cobre como catalizador que da como resultado la formación del 1,4-regioisómero. incorporando una N-azidoglucosamina en los estadios intraeritrocíticos de *Plasmodium falciparum*, con el objetivo de estudiar estructuras glicolípídicas. El método de detección permite el análisis mediante espectrometría de masa UV MALDI.

Cultivos intraeritrocíticos de *P. falciparum* fueron incorporados metabólicamente con tetra-acetil N-azidoacetilglucosamina. Los estadios fueron separados y cada uno fue extraído con cloroformo:metanol:agua. Las fases orgánicas (OPI y OPII) fueron separadas del precipitado y ambas fracciones marcadas con Tetrametilrodamina (TAMRA). El precipitado marcado fue nuevamente extraído con cloroformo: metanol:agua y las fases orgánicas fueron separadas. El análisis por CCD de las fases orgánicas indicó diferencias cualitativas y cuantitativas entre los lípidos extraídos en los diferentes estadios. Al menos un componente de la OPI fue predominante en anillos y trofozoítos y un componente de la OPII estaba sólo presente en estadios esquizontes. Por espectrometría de masa UV-MALDI-TOF se determinó que estos lípidos corresponden a una estructura de GPI y a un glicoesfingolípido respectivamente. Ambos descriptos como componentes parasitarios.

Describimos un nuevo método para determinar cambios dinámicos en el patrón de glicosilación de glicolípidos de *P. falciparum*, facilitando además el análisis por espectrometría de masa. La marcación, el aislamiento y la detección se completaron fácil y rápidamente; el TAMRA aportó alta sensibilidad en la detección y además cumplió función de matriz interna para el proceso de espectrometría de masa. Esta estrategia puede ser muy útil para estudios biosintéticos y de elucidación estructural de glicolípidos.

Trabajo no inédito



## BBMC-18

### AMPC Y SUS METABOLITOS COMO INDUCTORES DE LA CAPACITACIÓN ESPERMÁTICA EN BOVINOS

ALONSO, CARLOS AGUSTÍN ISIDRO <sup>1</sup>; Osycka-Salut, Claudia Elena <sup>1</sup>; Castellano, Luciana <sup>1</sup>; Davio, Carlos <sup>1</sup>; Pérez Martínez, Silvina <sup>1</sup>.

1- Laboratorio de Biología de la Reproducción en Mamíferos, Centro de Estudios Farmacológicos y Botánicos (CONICET-UBA), Facultad de Medicina, Universidad de Buenos Aires. 2- Laboratorio de Farmacología de Receptores, Departamento de Farmacología, Facultad de Farmacia y Bioquímica, Universidad de Buenos Aires. e-mail: [aaguuss@hotmail.com](mailto:aaguuss@hotmail.com)

La capacitación espermática (CE) es un evento crucial para la adquisición de la habilidad fecundante del espermatozoide. Ésta ocurre en el tracto reproductor femenino y comprende una serie de eventos moleculares que incluyen aumento de los niveles de AMPc, activación de proteín-quinasas, y fosforilación de proteínas en residuos de tirosina. Previamente demostramos en espermatozoides bovinos criopreservados, que existe un evento de exclusión del AMPc vía el transportador MRP4 que estaría involucrado en la regulación de los niveles intracelulares de este nucleótido. Más aún, el AMPc sería capaz de actuar como señal autócrino/parácrina en el espacio extracelular, regulando eventos de la CE mediante su transformación a 5'AMP y luego a adenosina (ADO), pudiendo así unirse a receptores purinérgicos acoplados a proteína G, como por ejemplo A1. En este trabajo profundizamos en las vías de señalización activadas por AMPc y sus metabolitos. Para ello se realizaron capacitaciones in vitro en presencia de los nucleótidos mencionados y diferentes inhibidores, y se evaluó el estado de capacitación de la población espermática mediante técnicas de CTC e inducción de la reacción acrosomal por LPC. Los resultados mostraron que tanto el AMPc como el 5'AMP inducen la CE en concentraciones de 10 nM, sin embargo se requieren 10 uM de ADO para poder obtener el mismo efecto. Por otro lado, tanto AMPc como ADO en concentraciones no capacitantes (NC) inducen la CE, sugiriendo una posible cooperación sobre el receptor A1. La incubación con inhibidores de las enzimas PLC y PKA revirtieron el efecto capacitante de AMPc, ADO y ambos metabolitos en concentraciones NC, sugiriendo la participación de estas enzimas en su vía de acción. En conjunto, estos resultados indican que tanto AMPc como ADO participarían en la inducción de la CE en bovinos, activando las vías de señalización que involucran a las enzimas PLC y PKA.

Trabajo No Inédito



## BBMC-19

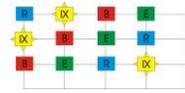
### **El Inhibidor de Proteasas tipo Germina (IPG) protege a plántulas de tomate de la infección con *Fusarium solani* f. sp. eumartii**

MARCHETTI, MARIA FERNANDA<sup>1</sup>; Mansilla, Andrea Yamila<sup>\*1</sup>; Conde, Rubén Danilo<sup>\*1</sup>; Mendieta, Julieta Renée<sup>\*1</sup>.

<sup>1</sup>Instituto de Investigaciones Biológicas (IIB) – CONICET - UNMdP. e-mail: [marchettimf@mdp.edu.ar](mailto:marchettimf@mdp.edu.ar)

Los inhibidores de proteasas de plantas se caracterizan por su capacidad de inhibir la actividad proteolítica de enzimas pero también se les adjudica un rol en la defensa de las plantas. En nuestro laboratorio, se purificó un inhibidor de serina proteasas a partir del fluido intercelular de hojas de trigo, el cual presentó identidad con las Germin Like-Protein y se lo denominó Inhibidor de Proteasas tipo Germina (IPG). IPG es una proteína con múltiples actividades enzimáticas y posee capacidad antifúngica sobre esporas del hongo fitopatógeno *Fusarium solani*. En este trabajo nos focalizamos en estudiar el efecto de IPG sobre la infección de *F. solani* en cotiledones de tomate. Tanto la incubación de las esporas como el pre-tratamiento de las plántulas con IPG provocaron una notable reducción en los síntomas de infección y una menor cantidad de patógeno. Con el fin de dilucidar si una menor infección es consecuencia de la activación de mecanismos de defensa de las plantas, se estudiaron los niveles de la enzima glucanasa, una proteína relacionada con la patogénesis. En conjunto, los resultados sugieren que IPG, además de su actividad antifúngica, induciría los mecanismos de defensa *in planta*.

Trabajo No Inédito



# BIODIVERSIDAD Y SISTEMÁTICA (BS)



BS-01

## COMPORTAMIENTO DE ESCAPE DE DOS ESPECIES DE LAGARTIJAS EN RESPUESTA A CAMBIOS AMBIENTALES INDUCIDOS POR FORESTACIONES EXÓTICAS

STELLATELLI, OSCAR <sup>1</sup>.; Block, Carolina <sup>1</sup>.; Vega, Laura <sup>1</sup>.; Rocca, Camila <sup>1</sup>.; Cruz, Félix <sup>2</sup>.

1-Laboratorio Vertebrados, Departamento de Biología, Instituto de Investigaciones Marinas y Costeras (IIMyC), CONICET–Facultad de Ciencias Exactas y Naturales Universidad Nacional de Mar del Plata, Deán Funes 3250, Mar del Plata 7600, Buenos Aires, Argentina. 2- Instituto de Investigaciones en Biodiversidad y Medioambiente (INIBIOMA), CONICET–Universidad Nacional del Comahue, Quintral 1250, San Carlos de Bariloche 8400, Rio Negro, Argentina. e-mail: os2830@gmail.com

Las modificaciones en la fisonomía del pastizal nativo causadas por la introducción de árboles exóticos pueden alterar las interacciones depredador-presa de la fauna ya sea haciendo a la presas más visibles, limitando la disponibilidad de refugios u ofreciendo nuevos sitios de caza a los depredadores. El objetivo fue comparar la presión de depredación y el comportamiento de escape de las lagartijas *Liolaemus wiegmanni* y *Liolaemus multimaclatus* entre hábitats forestados con *Acacia longifolia* y hábitats no-forestados de las dunas costeras bonaerenses. La presión de depredación se evaluó estimando la abundancia de aves potencialmente depredadoras y calculando la tasa de depredación sobre réplicas de lagartijas hechas con plastilina. El comportamiento de escape se estudió midiendo a campo la distancia mínima de acercamiento entre el observador y la lagartija (FID) antes de que ésta iniciara la huida y también se registró el microhábitat utilizado como refugio. La abundancia total de aves depredadoras (AD) y la tasa de depredación (TD) fueron mayores en hábitats forestados (AD: 7 especies, 50 individuos; TD: 93/100) que en no-forestados (AD: 2 especies, 16 individuos; TD: 33/100). Las dos especies de *Liolaemus* usaron como refugio más a las plantas nativas, aunque las acacias fueron una alternativa de refugio en donde las primeras fueron escasas. Alternativamente *L. multimaclatus* recurrió a la inmersión en arena más frecuentemente en hábitats forestados (48% de las observaciones) que en no-forestados (2%). La FID difirió entre especies y hábitats, con interacciones significativas entre ambos factores ( $F_{1,839}=132,28$ ;  $P=0,001$ ). La FID de *L. wiegmanni* fue mayor en hábitats forestados (Media $\pm$ DS = 244,98 $\pm$ 105,40 cm) que en no-forestados (181,88 $\pm$ 89,92 cm). Contrariamente, *L. multimaclatus* mostró FID menores en hábitats forestados (302,92 $\pm$ 117,24 cm) que en no-forestados (427,71 $\pm$ 115,08 cm). La mayor presión de depredación en ambientes con *Acacia* podría explicar las diferencias de comportamiento entre las distintas poblaciones de lagartijas estudiadas.

Trabajo No Inédito



BS-03

## GLOMALINA EDÁFICA Y DIVERSIDAD GENÉTICA DE HONGOS MICORRÍCICOS NATIVOS DE SITIOS DE APTITUD AGRÍCOLA DE LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES

THOUGNON ISLAS, ANDREA JULIETA<sup>\*1,2</sup>; Covacevich, Fernanda<sup>\*2,3</sup>; Hernández Guijarro, Keren<sup>2</sup>

1 CONICET; 2-UI FCA-UNMdP/EEA INTA, Balcarce; 3-CONICET-INBIOTEC/FIBA. e-mail: ajthougnonislal@hotmail.com.ar

Nuestro objetivo fue estudiar la actividad y diversidad de hongos micorrícicos arbusculares (HMA) nativos de 7 sitios de aptitud agrícola de la Provincia de Buenos Aires colectados bajo situaciones agrícolas y prístinas. Como indicador de actividad HMA se cuantificó el contenido de Glomalina (G) fácilmente extraíble, mientras que la diversidad genética se estudió mediante análisis de polimorfismos conformacionales de un único nucleótido (SSCP) de una región del 23S-rDNA de representantes HMA del género *Glomus* (*Funneliformis*) a partir de DNA extraído de suelo y esporas de plantas trampa. El contenido de G se asoció significativamente con la materia orgánica (MO) ( $p$ -valor=6,5.10<sup>-4</sup>,  $R^2=0,63$ ) y el hierro (Fe) del suelo ( $p$ -valor=2,46.10<sup>-6</sup>,  $R^2=0,85$ ). De esta manera, los mayores contenidos de G se registraron en los suelos con mayor contenido de MO y Fe, los que podrían ser determinantes de la actividad HMA. El contenido de G varió entre 0,386 y 1,648 mg/g para los suelos agrícolas y entre 0,457 y 1,532 mg/g para los suelos prístinos. Los mayores contenidos se registraron en Madariaga juntamente con elevados contenidos de MO y Fe (6,0 % y 6,8 % de MO y 245,3 y 189,4 mg/kg de Fe, para agrícola y prístino respectivamente); y los menores en Coronel Dorrego juntamente con los menores contenidos de MO y Fe (2,6% y 2,9% de MO y 63,5 y 16,5 mg/kg de Fe, para agrícola y prístino respectivamente). A partir del gel SSCP, cinco bandas fueron cortadas, reamplificadas y secuenciadas (números de acceso KJ920202 y KM262654 a KM262657, disponibles en <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/>). El análisis filogenético permitió agrupar las 5 bandas junto a representantes del género *Glomus* (*G. mosseae*, *G. aggregatum*, *G. geosporum*, *G. caledonium*) y las separó de otros géneros de HMA (*Acaulospora*, *Gigaspora* y *Scutellospora*). No se encontraron diferencias significativas para la actividad o diversidad de HMA entre sitios ni entre el uso de suelo; por el contrario los parámetros del suelo parecieran ser sus principales determinantes. En este estudio se reportan por primera vez secuencias genéticas de HMA nativos de la Provincia de Buenos Aires y contenidos de Glomalina, proteína reportada de origen micorrícico.

Trabajo Inédito



## BS-04

### BIODIVERSIDAD ARACNOLOGICA EN SITIOS NO CONVENCIONALES

GONZÁLEZ, SANDRA\*<sup>1</sup>; Armendano, Andrea<sup>1</sup>; Barneche, Jorge<sup>1</sup>; Giambellucca, Luis<sup>1</sup>;  
Reboredo, Guillermo<sup>1</sup>; Gabellone, Cecilia<sup>1</sup>; González, Cecilia<sup>1</sup> & González, Alda<sup>1</sup>

1-Centro de Estudios Parasitológicos y de Vectores, CEPAVE (CONICET- CCT- La Plata- UNLP)  
Argentina; e-mail: asgonzalez@cepave.edu.ar

Existe una gran diversidad de arácnidos distribuida en múltiples ecosistemas, agrupada en gremios (especies que toman los mismos recursos de manera similar). Hay lugares donde la biodiversidad específica puede pasar desapercibida para inexpertos con la consecuente pérdida de datos valiosos. Muchos sitios les sirven a los arácnidos como refugios y no son relevados habitualmente en los muestreos convencionales.

Algunos ejemplos serían:

-La prospección de arañas en los estómagos de anfibios y edentados colectados en trampas de caída, ha arrojado buenos resultados en trabajos a campo para capturar arañas. Con la ablación de los estómagos se pudo aumentar la diversidad de arañas conocidas y dilucidar la relación trófica existente. Esto abre la posibilidad de una proyección histórica ecológica, disecando material de colecciones.

-La búsqueda de fauna acompañante en nidos de cotorra (*Myiopsitta monachus monachus*), permitió el hallazgo de gran cantidad de artrópodos, incluyendo arácnidos (arañas, ácaros y pseudoescorpiones), al margen de hallazgos de algún roedor y/o reptil (culebras).

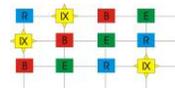
- La remoción de líquenes arborescentes de cortezas y otros sustratos, reveló que entre sus múltiples ramificaciones habitaban gran cantidad de arañas desconocidas hasta el momento debido a la dificultad de su captura.

- El análisis de las galerías subterráneas de representantes de *Ctenomys* (tuco-tuco) son propicias para la presencia de artrópodos troglófilos, entre los cuales los arácnidos están muy bien representados (arañas, opiliones y pseudoescorpiones).

Por otro lado, hay ciertos comportamientos de algunos arácnidos que dificultan su colecta, como es el caso del mimetismo o de las que construyen cuevas tapadas con material que incluye detritos propios del sustrato circundante, etc.

Estos sitios y conductas conocidos, y muchos otros aún no detectados, pueden volverse ricos yacimientos de datos a la hora de tomar muestras representativas de una región para conocer la biodiversidad existente.

Trabajo Inédito



## BS-05

### DIVERSIDAD Y ABUNDANCIA DE PERACÁRIDOS EN AMBIENTES MARINOS NATURALES E IMPACTADOS DE LA COSTA DE MAR DEL PLATA

Rumbold, Carlos <sup>1,2</sup>; NUÑEZ, SAMIRA <sup>1</sup>; Gancedo, Brian <sup>1</sup>.

1- Laboratorio de Zoología de Invertebrados. FCEyN. Depto. Biología. UNMDP. 2- Instituto de Investigaciones Marinas y Costeras (IIMyC). FCEyN. CONICET-UNMDP. e-mail: samialu1@hotmail.com

Los peracáridos son un grupo de pequeños crustáceos que incluyen, entre otros, a los ordenes Amphipoda, Isopoda y Tanaidacea. Debido a la ausencia de estadios larvales plantónicos y a su baja tasa de dispersión, estos organismos presentan características poblacionales influenciadas por factores ambientales, convirtiéndolos en buenos candidatos para la realización de estudios de ecología, distribución y potenciales especies bioindicadores de salud ambiental. El objetivo de este estudio fue comparar las poblaciones de peracáridos presentes en ambientes naturales e impactados de Mar del Plata, a fin de determinar la existencia de diferencias en biodiversidad y abundancia entre ambientes. Cinco muestras fueron tomadas mensualmente (Marzo 2011 – Marzo 2012) en el Puerto de Mar del Plata (área impactada: 38°02' S - 57°32' W) y el intermareal La Estafeta (área natural: 38° 09' S - 57° 38' W). El material fue fijado en alcohol 98%. En el laboratorio las muestras fueron pesadas, y los peracáridos fueron separados, determinados específicamente y cuantificados. La densidad promedio de peracáridos fue mayor en La Estafeta (450 ind/100 gr; Tanaidacea 57,98%, Amphipoda 40,09% e Isopoda 1,93%) que en el puerto de Mar del Plata (145 ind/100 gr; Amphipoda 76,54%, Tanaidacea 14,20% e Isopoda 9,26%). Las especies más abundantes en La Estafeta fueron: *Tanais dulongii* (63,55%), *Monocorophium acherusicum* (28,69%), *Hyale grandicornis* (4,42%), *Jassa alonsoae* (1,08%), *Leptochelia dubia* (0,67%), *Idotea balthica* (0,66%) y *Sphaeroma serratum* (0,06%). Por su parte, en el puerto de Mar del Plata los organismos más abundantes fueron: *M. acherusicum* (76,58%), *T. dulongii* (11,73%), *S. serratum* (4,21%), *Erichthonius punctatus* (2,53%), *I. balthica* (0,21%), *Caprella equilibra* (0,02%) y *Caprella dilatata* (0,01%). El análisis MDS demostró una clara diferencia entre ambientes, mientras que el análisis SIMPER determinó que *T. dulongii* y *M. acherusicum* fueron las especies que más contribuyeron a las diferencias entre ambientes (70% de disimilitud).

Trabajo Inédito



## BS-06

### **EVALUACIÓN DEL CRECIMIENTO DE JUVENILES DE TILAPIA DEL NILO, *OREOCHROMIS NILOTICUS* (CICHLIDAE PERCIFORMES), ALIMENTADOS CON DIETAS A BASE DE HARINA DE PESCADO Y HARINA DE SOJA.**

Bargas Peña, Raul Bernardo <sup>1</sup>; GABBANELLI, VALERIA <sup>1</sup>; Webb, Julián.

1- Facultad Ciencias Exactas y Naturales, UNMdP. e-mail: valebabba.vg@gmail.com

En los sistemas acuícolas intensivos y semi-intensivos el alimento abarca un 50% de los costos, siendo la proteína el componente más caro. La fuente proteica preferida es la harina de pescado, por su alta calidad y perfil de aminoácidos esenciales, aunque suele ser cara y no siempre esta disponible. Por lo tanto, el conocimiento de la digestibilidad de los nutrientes en la especie a cultivar permite la formulación de raciones de menor costo. La tilapia del Nilo (*Oreochromis niloticus*) se destaca por su rápido crecimiento, reproducción tardía, y la posibilidad de gran generación de alevines. En cautiverio aceptan rápidamente alimento balanceado y se sabe puede ser alimentada con proteínas vegetales. Con el objetivo de evaluar el crecimiento de juveniles (1,9 ±0,25g) de *O. niloticus* alimentados con dos dietas formuladas con fuentes proteicas de diferentes orígenes, 20 ejemplares fueron alimentados con un alimento 50% base de harina de pescado y otros 20 con uno 60% base de harina de soja. Se utilizaron acuarios con filtro biológico de granza y temperatura controlada. Los datos de largo total y peso se registraron al inicio del experimento, al promediar y al finalizarlo a los 39 días. Se calcularon los siguientes índices: % de incremento en peso, ganancia diaria de peso y tasa específica de crecimiento, los que fueron analizados con un test de t-Student ( $p < 0.05$ ). Aunque no se hallaron diferencias significativas entre las medias de los índices, el % de incremento en peso total fue un 10% más alto para el tratamiento con harina de soja. Los porcentajes de incremento diario fueron de 1,06 para la soja, y de 0,89 para la harina de pescado. Los resultados sugieren que la harina de soja es buen reemplazo de la de pescado en la formulación de alimento para *O. niloticus* en el rango de talla estudiado.

Trabajo Inédito



**BS-07**

## **DIVERSIDAD Y ESTACIONALIDAD DEL POLEN DE MAR DEL PLATA DURANTE PRIMAVERA-VERANO Y SU RELACIÓN CON SÍNTOMAS ALÉRGICOS**

ABUD SIERRA, MARIA LAURA\*<sup>1</sup>, Latorre, Fabiana\*<sup>1</sup>; & Bailleau, Florencia <sup>2</sup>.

1- Instituto de Investigaciones Marinas y Costeras (IIMyC). FCEyN. CONICET- UNMDP. 2- Centro Médico de Alergia y Asma. Mar del Plata. Argentina. e-mail: malauabud@gmail.com

El polen que producen las plantas en su fase reproductiva, al ser liberado a la atmósfera durante la polinización, puede ser interceptado por las mucosas y desencadenar reacciones alérgicas en humanos. Los granos de polen son morfológicamente diferentes según la especie y así de variable son las sustancias proteicas que contienen (antígenos). La polinosis es el trastorno inmunológico más frecuente: 15- 30% de la población mundial. En este trabajo se propuso determinar los tipos polínicos más abundantes y con potencialidad alérgica que están presentes en el aire de la ciudad de Mar del Plata durante la época del año con mayor incidencia alérgica. Se analizaron también, datos de consultas, síntomas y pruebas inmunológicas para establecer relaciones y pautas de tratamiento satisfactorio. Se utilizó un muestreador de polen tipo Hirst instalado a 20m de altura en el centro geográfico de la ciudad. Este captador semeja la respiración humana ya que aspira 10 litros de aire por minuto en forma continua y colecta las partículas en cada hora del día. Las muestras de primavera 2013–verano 2014 se analizaron al microscopio óptico y se calculó la concentración. Se estudiaron 24 casos de pacientes que asistieron al Centro Médico de Alergias y Asma de Mar del Plata durante el periodo. El total de granos fue 12122 pertenecientes a 42 tipos polínicos. El 74% se registró en primavera y las concentraciones mayores correspondieron a árboles. La mayoría de los tipos polínicos registrados son alergógenos destacándose Platanus, Acer, gramíneas, Ambrosia y Chenopodiaceae-Amaranthaceae. El 45% del polen se registró entre las 10hs y 16hs. El 65% de los pacientes realizaron la primera consulta durante la primavera. El 79% presentaron rinitis y asma estacional. Este tipo de estudio sirve para orientar con qué tipos polínicos específicos y en qué momento se debería realizar la terapia inmunológica.

Trabajo No Inédito



**BS-09**

## **IDENTIFICACIÓN DE NEMATODOS EN POBLACIONES DE MOSQUITOS EN CRIADEROS NATURALES DE MAR DEL PLATA**

LOPEZ, ROCÍO DE LA PAZ; Díaz-Nieto, Leonardo Martín; Berón, Corina.

Instituto de Investigaciones en Biodiversidad y Biotecnología (INBIOTEC – CONICET), FIBA. e-mail: rociodelapazlopez@hotmail.com

La incorporación de agentes biológicos para la eliminación de las poblaciones de mosquitos vectores constituye una alternativa de control segura para el medio ambiente. En ese sentido, los mermítidos parásitos de culícidos resultan una alternativa promisoría. El objetivo de este trabajo fue identificar nematodos parásitos de larvas de mosquitos detectados en relevamientos a campo y determinar su patogenicidad en el laboratorio. Durante el verano 2013-2014 se colectaron diferentes ejemplares en criaderos sobre la Ruta Provincial No 2. Los insectos infestados fueron identificados por medio de claves taxonómicas correspondiendo a larvas de *Ochlerotatus albifasciatus*, *Oc. crinifer* y *Culex eduardoi*. Fueron disectados obteniendo juveniles postparásitos que en estado adulto mostraron rasgos morfológicos distintivos de *Strelkovimermis spiculatus* (Poinar & Camino, 1986), con espículas pares ligeramente unidas y fusionadas en la punta, entre otros.

Se realizó extracción de DNA genómico total y amplificación del gen 18S RNAr. Las secuencias nucleotídicas parciales analizadas, por alineamientos múltiples mediante el programa BLAST comparadas con secuencias disponibles en la base de datos del National Center for Biotechnology Information (NCBI), mostraron una identidad del 100% con una secuencia parcial del gen de *S. spiculatus*.

Para determinar patogenicidad, un “cluster” de cópula con 20 nematodes fueron criados en 100 mL de agua desclorada continuando el ciclo con 10 larvas de segundo estadio de *C. pipiens* provenientes de laboratorio. Mediante microscopio estereoscópico se determinó un 100% de infección y una mortalidad del 100%.

Se reporta por primera vez la infección de larvas de *C. eduardoi* por este nematodo y la presencia de *S. spiculatus* en criaderos naturales de mosquitos en esta ciudad. *S. spiculatus* podría estar ejerciendo un efecto bioregulador sobre la densidad de estos mosquitos confirmando que puede ser un agente de control biológico a ser usado en programas de manejo integrado para el control de vectores de importancia sanitaria.

Trabajo No Inédito.



## BS-10

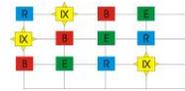
### CONFIRMACIÓN MOLECULAR DE LA PRESENCIA DE *Chloromyxum riorajum* (MYXOZOA, MYXOSPOREA) EN *Rioraja agassizii* (MÜLLER & HENLE, 1841) DEL MAR ARGENTINO

IRIGOITIA, MANUEL MARCIAL<sup>\*1,2</sup>; Cantatore, Delfina María Paula<sup>1</sup> y Timi, Juan Tomás<sup>1</sup>

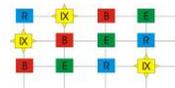
1- Laboratorio de Parasitología, Instituto de Investigaciones Marinas y Costeras (IIMyC-CONICET), Fac. Cs. Ex. y Nat., Univ. Nac. de Mar del Plata, Funes 3350 (7600) Mar del Plata, Argentina. 2- Laboratorio de Parasitología, Instituto Nacional de Investigación y Desarrollo Pesquero (INIDEP). Paseo Victoria Ocampo N°1, Escollera Norte, (7600) Mar del Plata, Argentina. e-mail: manuelirigoitia@gmail.com

La raya lisa, *Rioraja agassizii* (Müller & Henle, 1841) (Rajidae), se distribuye a lo largo del Atlántico Sudoccidental desde el Estado de Espírito Santo, Brasil hasta el sur de la provincia de Buenos Aires, Argentina. En 2009, *Chloromyxum riorajum* Azevedo, Casall, García, Matos, Teles-Grilon & Matos, 2009 (Myxozoa, Myxosporea) fue descrita morfológicamente y molecularmente a partir de esporas encontradas en la vesícula biliar de *R. agassizii* capturadas en la costa del Estado de Santa Catarina, Brasil. La identificación de los myxosporidios es difícil de realizar en base a criterios morfológicos únicamente. Esto se debe a su simplicidad estructural y a la existencia de especies crípticas y de plasticidad fenotípica intraespecífica. Por lo tanto, los caracteres morfológicos deben ser utilizados en conjunto con técnicas moleculares para la descripción o identificación de especies. Durante un estudio parasitológico realizado en *R. agassizii* capturadas en la costa la provincia de Buenos Aires se encontraron, infectando la vesícula biliar, esporas de myxosporidios morfológicamente consistentes con el género *Chloromyxum Mingazinni*, 1890. El objetivo de este trabajo fue realizar su determinación a partir de la secuenciación parcial del gen que codifica para la SSU del ARNr. Las esporas fueron almacenadas en alcohol 96° para la posterior extracción de ADN por el método de fenol-cloroformo estándar. La secuencia parcial de SSU ADN fue obtenida por amplificación por PCR usando los cebadores universales ERIB1-ERIB10 seguida por una PCR anidada utilizando los cebadores específicos ACT1R y MyxGP2F. La secuencia parcial así obtenida fue comparada con la de *C. riorajum* del Genbank (FJ624481). El alto grado de identidad obtenido (>99,99%, 773bp) soporta su determinación como *C. riorajum*, extendiendo la distribución del parásito hasta el límite sur del rango geográfico de su hospedador.

Trabajo inédito



# BIOINGENIERÍA, TECNOLOGÍA Y BIOINFORMÁTICA (BTB)



## BTB-01

### **COMPARACIÓN DE METODOLOGÍAS DE PROCESAMIENTO Y OBTENCIÓN DE IMÁGENES A PARTIR DE MUESTRAS DE PIEL CAPRINA. SU UTILIDAD EN LA EVALUACIÓN DE LOS DIFERENTES COMPONENTES TISULARES EN DISTINTAS ETAPAS DEL PROCESO DE PRODUCCIÓN DE CUEROS**

SCELSIO, NATALIA<sup>1</sup>; Martegani, José <sup>1</sup>; Mazzilli, Germán <sup>1</sup>; Garro, M. Laura <sup>1</sup>; Markán, Alejandro <sup>1</sup>; López, Laura M. I.<sup>1</sup>.

1-Centro de Investigación y Tecnología del Cuero (CITEC).CIC-INTI. E-mail: scelsionatalia@gmail.com

La transformación de piel en cuero (curtición) es un proceso que se lleva a cabo en las curtiembres a través de una serie de etapas sucesivas. En cada una de las etapas se utilizan diferentes condiciones de temperatura, pH y concentración de agentes químicos con la finalidad de eliminar componentes de la piel cuya presencia desmerece la calidad del cuero final. Al mismo tiempo este proceso facilita la exposición de las fibras de colágeno, componente mayoritario del cuero, a la acción del/los agente/s curtiente/s utilizado/s en su elaboración. Las técnicas histológicas de rutina para microscopía óptica (M.O.) son una herramienta útil para el seguimiento de las características de la piel bajo las condiciones dadas en cada una de estas etapas del proceso de curtición. Por otro lado la microscopía electrónica de barrido (MEB) aporta mayor detalle y resolución con respecto a la condición de los haces y fibras de colágeno.

En este trabajo se analizaron muestras provenientes de las distintas fases del proceso de curtido en piel caprina y en particular de la etapa de rendido, para comparar la acción de enzimas proteolíticas de diferente origen. Las muestras fueron tratadas bajo los siguientes protocolos de tinción para M.O.: Tricrómica de Masson, Hematoxilina- Eosina y Orceína modificada de Shikata. A su vez, el efecto de estas etapas sobre las fibras de colágeno fue analizado por microscopía electrónica de barrido (MEB) en modo ambiental y por punto crítico. A pesar de la remoción total o parcial de tejidos y la exposición a pH extremos las técnicas histológicas empleadas no presentaron alteraciones. A través de los protocolos ensayados fue posible caracterizar fibras elásticas, haces y fibras de colágeno, glándulas, pelos y epidermis, lo que permitió establecer la efectividad de cada etapa del proceso desarrollado y evaluar defectos.

Trabajo Inédito



## BTB-02

### CULTIVO DE MICROALGAS: ALIMENTO VIVO Y MATERIA PRIMA ALTERNATIVA DE PIENSOS EN ACUICULTURA

PÉRSICO, MARÍA MARTA <sup>1,2</sup>; Lucero, Marcelo<sup>1</sup>.

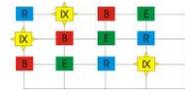
1- Unidad Académica Mar del Plata, Universidad Tecnológica Nacional. 2- Depto. Biología - FCEyN. UNMdP. E-mail: mariamartapersico@yahoo.com.ar

Las microalgas son cultivadas en todo el mundo, debido a sus múltiples aplicaciones y a su importancia como alimento para la producción de organismos acuáticos. Pueden alcanzar altas densidades, creciendo rápidamente en cortos periodos de tiempo y a gran escala, con medios nutritivos simples. En Acuicultura constituyen uno de los cultivos accesorios principales de alimento vivo; puede ser procesado para obtener biomasa (húmeda o seca) y conservarla para utilizarla en caso de necesidad, o adiccionarla como complemento de alimentos artificiales. Otro uso de microalgas se enfoca en obtener compuestos celulares para diferentes industrias.

La materia prima tradicionalmente empleada en alimentos artificiales para Acuicultura es la harina de pescado. Sin embargo, no es sustentable, por lo cual se han realizado investigaciones con el propósito de obtener fuentes alternativas de proteínas/lípidos. La microalga marina *Nannochloropsis oculata* (Eustigmatophyta), contiene proteínas y ácidos grasos de importante valor nutricional; los ácidos linolénico y araquidónico (omega-6) son esenciales en la dieta de peces como las tilapias.

En la Universidad Tecnológica Nacional, Mar del Plata, se desarrolla el cultivo experimental de distintas especies de microalgas con el objetivo de producir alimento vivo o biomasa. Los volúmenes de cultivo utilizados son de 200 a 1500 litros. Los resultados obtenidos muestran que con luz natural y bajo invernadero, es posible producir microalgas con altas densidades, y que posee proteínas y ácidos grasos de importante valor nutricional. Los procesos que siguen al cultivo son: cosecha, total o parcial; sedimentación con o sin floculación, centrifugación, secado y molido para obtener harina. Se han realizado experimentos de nutrición de juveniles de la tilapia del Nilo, *Oreochromis niloticus*, utilizando diferentes tratamientos: uno control, a base de harina de pescado y dos con adición de diferentes porcentajes de harina de *N. oculata*. La composición proximal (g/100) de la dieta control fue: proteínas: 31,7; hidratos de carbono: 41,5; lípidos: 13,1; cenizas: 11,0; fibras: 0,8; humedad: 2,7. Los resultados preliminares indican que la microalga *N. oculata* podría constituir una materia prima alternativa del alimento artificial de la tilapia del Nilo.

Trabajo Inédito



# ECOTOXICOLOGÍA Y CONTAMINACIÓN (EC)



## EC-01

### REMOCIÓN BIOLÓGICA DE MICROCISTINA-LR POR MICROORGANISMOS DEL RÍO DE LA PLATA (ENSENADA, BUENOS AIRES)

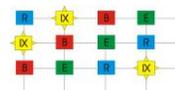
CRETTAZ MINAGLIA, MELINA CELESTE<sup>1</sup>, Andrinolo, Darío<sup>1</sup>, Aranda, Osvaldo<sup>1</sup>, Rosso, Lorena<sup>1</sup>, Sedan, Daniela<sup>1</sup> y Giannuzzi, Leda<sup>1</sup>.

1-Laboratorio de Toxicología General, Facultad de Ciencias Exactas, Universidad Nacional de La Plata, 47 y 115, La Plata. E-mail: crettaz.melina@uader.edu.ar

La creciente eutrofización de los ambientes lóticos tiene como consecuencia el desarrollo de cianobacterias potencialmente tóxicas, siendo de frecuente aparición las del género *Microcystis*, muchas de ellas productoras de la hepatotoxina denominada microcistina (MC). Se conocen más de 80 variedades siendo la MC-LR la más común. Las MCs pueden alcanzar las plantas de potabilización de agua resultando un riesgo para la población. El objetivo de este trabajo fue aislar microorganismos del Río de La Plata que presenten potencial para remover MC-LR en agua. Para esto, se colectaron muestras de agua en el Río de la Plata en enero del 2014, durante un florecimiento de *Microcystis* sp. Los microorganismos fueron aclimatados en un medio mínimo de sales suplementado con [D-Leu1] MC-LR en una concentración de 200 ppb como fuente de carbono y nitrógeno, a 32°C, en oscuridad y repicados cada 10 días. La MC fue cuantificada periódicamente por el método de inhibición de la proteína fosfatasa corroborándose la disminución de la concentración de MC hasta en un 90%. Posteriormente, los microorganismos fueron aislados en agar tripton-soja suplementado con MC, ensayados en un cultivo con MC y se identificó un bacilo Gram negativo no perteneciente a la familia Enterobacteriaceae con posible capacidad para remover MC.

Si bien aún falta caracterizar esta bacteria aislada y estudiar el mecanismo por el cual se observa disminución de la concentración de MC, los avances en esta línea de investigación de métodos biológicos de remoción de MC ofrecen un potencial campo de aplicación en la tecnología de tratamiento de agua frente a las desventajas de los métodos físico- químicos tradicionales.

Trabajo Inédito



### EC-03

## EVALUACIÓN DE LAS ESPECIES INORGÁNICAS DE ARSÉNICO EN AGUA DE BEBIDA DEL SUDESTE DE LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES, ARGENTINA

Robles, Alicia Daniela<sup>1</sup>; COHEN, MARIANA<sup>1</sup>; Romero, María Belen<sup>1,2</sup>; Garay, Fernando<sup>3</sup>; Gerpe, Marcela<sup>1,2</sup>.

1-Toxicología Ambiental, Departamento de Ciencias Marinas, Instituto de Investigaciones Marinas y Costeras, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Universidad Nacional de Mar del Plata, Funes 3350, Mar del Plata 7600, Argentina. 2-Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET), Buenos Aires, Argentina. 3-INFIQC, Departamento de Físico Química, Facultad de Ciencias Químicas, Universidad Nacional de Córdoba. Pabellón Argentina, Ala 1, 28 piso, Ciudad Universitaria, 5000. Córdoba, Argentina. E-mail: marucohenisaac@gmail.com

El arsénico (As) en aguas naturales constituye una preocupación a nivel mundial, debido a los efectos negativos para la salud humana por la exposición crónica a través del agua de bebida. En Argentina, se han registrado casos de Hidroarsenicismo Crónico Regional Endémico (HACRE) y diversos tipos de cáncer (cutáneo, pulmonar, hepático). Debido a que el As(III) presenta una toxicidad mayor que el As(V), conocer las especies químicas presentes en el agua es relevante y necesario. El objetivo de este trabajo fue evaluar la distribución de ambas especies inorgánicas -mediante una técnica electroquímica de alta sensibilidad, fácil manejo y bajo costo- en una zona de Argentina con información escasa o ausente. Las especies de arsénico inorgánico fueron cuantificadas en aguas subterránea, superficial y de bebida aplicando Voltamperometría de Redisolución Anódica con electrodo de disco de oro. En algunos sitios, los valores de As total (Ast) superaron el límite máximo permitido para el consumo humano (10µg/l), si bien la relación As(III)/As(V) fue considerablemente baja y los niveles de As(III) no superaron en ningún punto de muestreo dicho valor. En Miramar, los niveles más bajos de Ast se encontraron en aquellos sitios relacionados con actividades antrópicas (basural), indicando que su fuente es estrictamente natural. Por el contrario, Otamendi presentó las concentraciones máximas, pudiendo relacionárselas con la actividad hortícola-ganadera de la zona. Este estudio constituye la primera evaluación de especies de As inorgánico en agua del sudeste de la provincia de Buenos Aires. La continuidad de estos estudios de especiación son importantes debido a las diferencias de toxicidad que presentan las especies siendo, la información obtenida, de gran aplicación para la planificación e implementación de técnicas de remediación adecuadas.

Trabajo No Inédito



## EC-04

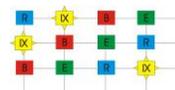
### PLAGUICIDAS ORGANOCLORADOS EN PEZ GALLO CALLORHINCHUS CALLORYNCHUS (HOLOCEPHALI) DE LA REGIÓN COSTERA DEL SUDESTE DE LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES

CHIERICHETTI MELISA<sup>1</sup>, Scenna Lorena<sup>1,2</sup>, Ondarza Paola<sup>3,2</sup>, Shimabukuro Valeria<sup>3</sup>, Di  
Giácomo Edgardo<sup>4</sup>, Miglioranza Karina<sup>3,2</sup>

1-Laboratorio de Ictiología, Instituto de Investigaciones Marinas y Costeras, Universidad Nacional de Mar del Plata (UNMdP), Argentina. 2-Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas, Argentina. 3-Laboratorio de Ecotoxicología y Contaminación Ambiental, Instituto de Investigaciones Marinas y Costeras, UNMdP, Argentina. 4Grupo CONDROS, Instituto de Biología Marina y Pesquera "Alte. Storni", Universidad Nacional del Comahue, Argentina. E-mail: meli\_cheri@hotmail.com

Las características biológicas de los peces cartilaginosos hacen que sean muy vulnerables a la acumulación de plaguicidas organoclorados (POCs), los cuales se aplicaron intensamente durante la década del '90 en la Provincia de Buenos Aires. Éstos se transportaron hacia zonas costeras por escorrentía, adsorbiéndose al carbono orgánico de sedimentos y lípidos de la biota, donde se acumulan. El pez gallo *C. callorynchus* es una especie ovípara, bentófaga y un recurso importante para la pesca costera. Las evaluaciones de contaminantes en condrictios del Mar Argentino son escasas, por lo cual se analizaron los niveles y la distribución de POCs en individuos de *C. callorynchus* capturados en la costa del sudeste bonaerense en primavera. DDTs, endosulfanes, clordanos y HCHs se determinaron por GC-ECD en ambos sexos y diferentes estadios de madurez. La distribución del contenido de lípidos fue hígado>gónadas>músculo. En ambos sexos y en todos los estadios de madurez predominaron los endosulfanes para todos los tejidos, representando 91% de la concentración total de POCs. Además, las relaciones a-/b-endosulfan>1 halladas en todos los ejemplares, reflejan la aplicación masiva y reciente de su mezcla técnica. El músculo presentó los niveles más elevados de POCs (199-2472 y 184-1150 ng/g líp. en hembras y machos, respectivamente). Las hembras presentaron mayores niveles de POCs en todos los estadios de madurez con respecto a los machos. A su vez, las hembras maduras presentaron mayores niveles que las inmaduras a excepción de las gónadas, lo cual podría relacionarse al modo reproductivo de la especie o al efecto de dilución. En cambio, en los machos sólo se observaron diferencias entre estadios en el músculo, hallándose las mayores concentraciones de POCs en los individuos maduros (375-1150 ng/g líp.). Esta especie se acerca a la costa bonaerense durante el periodo de aplicación de plaguicidas, en consecuencia estos resultados reflejan el impacto de la agricultura sobre este ambiente.

Trabajo No Inédito



EC-05

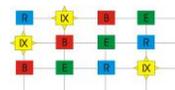
## RESPUESTAS BIOQUÍMICAS EN TRUCHA ARCO IRIS (*ONCORHYNCHUS MYKISS*) EXPUESTAS AL ÉTER DE DIFENILOS POLIBROMADOS #47 (BDE-47)

ONDARZA PAOLA MARIANA<sup>1,3</sup>, Cohen, Mariana, Carriquiriborde, Pedro<sup>2,3</sup>, Miglioranza,  
Karina Silvia Beatriz<sup>1,3</sup>.

1-Laboratorio de Ecotoxicología y Contaminación Ambiental, Instituto de Investigaciones Marinas y Costeras, CONICET-Universidad Nacional de Mar del Plata, Mar del Plata. 2-Centro de Investigaciones del Medio Ambiente, Fac. Cs. Exactas-Universidad Nacional de La Plata, La Plata. 3-CONICET. E-mail: pmondar@gmail.com.

Los éteres de difenilos polibromados son compuestos persistentes, ubicuos y lipofílicos, utilizados como retardantes de llama. En particular, el BDE-47 presenta la mayor tasa de bioacumulación pudiendo incrementar la producción intracelular de especies reactivas de oxígeno e iniciar mecanismos de defensa. En este contexto, se evaluó la relación entre la acumulación del BDE-47 y respuestas bioquímicas en trucha arco iris (*Oncorhynchus mykiss*). Así, 10 juveniles fueron expuestos por vía del alimento a 1, 10 y 20 mg/g de BDE-47 y control negativo (alimento comercial), utilizando bioensayos estáticos por triplicado, durante 8 y 15 días, a 20°C y fotoperíodo 16:8 h luz:oscuridad. Se determinaron concentraciones de BDE-47 por GC-ECD en hígado, músculo, cerebro, branquias y contenido estomacal de las truchas, agua y material en suspensión de peceras. Además, se cuantificaron los niveles de lipoperoxidación (Malondialdehído MDA) y actividades de Glutation-S-Transferasa (GST), Superóxido Dismutasa (SOD) y catalasa, EROD y BROD ambas sólo en hígado. La acumulación de BDE-47 (ng/g) en los tejidos estudiados aumentó progresivamente en función de las concentraciones y del tiempo de exposición, hallándose los mayores niveles en contenido estomacal (166), branquias (83) e hígado (27). En general, las actividades de catalasa, GST y SOD no mostraron diferencias respecto del control. El contenido de MDA en músculo mostró un aumento significativo del 145-382% en las truchas expuestas a 10 y 20 mg/g de BDE-47 en ambos tiempos de ensayo, respecto al control. En hígado, las actividades de EROD y BROD presentaron una disminución significativa a la mayor concentración y en ambos tiempos de ensayo (EROD 290 vs 123 y 67 pmol/mg prot y BROD 375 vs 183 pmol/mg prot, respectivamente). Ello indicaría que la actividad de ambas enzimas de Fase I se vería influenciada por este compuesto y por tanto, resultarían biomarcadores útiles y sensibles para evaluar exposición a BDE-47 en trucha arco iris.

Trabajo No Inédito



EC-06

## CONTAMINACIÓN ATMOSFÉRICA POR POLUENTES ORGÁNICOS PERSISTENTES (POPS) EN LA CUENCA DEL RÍO QUEQUÉN GRANDE MEDIANTE LA EPÍFITA *TILLANDSIA BERGERI*

SILVA BARNI, MARÍA FLORENCIA <sup>1</sup>; Gonzalez, Mariana <sup>1</sup>, Miglioranza, Karina Silvia Beatriz <sup>1</sup>.

1-Laboratorio de Ecotoxicología y Contaminación Ambiental, Departamento de Ciencias Marinas, Instituto de Investigaciones Marinas y Costeras (IIMyC), FCEyN, CONICET-UNMdP. E-mail: fsilvabarni@gmail.com

La cuenca del Río Quequén Grande (RQG), ubicada en el sudeste de la provincia de Buenos Aires, posee un área de 10.000 km<sup>2</sup>. Se caracteriza por presentar actividades agrícola-ganaderas, junto a la presencia de ejidos urbanos. Estudios previos determinaron la presencia de poluentes orgánicos persistentes (POPs) en agua, sedimentos, suelo, peces y macrófitas en esta zona, con predominio de endosulfanes. Sin embargo, se desconoce la importancia de los aportes y procesos de transporte atmosférico sobre la presencia y distribución de los POPs en la cuenca. El objetivo de este trabajo fue evaluar los niveles de POPs en aire a lo largo de la cuenca del RQG. Se realizó un biomonitoreo activo utilizando ejemplares de la epífita *Tillandsia bergeri* (clavel del aire). Ejemplares silvestres fueron transplantedos desde su zona de origen (Sierra de los Difuntos, RN 226, km 24,5) hasta la zona de estudio. Se seleccionaron 7 puntos distribuidos a la largo de las zonas baja, media y alta, abarcando actividades urbanas, agrícolas y agrícola-ganaderas de la cuenca. Se muestreraron hojas nuevas luego de 4 y 8 meses de exposición, abarcando períodos de pre-aplicación (mayo-septiembre de 2013) y aplicación de plaguicidas (septiembre 2013-febrero 2014). Se realizó la determinación cuali-cuantitativa de plaguicidas organoclorados (POCs) y bifenilos policlorados (PCBs) por GC-ECD. Dentro de los POCs hubo un claro predominio del endosulfán en todos los sitios de estudio, reflejando su uso reciente en la cuenca. Entre los PCBs, se detectó la presencia de los congéneres #44 y 153, estando los demás por debajo de los límites de detección del método. Se observó una alta variabilidad dentro de las zonas establecidas como urbana, agrícola y agrícola-ganadera, sugiriendo la influencia de variaciones puntuales en cuanto a la dirección de vientos y movimiento de las masas de aire en los aportes de POPs a la atmósfera del área de estudio.

Trabajo No Inédito



## EC-07

### CONTROL FARMACOLÓGICO DE *Nosema ceranae* EN MINICOLONIAS DE ABEJAS

Porrini, M.P.<sup>1,2</sup>; Defeudis, L.<sup>1,2</sup>; Garrido, P.M.<sup>1,2</sup>; Cuniolo A.<sup>1</sup>; Porrini L.P.<sup>1,3</sup>; Eguaras, M.J.<sup>1,2</sup>

1-Centro de Investigación en Abejas Sociales. Departamento de Biología. FCEyN. Universidad Nacional de Mar del Plata, Funes 3350, (7600) Mar del Plata, Argentina. +54(0)223 4752426 int 450.2-CONICET. Av. Rivadavia 1917 (C1033AAJ) Buenos Aires, Argentina. +5411 5983-1420.3 Comisión de Investigaciones Científicas (CIC). E-mail: mporrini@mdp.edu.ar

En la provincia de Buenos Aires y zonas aledañas, *Nosema ceranae* constituye la principal especie causante de la nosemosis, una parasitosis escasamente monitoreada pero capaz de causar importantes daños. Las minicolonias son unidades reducidas en tamaño y población (2000-3000 abejas) y constituyen una promisorio herramienta para alojar reinas durante condiciones invernales minimizando el gasto alimenticio. Para estudiar la efectividad del tratamiento con fumagilina, se utilizaron unidades parasitadas naturalmente, con reinas de 5 meses y en condiciones homogéneas de población y reservas. Cuatro días previo a los tratamientos se administró jarabe de sacarosa para bloquear la capacidad de reserva. Se establecieron 2 tratamientos con la droga comercial, administrando en 50ml de jarabe la décima y la veinteava parte (0,102mg y 0,052mg de principio activo) de la dosis recomendada para colmenas tipo Langstroth, incluyendo un tratamiento control. Se realizaron 2 aplicaciones (una por semana). Se monitorearon 6 colonias por tratamiento, al inicio y a los 20 días después de la última aplicación, para obtener 30 abejas pecoreadoras retornantes del vuelo. La cuantificación de esporos en las muestras (abundancia) demostró que la fumagilina controla la parasitosis causada por *N. ceranae* en poblaciones reducidas, aún en dosis muy inferiores a las estimadas para la población presente. La abundancia se redujo significativamente (64 % en promedio) para ambos tratamientos (Test de Dunn,  $p < 0,05$ ), mientras que las colonias control incrementaron la abundancia en un 23%, superando los  $10 \times 10^6$  esporos/abeja. El tratamiento no logró disminuir los indicadores parasitarios a valores aceptables para la temporada otoñal ( $< 1 \times 10^6$ ) por lo que debería realizarse una segunda administración de droga. Podemos concluir que las minicolonias constituyen una excelente unidad experimental para realizar estudios de efectividad de alternativas farmacológicas para el tratamiento de esta y otras enfermedades, dado que los muestreos poblacionales resultan muy representativos de la franja etaria seleccionada.

Trabajo No Inédito



EC-08

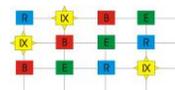
## LIXIVIACIÓN DE RESIDUOS DE DDTs EN ARIDISOLES DEL VALLE DE RÍO NEGRO

GONZALEZ, MARIANA<sup>1,2</sup>; Mitton, Francesca María<sup>1,2</sup>; Ambrosio, Rafael<sup>1</sup>; Grondona, Sebastián<sup>1,2</sup>; Miglioranza, Karina<sup>1,2</sup>.

1- Lab. de Ecotoxicología y Contaminación Ambiental, FCEyN, UNMdP; 2- CONICET  
mariana.gonzalez@conicet.gov.ar

Compuestos orgánicos persistentes como el DDT y sus metabolitos DDE y DDD representan una fuente continua de contaminación hacia el medio circundante dada su alta persistencia ambiental. Las características del suelo y las condiciones ambientales influyen sobre la adsorción-desorción, condicionando la disponibilidad, degradación y lixiviación de los DDTs. Se estudió la distribución vertical y metabolismo de residuos de DDTs en suelos agrícolas del Alto valle del Río Negro y el efecto de enmiendas orgánicas sobre dichos procesos. Columnas intactas (13 x 40 cm) de suelos frutícola se irrigaron en condiciones saturadas con agua de río (Co: control), surfactante no iónico Tween 80 (Tw80 0,5 cm<sup>3</sup>) y ácidos carboxílicos (AO, citrato y oxalato de sodio 0,05 M). Se colectó el agua de elución y se muestrearon los suelos cada 5 cm para análisis de DDTs por GC-ECD, ensayos de desorción, actividad deshidrogenasa (ADH) y pH. La distribución de plaguicidas fue DDE>DDT>DDD con concentraciones decrecientes con la profundidad. El DDE estuvo presente en los lixiviados de Co y AO a partir del segundo litro de lixiviado mientras que Tw80 presentó los mayores niveles desde el primer litro de elución, demostrando el efecto de lavado del surfactante. Con Tw80 los DDTs disminuyeron significativamente con la profundidad y con AO aumentaron a partir de los 15 cm. Los AO, incrementaron la disponibilidad y transferencia a la fase acuosa de DDE, pH del suelo y ADH favoreciendo el metabolismo y formación de DDD. La elución con Tw80 inhibió la ADH sugiriendo que el metabolismo no sería el responsable de la disminución de los niveles de DDTs en suelo si bien no se descartan otras rutas metabólicas. La inducción de comunidades microbianas degradadoras de DDTs por los AO y el metabolismo y/o eliminación con Tw80 será investigado para profundizar estudios de remediación de suelos contaminados con DDTs.

Trabajo No Inédito



EC-09

## INTERACCIÓN SUELO-RAÍZ EN LA REMEDIACIÓN DE SUELOS CONTAMINADOS CON DDT

MITTON, FRANCESCA MARÍA <sup>1,2</sup>; Gonzalez, Mariana <sup>1,2</sup>; Ambrosio, Rafael <sup>1</sup>; Miglioranza, Karina <sup>1,2</sup>.

1- Lab. de Ecotoxicología y Contaminación Ambiental, FCEyN, Universidad Nacional de Mar del Plata, Argentina. 2- CONICET . E-mail: franchimitton@gmail.com

La contaminación de suelos por DDT es de gran preocupación dado que es persistente, bioacumulable y tóxico. Es de importancia establecer estrategias de remediación en suelos contaminados debido a que éstos pueden actuar como reservorio y fuente de los mismos hacia el medio ambiente. Así el objetivo del trabajo fue evaluar el efecto de especies vegetales sobre la disponibilidad y metabolismo de DDTs en la interfase suelo-raíz. Se cultivaron durante 15 y 60 días plantas de tomate, girasol, soja y alfalfa en suelos contaminados con DDTs (581 ng g<sup>-1</sup>) y se determinó pH, humedad, DDTs y actividad deshidrogenasa (ADH) en diferentes fracciones de suelo (SG: suelo general, SCR: suelo cercano a la raíz, Ri: rizósfera). Además se establecieron macetas sin plantas (SP). A los 15 y 60 días en las macetas SP se observó un incremento en la disponibilidad de DDTs con respecto a los iniciales. A los 15 días, los SG de soja y tomate presentaron diferencias con el suelo SP indicando el efecto de la presencia de la planta sobre los niveles de DDTs y ADH en el suelo. A los 60 días el crecimiento de las plantas indujo cambios que resultaron en un incremento de los niveles de DDD y de la ADH en los SG con respecto a los suelos SP. A los 15 días las Ri presentaron los mayores niveles de DDTs con respecto al SG y SCR, siendo las plantas de tomate las más elevadas. A los 60 días disminuyeron los niveles de DDTs en las Ri con respecto al SG de todas las especies. Los resultados del estudio mostraron que existen diferencias entre las especies utilizadas y que si bien es necesario evaluar la toma de contaminantes por parte de las mismas, tomate sería la candidata para la remediación de suelos contaminados con DDTs.

Trabajo No Inédito



## EC-10

### TRANSFERENCIA DE IVERMECTINA DESDE MASAS FECALES BOVINAS AL SUELO SUBYACENTE DETECTADA POR LA TÉCNICA DE HPLC

IGLESIAS, LUCÍA\*<sup>1</sup>, Sallovitz, Juan M.<sup>2,3</sup>, Saumell, Carlos A.<sup>1</sup>, Mestelan, Silvia<sup>5</sup>, Lifschitz, Adrián, L.<sup>2,4</sup>

<sup>1</sup>Área Parasitología y Enfermedades Parasitarias, Facultad de Ciencias Veterinarias, (UNCPBA),  
<sup>2</sup>Laboratorio de Farmacología, Facultad de Ciencias Veterinarias (UNCPBA), <sup>3</sup>CIC, 4CONICET,  
<sup>5</sup>Laboratorio de Análisis de Suelos, NACT CRESCA, Facultad de Agronomía, (UNCPBA). E-mail:  
luciaemi@vet.unicen.edu.ar

En las producciones animales, los programas de control parasitario comprenden el uso de fármacos de acción antiparasitaria, siendo la ivermectina (IVM) utilizada frecuentemente como endectocida. Sin embargo, residuos de IVM son eliminados principalmente por la materia fecal (MF), permaneciendo en el ambiente como droga activa. Este trabajo evaluó la transferencia de IVM desde la MF al suelo subyacente, clasificado como Argiudol típico, en Tandil (Buenos Aires, Argentina), monitoreando su detección durante 60 días. Se colectó y homogenizó MF rectal de bovinos, sin tratamiento antihelmíntico previo. Un tercio de la materia fecal fue adicionada con IVM (formulación comercial al 1% diluida en etanol), en la concentración máxima detectada en MF bovina, según estudios farmacológicos previos (300 ng/g). Otro tercio se adicionó con una concentración 10 veces mayor (3000 ng/g) y el tercio restante se mantuvo como grupo control, sin adición de IVM. De cada grupo, 10 masas fecales de 600g se depositaron en parcela de pastura consociada, permaneciendo en el ambiente hasta 60 días pos tratamiento (dpt). Éstas y el suelo subyacente (2cm profundidad) se muestrearon a 1, 7, 14, 30 y 60dpt. La detección de IVM se realizó mediante cromatografía líquida de alto rendimiento (HPLC). En todas las muestras de suelo obtenidas entre 0-2cm de profundidad se detectó la presencia de IVM (entre 0.9 y 152 ng/g). IVM fue estable en MF detectándose durante los 60 dpt. Además, IVM se concentró en las masas fecales a medida que las mismas aumentaron su contenido de materia seca. Esta evidencia valida la metodología aplicada y confirma la transferencia de las moléculas de IVM desde las masas fecales, lo cual alerta sobre posible riesgo de ecotoxicidad, dependiendo del tipo de suelo y el destino posterior del mismo.

Trabajo No Inédito



## EC-12

### **PESTICIDAS, PARÁSITOS & COMUNICACIÓN EN ABEJAS: EFECTO DE ACARICIDAS y *Nosema ceranae* SOBRE LA PRODUCCIÓN DE SEMIOQUÍMICOS EN ABEJAS OBRERAS**

PORRINI, MARTÍN.P. <sup>1</sup>; Garrido, P.Melisa. <sup>1</sup>, Rossini, Carmen. <sup>2</sup>; González, A.<sup>2</sup>;  
Umpiérrez, M.L. <sup>2</sup>; Cuniolo A. <sup>1</sup>; Eguaras, M.J. <sup>1</sup>

1-Centro de Investigación en Abejas Sociales. Departamento de Biología. FCEyN. Universidad Nacional de Mar del Plata y CONICET. 2-Laboratorio de Ecología Química, Facultad de Química, UdelaR, Uruguay. E-mail: mporrini@mdp.edu.ar

La cohesión y distribución de tareas en la colonia de abejas es controlada principalmente por feromonas, como el Etil oleato (EO) y los perfiles de hidrocarburos cuticulares (HCC), y pueden ser alterados por diferentes parasitosis y exposición a pesticidas. Se analizó la producción de estos semioquímicos en respuesta a dosis subletales de acaricidas de síntesis (altamente residuales en miel) en abejas parasitadas por el microsporidio *Nosema ceranae*. Individuos de *Apis mellifera* se confinaron y alimentaron *ad libitum* con jarabe y polen fresco ensilado hasta la infección con esporos del microparásito. Por cada tratamiento, grupos de abejas sanas y parasitadas fueron expuestos crónicamente a las dietas contaminadas (cumafos, fluvalinato, amitraz) y la dieta control. A los 10 días después de iniciado el consumo se sacrificaron abejas para cuantificar el desarrollo del parásito y obtener extractos de cuerpo entero. Los mismos fueron particionados por microextracción en fase sólida. Dos de las fracciones obtenidas se analizaron por cromatografía gaseosa acoplada a espectrómetro de masas. Los resultados preliminares demuestran que la ingestión de dosis subletales de acaricidas comúnmente retenidos en miel, puede alterar la producción de feromonas en abejas obreras. El análisis de los HCC mostró diferencias significativas en la cuantificación de metilalcanos entre abejas sanas ( $5,5 \pm 0,5$ g) y parasitadas ( $8,4 \pm 1,4$  g, t-test,  $P < 0.05$ ). Por otro lado, la producción de EO resultó similar entre abejas parasitadas y sanas ( $5 \pm 1$  y  $10 \pm 4$  g). Sin embargo, cuando los tres acaricidas se administraron a abejas no infectadas, el EO se incrementó respecto al control. Además, en el caso del cumafós, el EO sufrió incrementos tanto en infectadas como no infectadas ( $34 \pm 9$  y  $42 \pm 13$  g respectivamente). En adición, los análisis mostraron que los niveles de otros dos etilésteres (linolénico y olénico) fueron también afectados por los tratamientos. Resulta interesante mantener en el foco de las investigaciones los posibles efectos de las enfermedades en combinación con contaminantes en dosis subletales, para poder comprender mejor su significado biológico y conocer las posibles consecuencias en el entramado comunicacional y en la supervivencia de la colonia.

Trabajo Inédito



EC-13

## CONTROL NO QUÍMICO DE PARASITOSIS EN RUMIANTES A TRAVÉS DE HONGOS NEMATÓFAGOS

M.F. SAGÜES <sup>1</sup>, A.S. Fernández <sup>1</sup>, L.E. Iglesias <sup>2</sup>, C.A. Saumell <sup>2</sup>

1- Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Tecnológicas (CONICET), Buenos Aires B7000GHG, Argentina. 2- Área de Parasitología y Enfermedades Parasitarias, Departamento de Sanidad Animal y Medicina Preventiva, Centro de Investigación Veterinaria de Tandil (CIVETAN-CISAPA), CONICET, Facultad de Ciencias Veterinarias, UNCPBA, Tandil, Argentina. E-mail: federica@vet.unicen.edu.ar

Los parásitos internos en rumiantes son una limitante en los sistemas de producción con pastoreo continuo. Diversos factores, como el desarrollo de resistencia antihelmíntica, el crecimiento de sistemas de producción y paralelamente el desconocimiento de la epidemiología de los parásitos, han influido para generar alternativas de control parasitario. Como método de control biológico, amigable con el ambiente y el animal, los hongos nematófagos provenientes del suelo han sido seleccionados por su eficacia para combatir las fases no parasitarias que se desarrollan en el ambiente. Su acción se ha demostrado tanto en rumiantes como monogástricos. Las formas de administración han ido evolucionando desde la inclusión directa de los hongos sobre las heces conteniendo huevos de nematodos tricostrongilídeos, pasando por los granos con hongos suministrados a los animales junto con el alimento, los bloques minerales y/o energéticos o los pellets de alginato de sodio como sustratos para la administración de los hongos, hasta los dispositivos intrarruminales de liberación lenta. Paralelamente a los estudios sobre desarrollo de formas de administración más adecuada para cada especie animal o tipo de explotación, existen estudios sobre cómo producir los hongos a gran escala para disponer de cantidades suficientes en pro de una futura elaboración comercial. Básicamente los ensayos han sido encaminados hacia tres tipos de sustratos o medios de cultivo: crecimiento inoculando semillas de maíz, alpiste, mijo en botellas de Roux; cultivos líquidos contenidos en Erlenmeyer o fermentadores en base a agar enriquecido muy diluido; cultivos en medios sólidos a partir de agar Sabouraud enriquecido en los cuales se desarrollan micelios y numerosos esporos/clamidosporos. El presente trabajo plantea discutir los dos aspectos mencionados: la aplicación de los hongos a campo y su producción masiva en laboratorio para poder ser incorporada como una tecnología limpia al ámbito agropecuario.

Trabajo Inédito



## EC-14

### HERRAMIENTAS DE PROTECCIÓN DE LOS RECURSOS HÍDRICOS SUPERFICIALES EN LA PROVINCIA DE ENTRE RÍOS

Gianello, Diamela <sup>1</sup>; Ávila, Elizabeth <sup>1</sup>; CRETТАZ MINAGLIA, MELINA CELESTE <sup>1,2</sup>;  
Aguer, Irene <sup>1</sup>; Juárez, Ricardo Ariel <sup>1</sup>.

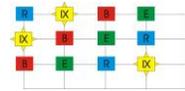
1-Sede Gualeguaychú, Facultad de Ciencia y Tecnología (UADER). 2-Laboratorio de Toxicología General, Facultad de Ciencias Exactas (UNLP). E-mail: [crettaz.melina@uader.edu.ar](mailto:crettaz.melina@uader.edu.ar)

La creciente contaminación de los cursos de agua genera preocupación a nivel mundial debido a la pérdida de usos potenciales. La provincia de Entre Ríos (ER) presenta innumerables cursos de agua y se caracteriza por una intensa actividad productiva que puede alterar la estructura y funcionalidad de los ecosistemas. El objetivo del presente trabajo es conocer las herramientas legales que regulan la conservación del recurso hídrico y su uso sustentable en la provincia de ER como complemento al estudio de la calidad del agua. Para esto, se consultaron la Constitución Nacional (CN), la Constitución Provincial, leyes, normas y resoluciones provinciales. ER se encuentra en el noreste de Argentina, rodeada por los ríos Paraná y Uruguay con una superficie de 78.781 km<sup>2</sup> y una población de 1.236.300 habitantes.

La CN establece que los recursos naturales pertenecen a la jurisdicción provincial y que cada provincia debe regular el aprovechamiento de los mismos. Las normativas provinciales sólo legislan los cursos de agua como receptores de desechos de fuentes puntuales e incluyen estándares de calidad de agua basados en parámetros físico-químicos y microbiológicos, muchas veces de alto costo económico, y con estudios de base en otros cuerpos de agua, exceptuando el río Uruguay que tiene normativa específica internacional.

Dado que la actividad agrícola-ganadera como fuente difusa es importante en ER y no se encuentra normada es crucial incorporar herramientas de control y monitoreo fáciles, económicas y eficaces de los cuerpos de agua. Así, la valoración del estado ecológico de los ecosistemas acuáticos se ha convertido en una estrategia de la legislación relacionada con el agua en todo el mundo como the U.S. Clean Water Act, the Canadian Protection Act o la Directiva Marco del Agua en Europa. En este sentido, ER aún debe profundizar los estudios ambientales de base sobre los cuerpos de agua.

Trabajo Inédito



# EDUCACIÓN Y EXTENSIÓN (EE)



## EE-01

### **CARACTERÍSTICAS QUE UTILIZAN LOS ALUMNOS DE LOS PROFESORADOS DE EDUCACIÓN PRIMARIA Y ESPECIAL PARA DEFINIR SER VIVO**

LYNCH HERNANDEZ, MARIA ISABEL<sup>1</sup>, Abud Sierra María Laura<sup>1</sup>, Godoy Andrea Verónica<sup>1</sup>

1-Laboratorios con Ciencia, Instituto de Investigaciones Biológicas, FCEyN, UNMdP. Cátedra de Prácticas Docentes I, Departamento de Educación Científica, FCEyN, UNMdP. [malauabud@gmail.com](mailto:malauabud@gmail.com)

Investigaciones previas han manifestado que los estudiantes de distintas edades poseen numerosas dificultades para apropiarse del concepto de ser vivo y que llegan a las aulas con numerosas ideas previas de distintos orígenes. Conocer y considerar las concepciones que poseen tiene suma importancia en el futuro proceso de aprendizaje por parte de los estudiantes. Por dicho motivo, nos planteamos el objetivo de indagar las características que utilizan los alumnos de primer año de los Profesorados de Educación Primaria y Especial del ISFD N° 19 de Mar del Plata para definir seres vivos. Se les distribuyó un cuestionario para indagar concepciones sobre clasificación biológica y seres vivos, realizado durante la cursada 2013 de Prácticas Docentes I, a 24 alumnos pertenecientes a la cohorte 2013 del Profesorado de Educación Primaria y a 38 alumnos de la cohorte 2014 del Profesorado en Educación Especial. Los alumnos tuvieron que indicar las características que definen a los seres vivos y nombrar ejemplos. Para el análisis de las respuestas se utilizaron las categorías establecidas por Mondelo Alonso et al. (1998). Estas se refieren a aspectos fisiológicos (alimentación, reproducción, respiración...) o estructurales (sistemas, órganos, célula, composición química...) de los seres vivos. Los resultados obtenidos muestran que la mayoría de las características mencionadas se refieren a aspectos fisiológicos (82,89 %) y sólo un 29 % de las respuestas incluyó ejemplos de seres vivos, siendo la mayoría animales. Dentro de las respuestas más mencionadas relacionadas con aspectos fisiológicos podemos citar: alimentación y reproducción. En cuanto a los ejemplos de seres vivos más mencionados los ejemplos incluían animales domésticos o de gran tamaño (perro, gato, león). Estos resultados indicarían que los alumnos encuestados tienen un concepto limitado de ser vivo ya que no utilizan los criterios básicos universales característicos del concepto de ser vivo.

Trabajo Inédito



EE-02

## ACTIVIDADES PARA MEJORAR LA EXPOSICIÓN ORAL Y LA REDACCIÓN DE TEXTOS: EXPERIENCIAS CON ALUMNOS DE 5° AÑO DE LA LICENCIATURA EN GENÉTICA DE LA UNIVERSIDAD DE MORÓN

CERLIANI, MARÍA BELÉN\* <sup>1,2</sup>; Cianfrini, Daniela <sup>1,3</sup>; Jacobsen, Mónica <sup>1,4</sup>.

1 -Cátedra de Genética Molecular, FCEQyN, Universidad de Morón. 2 - Instituto Multidisciplinario de Biología Celular (CIC PBA-CONICET). 3 - Tecnovax S.A. 4 - Instituto de Patobiología, Centro de Investigación en Ciencias Veterinarias y Agronómicas, INTA. [belencerliani@gmail.com](mailto:belencerliani@gmail.com)

La materia Genética Molecular forma parte del 5° año de la Licenciatura en Genética, dictada en la Universidad de Morón. De cursado anual, se desarrolla en clases teóricas y prácticas (laboratorio, resolución de problemas, etc.). Muchos alumnos comienzan la materia con la tesina en curso, mientras que otros están buscando un tema de interés o un laboratorio para comenzarla. Además, es el periodo donde algunos alumnos se presentan a becas para estudiantes avanzados o de posgrado. En este contexto, durante los últimos años, las docentes decidimos incorporar clases prácticas para ayudar a los alumnos a mejorar sus presentaciones orales, la exposición de resultados, la capacidad de resumir información y justificar ideas y metodologías, además de familiarizarlos con las publicaciones científicas. Para ello, desarrollamos tres actividades diferentes: 1) exposición oral de una publicación científica haciendo foco en las técnicas moleculares utilizadas, 2) preparación de una presentación oral breve acerca de un ganador del Premio Nobel en temas relacionados a la materia, y 3) redacción y exposición oral de un proyecto de investigación para dos años, original y en el formato requerido por los organismos científicos y tecnológicos de nuestro país. Las actividades se realizan en pequeños grupos o de forma individual, y disponemos clases para consultas y revisión de borradores. Finalizada cada exposición, las docentes efectuamos una devolución grupal y/o individual, a fin de que los alumnos puedan ir mejorando sus exposiciones durante el año. Las experiencias resultan productivas y de gran provecho para los estudiantes, quienes logran cumplir y optimizar el tiempo de exposición, presentar las ideas con claridad, expresarse correctamente, producir textos originales adecuadamente redactados, y familiarizarse con las secciones de un proyecto de investigación. Durante estas actividades, las docentes somos principalmente orientadores, lo que resulta en una gran satisfacción en los alumnos al completar exitosamente cada actividad.

Trabajo Inédito



## EE-03

### VALORACIÓN DE LAS ACTIVIDADES E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN DE LOS ESTUDIANTES DE PRIMER AÑO DE MEDICINA VETERINARIA. UNCPBA.

PINGITORE, C.\*<sup>1</sup>; Villacorta, A.\*<sup>1</sup>; Felipe, A.\*<sup>2</sup>.

1-Área de Aprendizajes en Ciencia y Tecnología; 2-Depto. Cs. Biológicas, Facultad de Cs. Veterinarias, UNCPBA, Campus Universitario, (7000) Tandil. E-mail: claudiapingitore@hotmail.com

El objetivo de este trabajo fue conocer la valoración que los estudiantes del Primer Año de Cs. Veterinarias realizan de las actividades e instrumentos de evaluación utilizados por sus docentes. Se elaboró una encuesta de codificación analógica verbal para la que se determinó su validez de contenido. La encuesta se aplicó por muestreo aleatorio simple a 45 estudiantes. Sobre las actividades de evaluación, la mayoría de los estudiantes (del 60 al 64%) señaló que no se aclaró el puntaje ni se especificaron la forma y los criterios de corrección. Un 37% de los estudiantes consideró que los docentes brindaron información para realizar las actividades evaluativas, aclarando en un 34% dudas de interpretación. Para el 63% de los estudiantes se dan a conocer las calificaciones en el plazo establecido. Un 46% indicó que se realizó la revisión de los exámenes. En cuanto a los instrumentos de evaluación, los exámenes escritos a desarrollar fueron predominantes (67%), seguidos por exámenes de selección múltiple (49%), elaboración y exposición de temas de la asignatura (45%) y trabajos en grupo (41%). No tuvieron experiencia con actividades fuera del aula, entrevistas, producciones a libro abierto e informes de prácticas.

Los resultados obtenidos orientarían a mejorar el diseño de las evaluaciones en su estructura e integración de contenidos. Si la mayoría de los estudiantes conciben a la evaluación en términos de ventajas para el aprendizaje, sería esperable que la misma fuera así concebida y estructurada en la práctica por los docentes.

La evaluación de los aprendizajes reconoce la finalidad de reflexionar, emitir juicios de valor y tomar decisiones pertinentes para optimizar el desempeño de los estudiantes. Sus instrumentos deben ser adecuados a cada situación e integrar el proceso de enseñanza – aprendizaje.

Trabajo Inédito



EE-04

## PERCEPCIONES DE LOS ALUMNOS SOBRE EL DESEMPEÑO DOCENTE EN HISTOLOGÍA, EMBRIOLOGÍA Y TERATOLOGÍA

HERRERA MARCELA FERNANDA (\*), Felipe Antonio, Teruel Miriam

Área de Ciencias Morfológicas, Facultad de Ciencias Veterinarias, UNCPBA. Tandil.  
[mherrera@vet.unicen.edu.ar](mailto:mherrera@vet.unicen.edu.ar)

El proceso de enseñanza-aprendizaje constituye una tarea compartida entre profesores y estudiantes en la cual el docente acompaña, guía y orienta, pero a su vez el alumnado debe conformar una parte activa y participativa. El objetivo de este trabajo fue caracterizar la percepción acerca de los profesores que tienen los estudiantes del Curso Histología, Embriología y Teratología. Se aplicó un cuestionario cerrado con escala tipo Likert (Rensis Likert, 1932), dado que la misma es utilizada en trabajos de educación (Acevedo Alvarez y Fernández Díaz, 2004), sobre una muestra aleatoria de 77 estudiantes que aprobaron el examen final del Curso en el año 2013. Las respuestas contemplaron la posibilidad de estar completamente de acuerdo, de acuerdo, en desacuerdo, completamente en desacuerdo y de no opinar. Las valoraciones y evaluaciones de las respuestas se efectuaron en base a porcentajes (número de alumnos que seleccionó cada respuesta/total alumnos encuestados). El análisis de las respuestas mostró una percepción altamente satisfactoria hacia los docentes tanto en aspectos estrictamente académicos como en aquellos que involucraron la relación docente-alumno. La totalidad de los alumnos encuestados estuvo de acuerdo que los docentes conocían los contenidos disciplinares, el 96,1% afirmó que iban bien preparados a sus clases, brindaban ejemplos claros durante la cursada (93,4%), se preocupaban por integrar contenidos (88,3%), asesoraban sobre la manera de estudiar (84,4%) y recomendaban bibliografía (96,1%). En cuanto a la relación docente-alumno, el 88,4% aseguró que los docentes no ridiculizaban a los estudiantes, el 93,5% consideró que se condujeron con paciencia con ellos y un 66,2% afirmó que no hubo conductas autoritarias. El análisis de los resultados de la encuesta, constituye una herramienta que nos orienta en buscar estrategias para fortalecer aspectos considerados como positivos y para mejorar aquellos en los que se detectaron debilidades.

Trabajo inédito



EE-05

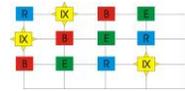
## ANÁLISIS DE REACTIVOS DE EVALUACIÓN DEL ÁREA DE CS. MORFOLÓGICAS Índices de Discriminación y de Dificultad

Elissondo, M.<sup>1</sup>; Gentile, M.L.<sup>1</sup>; Teruel, M.<sup>2</sup> y Felipe, A.E.<sup>2</sup>

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

Este trabajo se centró en el análisis de un instrumento de evaluación escrito del Curso de Histología, Embriología y Teratología del área de Ciencias Morfológicas aplicado a estudiantes del Primer Año de Ciencias Veterinarias de la UNCPBA. Tiene como objetivo analizar cuantitativamente el diseño del instrumento elegido teniendo en cuenta dos indicadores: índice de dificultad (ID) y de discriminación (IDi). Estos índices nos alertan sobre algunos inconvenientes que podrían estar presentes en la formulación de cada ítem. Se analizaron aciertos por ítems y por estudiante. El modelo utilizado presentó un formato mixto con ítems cerrados, semiestructurados (o de respuestas guiadas) y abiertos. Se analizaron 35 exámenes finales considerando solamente en esta instancia el análisis de los ítems semiestructurados y abiertos. El ID indica si un ítem ha resultado fácil o difícil de responder por los alumnos. El IDi determina si el ítem es respondido correctamente por los estudiantes con mejores resultados globales en la prueba e incorrectamente por los alumnos que han obtenido peores resultados. Del análisis global del instrumento, surgió que del 100% de los reactivos utilizados, un 28% estuvo representado por respuestas de base semiestructurada y un 10% fueron de tipo no estructurados o abiertos. En los resultados del ID se presentaron las siguientes categorías: ítems fáciles 28,50%, moderadamente fáciles 43% y difíciles 28,50%. El IDi determinó que el 43% de los ítems dieron un bajo poder de discriminación, 43% discriminaron bien y un 14% muy bien. Se observó que los ítems de difícil resolución mostraron un índice de discriminación bueno. En cambio los ítems considerados fáciles o moderadamente fáciles, presentaron un bajo poder de discriminación.

Trabajo Inédito



# ECOLOGÍA DE POBLACIÓN Y COMUNIDADES (EPC)



## EPC-02

### ***Lotus tenuis* (FABACEAE), ESPECIE INVASORA. SU IMPACTO SOBRE LOS SERVICIOS ECOSISTÉMICOS DE LOS PASTIZALES DE LA PAMPA DEPRIMIDA (BUENOS AIRES, ARGENTINA).**

VIGNOLIO, OSVALDO RAMÓN\*<sup>1</sup> y Petigrosso, Lucas Ricardo\*<sup>1</sup>

1 Cátedra de Ecología. Facultad de Ciencias Agrarias-UNMdP. Unidad Integrada Balcarce (UIB). CC 276 (7620) Balcarce. Buenos Aires. vignolio.osvaldo@inta.gob.ar

Una especie invasora es aquella que en un ambiente diferente al de su origen se propaga con o sin la asistencia directa del hombre, pudiendo ocasionar cambios significativos desde los puntos de vista biológico, económico, ambiental y social en el ecosistema invadido. Aunque la mayoría de las especies invasoras pueden afectar negativamente los servicios ecosistémicos del ecosistema invadido; otras, como *Lotus tenuis* (leguminosa forrajera exótica), son consideradas en la planificación de un manejo sustentable de pastizales, como los de la Pampa Deprimida (Buenos Aires). Se realizó una revisión bibliográfica para explicar las posibles vías de ingreso de esta especie al país, cómo se fue propagando y los diferentes servicios ecosistémicos que puede ofrecer creciendo en los pastizales, pasturas y otros ambientes. Respecto al servicio de soporte, *Lotus tenuis* forma asociación simbiótica con bacterias fijadoras de nitrógeno atmosférico y hongos (micorrizas). Incide positivamente sobre la ganancia de peso de los vacunos, la fertilidad del suelo, la calidad y productividad primaria. La producción de semillas representa un importante ingreso económico para los grandes productores y aquellas familias que manejan el cultivo de manera extensiva. *Lotus tenuis* puede ser utilizada como abono verde. En el servicio de regulación, diferentes especies del género *Lotus* se destacan por su potencial para restaurar suelos degradados y/o contaminados con metales pesados. La contribución de *L. tenuis* al servicio de provisión se explica por ser un importante recurso genético. Su presencia en estado reproductivo, en pastizales naturales y pasturas, contribuye con la producción apícola. Finalmente, en el servicio cultural, el aporte es estético, esta especie es utilizada en jardinería. Palabras claves: *Lotus*, leguminosa, especie invasora, servicios ecosistémicos.

Trabajo Inédito



## EPC-04

### EQUINOCOCCOSIS QUÍSTICA PRIMARIA INTRAPERITONEAL EN UNA NIÑA: REPORTE DEL CASO Y SITUACIÓN EPIDEMIOLÓGICA.

LAVALLÉN, CARLA\*<sup>1</sup>; Pons, Mauricio<sup>2</sup>; Mercuri, Enrique<sup>2</sup>; Ortolani, Viviana<sup>2</sup>, Scioscia, Natalia\*<sup>1</sup>;  
Pierangeli, Nora<sup>3</sup>, Hollman, Patricia<sup>4</sup>, Kifer, Mariela<sup>5</sup>; Denegri, Guillermo<sup>1</sup>; Dopchiz, Marcela\*<sup>1</sup>.

1- Laboratorio Zoonosis Parasitarias. Facultad Ciencias Exactas y Naturales. UNMdP. Buenos Aires. Argentina. Funes 3250. Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET). Argentina. 2- Hospital Interzonal Especializado Materno Infantil. General Pueyrredon. Buenos Aires. Argentina. Castelli 2450. 3- Cátedra Microbiología y Parasitología. Centro Interdisciplinario de Investigaciones Biomédicas y Clínicas. Facultad Ciencias Médicas. UNCo. Neuquén. Argentina. Alberdi 136. 4- Centro Municipal Zoonosis. Gral. Pueyrredon. Buenos Aires. Argentina. Hernandarias 10200, 5- Centro de Atención Primaria de Salud Antártida Argentina. Gral. Pueyrredon. Buenos Aires. Argentina. Calle 479. carla\_lavallen@hotmail.com

Si bien la EQ se localiza principalmente en hígado y pulmón, raramente se presenta primariamente libre en peritoneo, menos aún en niños de muy corta edad. El objetivo de este estudio fue describir un caso inusual de EQ y establecer los factores de riesgo que hacen posible la ocurrencia de la enfermedad. Una niña de 3 años y 11 meses ingresó al servicio de emergencia del Hospital Interzonal Especializado Materno Infantil. Se realizó ecografía abdominal (EA) observándose formación quística (115x105x42 mm) de paredes finas con líquido en su interior, intraperitoneal y líquido en cavidad. Abierto peritoneo se extrajo quiste flácido de paredes finas. La niña egresa con indicaciones de controles de EA seriadas y albendazol. El informe histopatológico confirma QH con paredes constituidas por capa externa laminada, anhistia y capa interna granular germinativa con abundantes eosinófilos, células gigantes multinucleadas tipo cuerpo extraño, ganchos y escólex. La niña vivía con su familia en el barrio periférico Santa Rosa del Mar, al sur de Mar del Plata. El acceso al agua potable era a través de tanques comunitarios. Los padres de la niña trabajaban reciclando residuos y criando animales de granja: cerdos, caballos, aves de corral, realizando faena domiciliaria. Poseían numerosos perros a los cuales desparasitaban de manera incorrecta. Se observaron condiciones higiénicas deficientes en torno a la casa debido a gran cantidad de basura y heces dispersas. Se realizaron dos muestreos de materia fecal canina (MFC) en el peridomicilio hallándose diversos parásitos zoonóticos, entre ellos Taenia sp. La persistencia del hábito de alimentar caninos con vísceras crudas sumado al método inadecuado de desparasitación y a la elevada contaminación ambiental con MFC con parásitos zoonóticos, representa un importante riesgo para el desarrollo de EQ y/u otras enfermedades parasitarias en la familia, especialmente en los niños que son más vulnerables.

Trabajo No Inédito.



## EPC-05

# CAMBIOS EN LA DIVERSIDAD DE LAS COMUNIDADES MACROBENTÓNICAS INCRUSTANTES DEL SECTOR PORTUARIO DE BAHÍA BLANCA EN LOS ÚLTIMOS 40 AÑOS

ROLDÁN, JUAN PABLO <sup>\*1</sup>; Bravo, María Emilia <sup>2</sup>; Carcedo, María Cecilia <sup>2</sup>; Fiori, Sandra Marcela <sup>1,2</sup>.

1 - Departamento de Biología, Bioquímica y Farmacia. Universidad Nacional del Sur- San Juan 670 (8000) Bahía Blanca, Buenos Aires. juan\_jpr@hotmail.com

2 - Instituto Argentino de Oceanografía (IADO-CONICET)

El estuario de Bahía Blanca es un ecosistema donde se realizan diversas actividades antrópicas, entre las cuales se destaca la actividad portuaria. Este estudio tiene por finalidad describir las comunidades bentónicas del sector portuario del estuario y analizar su evolución en las últimas décadas. Se seleccionaron dos puertos (P1 y P2), separados 10 km entre sí, en cada puerto se definieron dos niveles de trabajo (intermareal superior e inferior), se tomaron dos muestras por nivel (parcela 95,03 cm<sup>2</sup>) y se identificaron las especies mayores a 1 mm. Los resultados obtenidos indican una marcada estratificación vertical en las comunidades de ambos puertos, evidenciándose una mayor riqueza, diversidad y equitatividad en el nivel inferior, como así también una menor densidad de organismos. Estas comunidades están dominadas por especies exóticas, principalmente por el cirripedio *Balanus glandula*. La diferencia más notable entre puertos radicó en la mayor abundancia proporcional del cirripedio exótico *Amphibalanus amphitrite* (12% P1; 2% P2). Asimismo, el nivel superior de P1 tiene una mayor diversidad y equitatividad y menor dominancia, que el correspondiente nivel de P2. En el nivel inferior, las principales diferencias se deben a la diversidad de las especies secundarias, constituyéndose como la segunda especie de relevancia la anémona exótica *Diadumene lineata* en P1 y el poliqueto *Dodecaceria* sp. en P2. Analizando los registros históricos, resulta evidente que el ingreso de *Balanus glandula* en la década de 1980, ha provocado una homogenización en la composición de especies de las comunidades locales. Por otra parte, el aumento en la representación de la anémona *D. lineata* y la ostra *Crassostrea gigas*, ambas exóticas de ingreso reciente al estuario, indican la posibilidad de futuros cambios en la estructura de estas comunidades.

Trabajo Inédito



## EPC-06

### **SIMULACIÓN DE IMPLANTACIÓN DE PASTURAS DE FESTUCA LIBRE INVADIDAS POR PLANTAS INFECTADAS CON ENDÓFITO: ESFUERZO REPRODUCTIVO DE PLANTAS LIBRES E INFECTADAS.**

PETIGROSSO, LUCAS R.\*<sup>1</sup>, Assuero, Silvia<sup>1</sup>, Cendoya, Gabriela<sup>1</sup>, Castaño, Jorge<sup>2</sup>, Fernández, Osvaldo N.<sup>1</sup> & Colabelli, Mabel N.\*<sup>1</sup>

1. Facultad de Ciencias Agrarias (FCA) de la Universidad Nacional de Mar del Plata (UNMdP). Unidad Integrada Balcarce. RN 226, Km 73,5. 2. INTA EEA, Balcarce. [petigrosso.lucas@inta.gob.ar](mailto:petigrosso.lucas@inta.gob.ar)

Es común observar un aumento progresivo en la frecuencia de plantas infectadas (E+) con *Neotyphodium coenophialum* en pasturas sembradas con semilla libre de endófito (E-). Las plantas E+ invaden la pastura a partir de semilla de distintas fuentes: existente en el banco de semillas del suelo, proveniente de plantas E+ de zonas aledañas, contenida en rollos, etc. Con el objetivo de determinar si ese aumento progresivo de plantas E+ estaría dado por diferencias en el esfuerzo reproductivo (producción de varas y semillas/planta) de plantas E+ y E- se realizó un experimento aditivo de competencia. Para ello se simuló en contenedores, la implantación en surcos de una pastura de festuca E- invadida por un número variable de plantas E+ en los entresurcos (0; 8; 16 y 32 plantas/contenedor) con 2 niveles de fertilización nitrogenada (0N y 200N kg N/ha/año). El diseño experimental fue completamente aleatorizado con 4 repeticiones. La siembra se realizó el 19/02/13 y el 13/12/2013 se cosecharon panojas de 4 plantas al azar por nivel de infección en cada contenedor (nivel de endófito se consideró como subparcela dentro del contenedor o parcela principal). Se registró el número de varas reproductivas y se estimó el número de semillas/planta. Para cada variable analizada, se ajustaron modelos lineales mixtos que respetaban el diseño experimental. En el número de varas por planta, sólo se observaron diferencias ( $P < 0,05$ ) entre E+ y E- en 8E+200N, donde las plantas E+ produjeron 60% menos varas que las E-. El número de semillas/planta no difirió entre E+ y E- en 0N, mientras que con 200N, las plantas E- presentaron 49% más semillas/planta que E+. Estos resultados preliminares, indicarían que, con alta disponibilidad de N, la simbiosis hongo-festuca puede representar un costo adaptativo en términos de esfuerzo reproductivo de las plantas E+.

Palabras Clave: esfuerzo reproductivo, hongo endófito, festuca alta.

Trabajo Inédito



## EPC-07

### MAPA DE RIESGO DE INVASIÓN DE LA OSTRA DEL PACÍFICO (*Crassostrea gigas*) EN EL ESTUARIO DE BAHÍA BLANCA

Bravo, María Emilia<sup>2</sup>; ROLDÁN, JUAN PABLO<sup>\*1</sup>; Carbone, Elizabeth<sup>2</sup>; Fiori, Sandra Marcela<sup>1,2</sup>.

1- Departamento de Biología, Bioquímica y Farmacia. Universidad Nacional del Sur- San Juan 670, Bahía Blanca, Buenos Aires. E-mail: juan\_jpr@hotmail.com

2- Instituto Argentino de Oceanografía (IADO-CONICET)

La ostra del Pacífico, *Crassostrea gigas*, fue introducida en muchos ambientes costeros del mundo con fines comerciales por su rápido crecimiento y amplia tolerancia ambiental. El impacto más notorio que provoca en los ambientes que invade es el cambio de la arquitectura del sustrato y la modificación de las comunidades nativas. En Argentina, fue introducida en Bahía Anegada en 1981 donde logró establecerse exitosamente, 30 años después fue registrada por primera vez en el estuario de Bahía Blanca, 100 km al norte de su lugar de introducción. La finalidad de este estudio es predecir la distribución potencial de la especie en el estuario GC de Bahía Blanca. Para tal fin, durante 2013, se realizaron relevamientos visuales de siete sitios accesibles a pie desde costa del veril norte del estuario de Bahía Blanca. Los sectores con presencia de ostras se caracterizaron mediante la identificación de los principales ambientes y tipos de sustratos a través del procesamiento digital de imágenes satelitales Landsat 5 y 7 y Spot en diversos estados de marea, la información obtenida se plasmó en un Sistema de Información Geográfica. Se tomaron como referencia los ambientes donde se desarrollan los arrecifes de ostras en Bahía Anegada y, se identificaron ambientes similares dentro del estuario de Bahía Blanca. Los mismos fueron clasificados en tres categorías (riesgo alto, medio y bajo) en función del tiempo de exposición entre mareas y la distribución y densidad actual de la especie. La integración de la información sugiere que las marismas de *Spartina* ubicadas en el submareal somero y el intermareal inferior son zonas de alto riesgo de invasión, los espartillares del intermareal medio son de riesgo medio, mientras que las marismas de *Sarcocornia perennis* del intermareal medio-alto -que no fueron mencionadas como lugar de asentamiento de *C. gigas* en Bahía Anegada- son de riesgo bajo.

Trabajo Inédito



## EPC-08

### **NUTRIENTS EFFECT AND TOP-DOWN CONTROL ON MACROALGAE BY INVERTEBRATE GRAZERS IN A ROCKY INTERTIDAL AT SÃO SEBASTIÃO CHANNEL (SÃO PAULO, BRAZIL)**

BAZTERRICA, MARÍA CIELO <sup>\*1</sup>, Hidalgo, Fernando José <sup>\*1</sup>, Flores, Augusto <sup>2</sup>

1. Grupo de Investigación Humedales y Ambientes Costeros, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Departamento de Biología, UNMDP, CONICET, Mar del Plata, Argentina. mbazterrca@mdp.edu.ar
2. CEBImar (Instituto de Biologia Marinha), USP, São Sebastião, Brasil

In marine environments, consumers and nutrients change macroalgae assemblages, affecting the structure of natural communities. In sub-tropical intertidals, ephemeral macroalgae are absent from wave protected areas, probably because the reduced splash that increment the desiccation stress. Recently, it was proposed that macroalgae is also limited by the low nutrient delivery resulting for the reduced wave action. In this context, we hypothesized that increased nutrient supply in protected areas, would increase the growth of macroalgae, similarly to exposed sites, where spray is higher. Under this hypothesis, our objective was to assess nutrient effects, considering the top-down control on macroalgae by intertidal grazers (mainly limpets and periwinkles), in a rocky intertidal at São Sebastião Channel (São Paulo, Brazil; 23°41'S, 45°19'W). We used an experimental approach, including and excluding grazers, under natural (no-manipulation) and increased (added manually) nutrient concentrations, in the middle intertidal levels from low and high wave energy sites (protected and exposed). Results showed that at exposed sites, the biofilm and macroalgae grew towards the end of the experiment (ca. 45 days) with a marginally higher mean percent cover in absence of grazers, and with higher variability under nutrient addition. In protected sites, no nutrient effects were observed, macroalgae were almost absent and only the biofilm grew without grazers. Results suggest that grazers limit the biofilm and macroalgae in exposed and protected sites, and that consumer effects is affected by nutrient concentration in exposed, but not in protected sites. These results provide evidence about processes structuring these communities, allowing the development of alternative hypotheses, for example, about the ability of macroalgae to intake nutrients in different environmental conditions (i.e., more or less drying), where a possible explanation is that the effectiveness of macroalgae in capture nutrients is driven by a balance between the availability of nutrients and stress conditions.

Trabajo Inédito



## EPC-09

### EFFECTOS INTERACTIVOS ENTRE NUTRIENTES Y GASTRÓPODOS CON DIFERENTE ROL FUNCIONAL SOBRE EL ENSAMBLE DE MACROALGAS EFÍMERAS EN UNA COSTA ROCOSA SUBTROPICAL (SÃO SEBASTIÃO, BRASIL)

HIDALGO, FERNANDO JOSÉ \*<sup>1</sup>; Bazterrica, María Cielo \*<sup>1</sup>, Flores, Augusto Alvaro Valero <sup>2</sup>.

1- Grupo de Humedales y Ambientes Costeros, IIMyC - CONICET - UNMDP. 2- Centro de Biología Marinha (CEBIMar - Universidad de Sao Paulo, Brasil). fhidalgo@mdp.edu.ar

La composición de los ensambles de macroalgas puede depender de interacciones predecibles entre diversos factores físicos y biológicos durante la sucesión. Entre estos, la identidad de los consumidores y el aporte de nutrientes pueden jugar un rol importante. Aquí se muestran los resultados preliminares de una investigación sobre los efectos de interacción entre nutrientes y herbivoría por gastrópodos con diferente rol funcional, *Nodilittorina lineolata* y *Collisella subrugosa*, sobre macroalgas en un intermareal rocoso subtropical (São Sebastião, Brasil). Se hipotetizó que *Nodilittorina* afectaría la abundancia de biofilm y algas filamentosas, facilitando a las foliosas. A la vez, *Collisella* afectaría a las algas foliosas, con pocos efectos sobre el biofilm. Ante situaciones de aporte de nutrientes elevadas, el crecimiento de algas enmascararía el efecto del pastoreo, y la sucesión hacia formas filamentosas o foliosas dependería de las condiciones iniciales durante el reclutamiento de algas y de su respuesta a los nutrientes. Dado que *Nodilittorina* afectaría las etapas tempranas de sucesión, las áreas pastoreadas por esta se ocuparían de algas foliosas, mientras que las no pastoreadas podrían ocuparse por filamentosas. Para testear estas hipótesis se realizó un experimento manipulando la presencia de herbívoros y nutrientes mediante cajas (N = 4), en dos sitios (Segredo y Saco Grande) entre agosto y noviembre de 2013. Los tratamientos fueron: (1) inclusión de 40 *Nodilittorina*, (2) inclusión de 2 *Collisella*, (3) inclusión mixta de 20 *Nodilittorina* y 1 *Collisella*, y (4) exclusión de herbívoros; en presencia/ausencia de nutrientes (Osmocote®). Al final del experimento, la cobertura de algas filamentosas fue mayor en las exclusiones de Segredo. La cobertura de invertebrados sésiles fue mayor en las exclusiones e inclusiones de *Nodilittorina* en Saco Grande. No hubo efecto del aporte de nutrientes. No hubo diferencias en la cobertura de biofilm entre tratamientos y sitios, y no se observaron algas foliosas durante el experimento. Estos resultados indicarían que *Nodilittorina* tiene una eficiencia de pastoreo diferente a la de *Collisella*. Además, la falta de diferencias entre inclusiones mixtas y de *Collisella* indica que los efectos de ambas especies serían aditivos, teniendo *Nodilittorina* un efecto despreciable.

Trabajo Inédito



## EPC-10

### **EFEECTO DE LA TURBIDEZ EN LA INTERACCIÓN DEPREDADOR-PRESA ENTRE PRESAS PELÁGICAS Y LITORALES Y EL PEZ *Oligosarcus jenynsii* (GÜNTHER, 1864) (CHARACIDAE)**

RODRÍGUEZ GOLPE, DANIELA CARMEN <sup>\*1</sup>, González Sagrario, María de los Ángeles <sup>2</sup>,  
Figuerola, Daniel <sup>1,2</sup>

1- Universidad Nacional de Mar del Plata (UNMdP), Facultad de Ciencias Exactas y Naturales (FCEyN). 2- Instituto de Investigaciones Marinas y Costeras (IIMyC), FCEyN. CONICET- UNMdP. E-mail: danielargolpe@gmail.com

Los cambios en el ambiente lumínico de un lago pueden afectar la habilidad de detección tanto de los depredadores como de las presas. El objetivo fue determinar el efecto del incremento de la turbidez en la depredación de presas pelágicas y litorales por juveniles del pez *Oligosarcus jenynsii*. Se realizaron dos experimentos en laboratorio. Experimento 1: se testeó el efecto de la turbidez en la depredación sobre el zooplancton. Constó de tres tratamientos de turbidez (0, 20 y 40 UNT = unidades nefelométricas de turbidez) y se ofrecieron 4 especies de presas. Experimento 2: se testeó el efecto de la turbidez y del refugio en la depredación del anfípodo *Hyaella* sp. Constó de dos tratamientos: a - turbidez (0 y 40 UNT) y b - refugio (con y sin plantas artificiales). Se ofreció igual número de presas y se cuantificó la abundancia final. En el experimento 1, el patrón de consumo no varió para el total de las presas ni para cada especie en relación a la turbidez. Sin embargo, en cada tratamiento la tasa de consumo sobre las distintas especies difirió. A 40 UNT las presas más consumidas fueron las de menor tamaño (*Bosmina huaronensis* y *Ceriodaphnia dubia*) y las menos consumidas las de mayor tamaño. En el experimento 2, *Hyaella* sp. fue consumida preferentemente a turbidez alta. El refugio, no tuvo un efecto. En conclusión, un incremento de la turbidez (0-40 UNT) afectará el patrón de depredación de zooplancton de *O. jenynsii*, pez dominante en los lagos someros pampeanos. El consumo de presas pequeñas a turbidez alta podría deberse a un aumento en el riesgo de depredación de éstas en ambientes turbios. Además, este pez se verá favorecido a niveles altos de turbidez por el consumo de macroinvertebrados litorales (anfípodos) debido a un aumento de la actividad de las presas y/o de los depredadores.

Trabajo No Inédito



## EPC-11

### ASPECTOS PRELIMINARES DE LA ABUNDANCIA DE PRE-JUVENILES Y JUVENILES DE LISA, *Mugil liza*, (Actinopterygii; Fam. Mugilidae) EN EL ARROYO LAS BRUSQUITAS (38°14'40''S, 57°46'41''O), BUENOS AIRES (ARGENTINA)

CASTELLINI, DAMIÁN<sup>1\*</sup>; Lajud, Nicolás<sup>1\*</sup>; Brown, Daniel<sup>2</sup> y González-Castro, Mariano<sup>1,3</sup>.

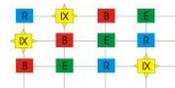
1 Laboratorio de Biotaxonomía Morfológica y Molecular de Peces (BIMOPE). Instituto de Investigaciones Marinas y Costeras, IIMyC-CONICET- UNMdP. Mar del Plata, Buenos Aires. E-mail: damiancastellini@gmail.com

2 Instituto Nacional de Investigación y Desarrollo Pesquero (INIDEP).

3 Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET).

Las lisas (Fam: Mugilidae) representan un importante recurso pesquero en todo el mundo. Sus pesquerías proveen sustento a comunidades de pescadores artesanales no solo en Sudamérica, sino también a nivel global. Las lisas son peces diadromos, crecen y maduran en ambientes estuariales y/o dulceacuícolas y alcanzada su madurez gonadal, realizan una migración reproductiva hacia el mar. Sus postlarvas retornan arrastradas por las corrientes costeras e ingresan en los ambientes anteriormente citados. Este cambio de ambientes va acompañado por la transición de una dieta zooplanctófaga a una detritívora. Si bien se ha demostrado que los ambientes estuariales representan un recurso esencial para el ciclo de vida de estos animales, no se han realizado estudios sobre el rol que los arroyos exoreicos cumplen en la ecología de esta especie. El objetivo del presente trabajo fue conocer que papel cumplen los arroyos (A° “Las Brusquitas”) en el ciclo de vida de la lisa (*Mugil liza*). Para ello se realizaron muestreos mensuales desde mayo de 2013 hasta julio 2014, donde se recolectaron ejemplares utilizando una red de arrastre de 10 metros de largo con una abertura de malla en la bolsa de 0,5 cm y en ocasiones con copo. Se registró la temperatura y salinidad del lugar en donde se obtuvieron las muestras. Los ejemplares capturados fueron pesados, medidos y determinados taxonómicamente. Los resultados indican la presencia de pre-juveniles y juveniles durante casi todo el año. Se observó un pico en la abundancia en el mes de febrero, representado por pre-juveniles con una talla promedio de 21,7 mm (n: 186). Se concluye que el reclutamiento de pre-juveniles como proceso per se ocurre en el arroyo estudiado, abriendo la posibilidad de tomar estos resultados como un probable modelo generalizable a los múltiples arroyos presentes en la costa Argentina.

Trabajo Inédito



## EPC-12

### ASPECTOS PRELIMINARES SOBRE LA ECOLOGÍA TRÓFICA Y VARIABILIDAD INTRAESPECÍFICA DEL GAVIOTÍN GOLONDRINA (*Sterna hirundo*) DURANTE LA TEMPORADA DE INVERNADA

LAMACCHIA, PAOLA\*<sup>1</sup>; Madrid, Enrique\*<sup>2</sup>; Mariano-Jelicich, Rocío\*<sup>3</sup>

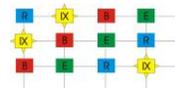
1 Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Universidad Nacional de Mar del Plata. E-mail: pao.lamacchia@hotmail.com

2 Departamento de Biología, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Universidad Nacional de Mar del Plata

3 Instituto de Investigaciones Marinas y Costeras, IIMyC (CONICET-UNMdP)

El Gaviotín Golondrina (*Sterna hirundo*), es un ave marina migratoria neotropical. Reproduce en América del Norte y migra a Sudamérica durante la temporada no-reproductiva. Punta Rasa (36°20'S, 56°45'W, Provincia de Buenos Aires), es considerada el área de invernada más importante en Sudamérica para esta especie. Como parte del litoral marítimo bonaerense, Punta Rasa y sus zonas aledañas, concentra un número importante y creciente de actividad industrial, urbanística, recreativa y pesquera, constituyéndose en una zona de riesgo ecológico debido al impacto ambiental que en él se produce. Si bien el Gaviotín Golondrina ha sido estudiado durante la temporada no reproductiva en la costa bonaerense, diversos aspectos sobre su biología no han podido ser abordados debido a limitaciones metodológicas. Con el fin de estudiar la existencia de variaciones intraespecíficas en cuanto a dieta y uso de ambientes de forrajeo en el Gaviotín Golondrina se capturaron 200 individuos con redes de cañón. Los muestreos fueron realizados entre noviembre y abril de 2012-13 y 2013-14 y las aves capturadas fueron pesadas, medidas, se les extrajo una muestra de sangre y posteriormente fueron liberadas. A nivel general, se observó una relación de sexos cercana a 1. Los valores morfométricos se encontraron en el rango reportado para la especie, observándose diferencias significativas entre sexos en el culmen y tarso. Si bien el peso en ambos sexos disminuyó conforme progresó la temporada no-reproductiva, esta diferencia fue estadísticamente significativa sólo en los machos. Resultados preliminares sobre la composición de la dieta de estas aves evaluada a través de la composición isotópica del tejido sanguíneo no mostraron diferencias significativas entre sexos, pero sí sugieren la existencia de variaciones en el uso de áreas de alimentación y un consumo de presas de mayor nivel trófico durante diferentes momentos de la temporada no-reproductiva.

Trabajo Inédito



## EPC-13

### **NIVELES DE SUSCEPTIBILIDAD A FLUMETRINA Y FLUVALINATO Y DETECCIÓN DE MUTACIONES ASOCIADAS A LA RESISTENCIA A PIRETROIDES EN *Varroa destructor*, EN URUGUAY**

MITTON, GIULIA ANGELICA <sup>\*1,5</sup>; Giménez Martínez, Pablo <sup>\*1</sup>; Quintana, Silvina <sup>\*2</sup>; Mendoza, Yamandú <sup>3</sup>; De Piano, Fiorella <sup>\*4,6</sup>; Eguaras, Martín <sup>1,5</sup>; Maggi, Matías Daniel <sup>\*1,5</sup>; Ruffinengo, Sergio Roberto <sup>\*4</sup>.

1- Centro de investigación en abejas sociales (CIAS). E-mail: [giumitton@gmail.com](mailto:giumitton@gmail.com). Laboratorio de Artrópodos, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Universidad Nacional de Mar del Plata. 2- Laboratorio de Biología Molecular de Fares Taie Instituto de Análisis, Mar del Plata. 3- INIA La Estanzuela, Departamento Colonia, Uruguay. 4- Apicultura. Facultad de Ciencias Agrarias, Universidad Nacional de Mar del Plata, Unidad Integrada Balcarce. 5- CONICET, Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas. 6- Comisión de Investigaciones Científicas (CIC).

La varroosis es el mayor problema sanitario de la apicultura mundial. Su control es altamente dependiente de la aplicación de acaricidas de síntesis. Entre los más utilizados se encuentran los piretroides, flumetrina y fluvalinato. El uso indiscriminado e incorrecto de estos principios activos produjo una fuerte presión de selección sobre diferentes poblaciones de ácaros, generando la aparición de focos de resistencia en distintos lugares del mundo. Los objetivos de este estudio fueron: i) evaluar niveles de susceptibilidad a fluvalinato y flumetrina en poblaciones de ácaros de apiarios ubicados en el Departamento Colonia, Uruguay; y, ii) detectar mutaciones asociadas a la resistencia a esos acaricidas. Se prepararon concentraciones crecientes de flumetrina y fluvalinato en hexano, de 0 (control) a 20 µg/ml, que fueron volcadas en cápsulas de Petri. Una vez evaporado el hexano, en cada cápsula se agregaron 5 hembras de *Varroa*. Una hora después, se incorporaron 3 abejas, candy (azúcar en polvo y agua, 3:1) y agua. A las 24 hs, se registró la mortalidad de ácaros para cada concentración y se estimaron las CL<sub>50</sub> (Concentraciones de acaricidas que produjeron la muerte del 50% de los ácaros expuestos a la droga). Los ácaros (vivos y muertos) se utilizaron para los estudios moleculares. Así, se amplificó por PCR en tiempo real, una región del dominio transmembrana del canal de sodio activado por voltaje y se analizó por High Resolution Melting (HRM) y secuenciación. Se observó un incremento de 12.6 veces en la CL<sub>50</sub> obtenida para flumetrina, en comparación con la CL<sub>50</sub> para ácaros susceptibles. Se detectó la mutación L925V, asociada a la resistencia a piretroides (sustitución de una leucina por una valina en el dominio IIS5 del gen del canal de sodio). Este estudio constituye el primer reporte de resistencia a piretroides en Uruguay y un aporte significativo para la determinación de la base genética de la resistencia a acaricidas de síntesis, en poblaciones de ácaros en este país.

Trabajo Inédito



## EPC-14

### **TÉCNICAS IN VITRO PARA EVALUACIÓN DE PLANTAS CON POTENCIAL EFECTO ANTIHELMÍNTICO SOBRE PARÁSITOS DEL GANADO**

ZEGBI, Sara \*<sup>1</sup>; Sagües, Federica \*<sup>2</sup>; Iglesias, Lucía \*<sup>3</sup>; Fernández, Silvina \*<sup>2</sup>; Saumell, Carlos \*<sup>2</sup>.

1- Becaria de la Comisión de Investigaciones Científicas (CIC). E-mail: zegbi\_sara@hotmail.com

2- Investigadores de CONICET-CIVETAN

3- Área de Parasitología y Enfermedades Parasitarias, Departamento de Sanidad animal y Medicina Preventiva, CIVETAN-CISAPA, FCV, UNCPBA, Tandil, Argentina

Los nematodos gastrointestinales parásitos de rumiantes representan un serio problema a nivel mundial, afectando la productividad del hospedador en las tasas de crecimiento y fecundidad e incrementando la mortalidad. Debido al emergente problema de resistencia de los parásitos al tratamiento con antihelmínticos químicos, y la presencia de sus residuos tanto en el animal como en el ambiente, la búsqueda de plantas con posible actividad antihelmíntica es un área de estudio de creciente interés en medicina veterinaria que podría minimizar estos inconvenientes. Las técnicas in vitro utilizadas hoy en día para evaluar extractos vegetales son: de inhibición de la eclosión, de desarrollo de larvas, de inhibición de la migración larvaria, entre otras. Dichas técnicas son de bajo costo, rápida obtención de resultados y permiten realizar numerosas determinaciones. Sin embargo las técnicas descriptas para el estudio de extractos vegetales fueron desarrolladas originalmente para otros objetivos, como lo son la ocurrencia de resistencia antihelmíntica de nematodos y la eficacia de antiparasitarios químicos. Consecuentemente, para evaluar la eficacia de un extracto vegetal, se lo compara con los antiparasitarios químicos. De esta forma, se ignoran otros beneficios que los compuestos de las plantas podrían aportar. Las técnicas in vitro presentan algunas limitaciones como por ejemplo, la evaluación sobre huevos o estadios de la fase no parasitaria. Además, el desarrollo de técnicas in vitro sobre los parásitos adultos es complejo y costoso. En vista de los escasos avances sobre la evaluación de plantas con este fin en Argentina, desde el Área de Parasitología y Enfermedades Parasitarias de la Facultad de Ciencias Veterinarias en Tandil se está trabajando en el tema.

Trabajo Inédito



## EPC-17

### ***Ahnfeltiopsis devoniensis* (GREVILLE) PC SILVA Y DE CEW (RHODOPHYTA: GIGARTINALES) EN MAR DEL PLATA, ARGENTINA -SUS EFECTOS SOBRE LA FLORA Y LA FAUNA LOCAL-**

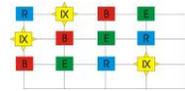
Carolina Verónica Matula<sup>1</sup>, Jesús Darío Nuñez<sup>1</sup>, María Victoria Laitano<sup>1</sup> y María Eliana Ramírez<sup>2</sup>

1-Departamento de Ciencias Marinas, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Universidad Nacional de Mar del Plata, Argentina. e-mail: caromatula@gmail.com

2-Área Botánica, Museo Nacional de Historia Natural, Santiago de Chile, Chile.

*Ahnfeltiopsis devoniensis* es un alga roja de la familia Phylloporaceae, nativa del sur de Inglaterra y presente también en las costas Atlánticas de Europa y en Islas de Cabo Verde. Esta especie fue registrada como un alga introducida por primera vez a nivel mundial en la ciudad de Mar del Plata, Argentina. Debido a que la introducción de macroalgas puede modificar la estructura de las comunidades donde se establecen (produciendo un desbalance en las cadenas tróficas, afectando la disponibilidad de recursos, etc.), este trabajo tuvo como objetivo evaluar los efectos de esta especie sobre la comunidad nativa del intermareal rocoso marplatense. Para llevar a cabo este objetivo, el muestreo se realizó en el intermareal medio de la cara externa de la Escollera de “El Torreón del Monje”, Mar del Plata. Se analizaron la riqueza y diversidad de la flora y la fauna, en presencia y ausencia del alga y en dos meses de muestreo (septiembre 2009 y febrero 2010). Se observó que la presencia de *A. devoniensis* produjo un aumento de la riqueza en la flora y en la fauna. La riqueza de la fauna mostró además variaciones según el mes de muestreo, siendo mayor en febrero que en septiembre. Por otro lado, no se encontraron variaciones en la diversidad debido a la presencia del alga exótica en la flora ni en la fauna. Las variaciones encontradas estarían relacionadas con la morfología de *A. devoniensis*, la cual aportaría complejidad al hábitat.

Trabajo No Inédito



# MORFOLOGÍA Y FISIOLOGÍA DE LOS ORGANISMOS (MFO)



## MFO-01

### ESTUDIO HISTOQUÍMICO DEL INTESTINO DE LARVAS DE ANCHOÍTA ARGENTINA, ENGRAULIS ANCHOITA, A LO LARGO DE SU DESARROLLO ONTOGÉNICO

COHEN, STEFANÍA<sup>\*1,2</sup>; Diaz, Marina Vera<sup>2,3</sup>; Díaz, Alcira, Ofelia<sup>1,2</sup>.

1-Laboratorio de Histología e Histoquímica. Facultad de Ciencias Exactas y Naturales. Universidad Nacional de Mar del Plata. 2- Instituto de Investigaciones Marinas y Costeras (IIMyC) - CONICET  
3-Instituto Nacional de Investigación y Desarrollo Pesquero (INIDEP). E-mail: stefaniacohen@gmail.com

La anchoíta argentina *Engraulis anchoita* es en términos de biomasa un importante recurso pesquero. Debido a que representa una pesquería recientemente certificada resulta esencial el estudio integral de todos los aspectos de su biología. El objetivo del presente trabajo fue analizar la distribución histoquímica de glicoproteínas (GPs) en el intestino de larvas de *E. anchoita* a lo largo de su desarrollo ontogénico. Se comparó la composición y distribución de GPs en el inicio y el final del estadio larval. Las larvas fueron fijadas en formol buffer, conservadas en alcohol 70%, y procesadas para su inclusión en paraplast. Los cortes histológicos fueron sometidos a técnicas histoquímicas para diferenciar GPs: con grupos carboxilos y/o con ésteres orto-sulfatados (AB pH 2.5, 1.0 y 0.5; AT pH 4.2 y 5.6), con dioles vecinos oxidables y/o glucógeno (PAS,  $\alpha$ -amilasa/PAS), con residuos de ácido siálico (KOH/PA\*S), con residuos de ácido siálico con sustituciones O-acil en C7, 8, 9 y O-acil azúcares (PA/Bh/KOH/PAS) y azúcares neutros (KOH/PA\*/Bh/PAS). En estadios tempranos sólo el intestino posterior presentó células caliciformes, mientras que en estadios avanzados también se observaron en el intestino medio. Las técnicas histoquímicas mostraron diversidad de GPs variando su intensidad y composición según el estadio de desarrollo y la zona del intestino. Este estudio ha permitido evidenciar que desde el comienzo de su ontogenia, las larvas de anchoíta presentan gran complejidad relacionada con la diversidad de GPs secretadas. Se ha observado que las GPs participan en la lubricación, protección contra degradación proteolítica, función antimicrobiana, y regulación iónica y osmótica.

Trabajo No Inédito



## MFO-02

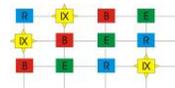
### ESTUDIO HISTOMORFOLÓGICO COMPARADO DEL MÚSCULO ABDUCTOR SUPERFICIALIS DE LAS ALETAS PECTORALES DE MICROPOGONIAS FURNIERI Y CYNOSCION GUATUCUPA

HERNÁNDEZ, MARÍA SOL<sup>\*1</sup>; Devincenti, Clelia Viviana<sup>\*1</sup>; Longo, María Victoria<sup>\*1</sup>; Diaz, Alcira Ofelia<sup>\*1</sup>

1-Instituto de Investigaciones Marinas y Costeras (IIMyC), Dto de Biología, FCEyN. CONICET-Universidad Nacional de Mar del Plata. Funes 3250, 3º Piso, (7600) Mar del Plata. Buenos Aires. E-mail: hernandezmariasol@gmail.com

La corvina rubia, *Micropogonias furnieri* y la pescadilla de red, *Cynoscion guatucupa* presentan una natación subcarangiforme, utilizando las aletas pectorales para maniobras de giro y estabilidad del cuerpo. El objetivo de este trabajo se centró en el análisis histoquímico y morfométrico comparado del músculo abductor superficialis en *C. guatucupa* y *M. furnieri*. Para la determinación de distintos tipos de fibras se realizaron las siguientes técnicas histoquímicas: Succinodeshidrogenasa (SDH), ácido periódico Schiff (PAS), miosin ATPasa (mATPasa) sin preincubar y con preincubaciones alcalinas y ácidas. Los resultados fueron evaluados en forma semicuantitativa. Para el análisis morfométrico se compararon los diámetros medios de los tipos de fibras mediante el test de Kruskal-Wallis ( $P < 0.001$ ). En ambas especies se encontraron tres tipos de fibras: rojas, rosas y blancas. En pescadilla se determinaron tres subtipos de fibras rojas: pequeñas, medianas y grandes; mientras que en corvina solo dos subtipos: pequeñas y medianas. En ambas especies las fibras rojas fueron PAS y SDH positivas, observándose con estas técnicas el mismo patrón de tinción en las fibras rosas y blancas de pescadilla. En ambas especies la actividad de mATPasa de todos los tipos de fibras fue intensa y estable luego de preincubaciones alcalinas; en preincubaciones ácidas fue estable en pescadilla y lábil en corvina. El diámetro medio de los tres tipos de fibras fue mayor en pescadilla. Este estudio aporta bases morfológicas para la comprensión de la histofisiología de la natación en peces teleósteos. Las similitudes halladas en ambas especies se corresponderían con el modo de natación subcarangiforme.

Trabajo No Inédito



## MFO-03

### ESTUDIO ULTRAESTRUCTURAL DEL INTESTINO DELGADO DE LA VIZCACHA DE LLANURA (*LAGOSTOMUS MAXIMUS*)

TANO DE LA HOZ, MARÍA FLORENCIA <sup>\*1</sup>; Flamini, Mirta Alicia <sup>2</sup>; Díaz, Alcira Ofelia<sup>\*1</sup>.

1-Instituto de Investigaciones Marinas y Costeras (IIMyC). FCEyN. CONICET-UNMdP. 2-Cátedra de Histología y Embriología. Facultad de Ciencias Veterinarias U.N.L.P. E-mail: mftano@mdp.edu.ar

El objetivo de este estudio fue describir la ultraestructura del duodeno, yeyuno e íleon de la vizcacha de llanura (*Lagostomus maximus*) mediante el microscopio electrónico de transmisión. Se utilizaron vizcachas adultas provenientes de la Estación de Cría de Animales Silvestres, Ministerio de Asuntos Agrarios de la Provincia de Buenos Aires. Se tomaron muestras de duodeno, yeyuno e íleon y se fijaron en glutaraldeído al 3% en buffer cacodilato 0,1 M (pH 7.3). Se postfijaron en tetróxido de osmio al 1%, se deshidrataron en soluciones de etanol de concentración creciente y se incluyeron en Epon 812. Luego, se realizaron cortes ultrafinos que fueron contrastados con acetato de uranilo y citrato de plomo. El material se examinó con un microscopio electrónico de transmisión JEOL JEM 1200EX II. En el epitelio intestinal se identificaron enterocitos, células caliciformes, células de Paneth y células enteroendocrinas. Los enterocitos mostraron en la región apical microvellosidades uniformes y presentaron en sus superficies laterales complejos de unión y prolongaciones citoplasmáticas interdigitadas. En el citoplasma de estas células absorptivas se observaron cisternas del retículo endoplasmático rugoso, numerosas mitocondrias y un aparato de Golgi perinuclear. Las células caliciformes exhibieron gránulos de mucinógeno que distienden la región apical de la célula y orgánulos distribuidos en el citoplasma perinuclear y basal. Las células de Paneth se localizaron en la base de las criptas de Liberkühn de los tres segmentos intestinales aunque predominaron en el yeyuno. En la porción basal de las glándulas intestinales se observaron células enteroendocrinas con abundantes gránulos secretorios en la base celular. En la submucosa duodenal se identificaron los adenómeros de las glándulas de Brunner formados por células mucosas. La existencia de células altamente especializadas en el intestino delgado de *L. maximus* se relaciona con las múltiples funciones digestivas, absorptivas, endocrinas e inmunológicas que cumple la mucosa intestinal.

Trabajo No Inédito



## MFO-04

### **EFFECTO DEL GA3 SOBRE LA GERMINACIÓN Y EL CRECIMIENTO DE PLÁNTULAS DE CUPHEA GLUTINOSA CHAM ET SCHLTDL (LYTHRACEAE)**

CARDINALI, FRANCISCO JOSÉ\*<sup>1</sup>, Thevenon, Mario Alberto\*<sup>1</sup>, Murcia, Mónica\*<sup>2</sup> y Di Santo, María Elena\*<sup>1</sup>.

1-Lab. Botánica Dpto. Biología. FCEyN – UNMP – 2-FCA - UNMP – EEAINTA Balcarce. E-mail: cardinal@mdp.edu.ar

Cuphea glutinosa es una especie no domesticada pero con un alto potencial agroindustrial y agronómico. La población de dicha especie en su hábitat natural de las sierras de Tandilia presenta un 50% de germinación. Las giberelinas, en particular el GA<sub>3</sub>, son ampliamente utilizadas para promover la germinación y romper la dormición. Sin embargo, para algunas especies los efectos del GA<sub>3</sub> aplicados para mejorar los niveles de germinación son contradictorios. El objetivo del trabajo fue determinar el efecto del ácido giberélico sobre la germinación y el crecimiento de plántulas de C. glutinosa. Se utilizaron semillas sanas, enteras y llenas recolectas de un población de Sierra de los Padres, provincia de Buenos Aires, Argentina. Se sembraron en 6 repeticiones de 50 semillas en cápsulas de Petri, sobre papel humedecido con 8 ml de agua desmineralizada y con 8 ml de una solución acuosa con 60 ppm de GA<sub>3</sub>, para el testigo y el tratamiento GA, respectivamente. Las cápsulas se dispusieron siguiendo un diseño completamente aleatorio en estufa de cultivo a 24°C (+/-1) y luz de 100 μE.m<sup>-2</sup>.seg<sup>-1</sup>. La capacidad germinativa de las semillas se evaluó como porcentaje, efectuándose recuentos de radículas emergidas a los 6 y a los 12 días. El tratamiento GA presentó un efecto negativo sobre la germinación y afectó la partición de carbono de las plántulas, que se reflejó en la relación de longitudes hipocótilo – radícula de 2,43 con contra 1,67 para el testigo. El ajuste se vio reflejado en la fuerte disminución del diámetro de la radícula pero sin alterar su longitud.

Trabajo Inédito



**MFO-05**

## **CARACTERIZACIÓN MORFOLÓGICA DEL DUODENO DE MYOCASTOR COYPUS BONARIENSIS (COIPO)**

Eyheramendy, Verónica y FELIPE ANTONIO EDUARDO\*

Área de Cs. Morfológicas, Fac. Cs. Veterinarias, UNCPBA; Tandil (7000); R. Argentina, E-mail: [veyheramendy@yahoo.com.ar](mailto:veyheramendy@yahoo.com.ar)

Este trabajo tuvo como objetivo efectuar la descripción morfológica del duodeno de *Myocastor coypus bonariensis* (coipo) en el estadio adulto. Las muestras de cuatro sectores del duodeno se fijaron en formol bufferado y procesaron hasta su inclusión en parafina. Se identificó al sector uno como el más cercano al estómago y el sector cuatro como el más próximo al yeyuno. Se realizaron cortes seriados de 5  $\mu\text{m}$ , que se colorearon con hematoxilina y eosina y PAS-hematoxilina. Se evaluaron cuali y cuantitativamente las tunicas y capas. Mediante técnicas inmunohistoquímicas se determinó la presencia y localización de componentes positivos a alfa-actina de músculo liso y células positivas a cromogranina A (células enteroendócrinas). Se identificaron cuatro tunicas: mucosa, submucosa, muscular y serosa. La túnica mucosa se presentó cubierta por una capa de epitelio cilíndrico simple (grosor de  $30,38 \pm 3,54 \mu\text{m}$ ) formado por enterocitos y células caliciformes. A nivel glandular se identificaron células enteroendócrinas intra y subepiteliales. La lámina propia (grosor de  $183,69 \pm 33,59 \mu\text{m}$ ) fue de tejido conectivo laxo con criptas de Lieberkühn. La capa muscular de la mucosa se presentó como una zona de músculo liso en disposición circular. La túnica submucosa (grosor de  $183,99 \pm 22,98 \mu\text{m}$ ), de tejido conectivo laxo, presentó glándulas de Brunner agrupadas. La túnica muscular estuvo compuesta de una capa circular interna (grosor de  $138,88 \pm 84,85 \mu\text{m}$ ) y una capa longitudinal externa (grosor de  $62,63 \pm 35,36 \mu\text{m}$ ), separadas por tejido conectivo. La túnica serosa se identificó recubriendo la capa muscular externa, como una delgada membrana de tejido conectivo laxo y un epitelio de revestimiento plano. La longitud de las vellosidades mostró diferencias significativas ( $P120 \mu\text{m}$ ) entre los sectores cefálico y caudal con respecto a los medios. La estructura general del duodeno del coipo se asemeja a la de otros roedores de laboratorio.

Trabajo inédito



## MFO-06

### MICROANATOMÍA COMPARADA DEL OVARIO DEL COIPO (MYOCASTOR COYPUS) DURANTE EL DESARROLLO FETAL Y EL ESTADIO ADULTO

FELIPE, ANTONIO E.\*<sup>1</sup>; Fumuso, Elida<sup>2,3</sup> y Lombardo, Daniel<sup>4</sup>

1-Área de Cs. Morfológicas, Fac. Cs. Veterinarias, UNCPBA; 2-Fisiopatología de la Reproducción, 3-CIVETAN, Fac. Cs. Veterinarias, UNCPBA, Tandil (7000); 4-Área de Histología y Embriología, Fac. Cs. Veterinarias, UBA. E-mail: aefelipe@vet.unicen.edu.ar

El coipo (*Myocastor coypus*) es un roedor histricomorfo cuyo manejo bajo condiciones controladas de investigación se encuentra establecido. Se realizó el análisis comparativo de las características microanatómicas de ovarios fetales de 60, 75, 90, 105, 120 y 135 días poscoito (dpc) y 32 ovarios de animales sexualmente maduros (edad media de 7 0.84 meses). El crecimiento en diámetro y volumen del ovario en la etapa fetal mostró un incremento continuo. El análisis de la ganancia de volumen en cada momento del desarrollo presentó un valor inicial alto y un ritmo acelerado de crecimiento entre los 60 y 75 dpc (del 35 al 40 %), que fue disminuyendo desde los 75 dpc hasta alcanzar el volumen de referencia a los 135 dpc ( $26.89 \pm 5.04 \text{ mm}^3$ ). La forma de los ovarios fetales fue ovoidal y alargada con el polo cefálico cónico y el caudal redondeado, a diferencia de los ovarios adultos que fueron alargados con ambos polos redondeados. En los fetos de 60 y 75 dpc cada ovario se presentó en asociación con los cuerpos mesonéfricos, constituyendo un continuum conducto de Wolff-mesonefros-ovario. A 75 dpc se observó la presencia de la bolsa ovárica constituida por un repliegue hacia caudal del mesovario distal y el esosalpinx. A los 90 dpc se distinguieron las fimbrias. Éstas se extendieron hasta cubrir la región intermarginal del ovario en su borde libre a los 105 dpc, conservando esta disposición hasta el estado adulto. La diferenciación y subdivisión del continuum conducto de Wolff-mesonefros-ovario y el inicio del establecimiento del patrón córtico-medular se dio entre los 60 y 75 dpc. La histogénesis de la túnica albugínea se observó a partir de los 75 dpc. La consolidación del patrón córtico-medular y la regionalización cortical se determinó desde los 120 dpc con la foliculogénesis temprana y formación de acúmulos foliculares.

Trabajo inédito



MFO-07

## ASPECTOS PRELIMINARES DEL COMPORTAMIENTO CARDIORESPIRATORIO DEL LOBO MARINO DE UN PELO *OTARIA FLAVESCENS* DURANTE SU ETAPA DE ASENTAMIENTO EN TIERRA

DE LEÓN, M. CAROLINA\*<sup>1</sup>; Dassis, Mariela\*<sup>1, 2</sup>; Rodríguez, Diego Horacio\*<sup>1, 2</sup>.

1-Grupo de Investigación "Biología, ecología y conservación de mamíferos marinos". Instituto de Investigaciones Marinas y Costeras (CONICET – UNMdP). 2-Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET). E-mail: de.leon.carito@gmail.com

Los mamíferos marinos adquirieron distintos rasgos que permitieron la vida en el mar, entre los cuales se destacan las modificaciones sufridas en el sistema cardiorrespiratorio, las cuales permitieron una utilización más eficiente del oxígeno. Estas modificaciones incluyen cambios comportamentales, tanto durante la etapa de buceo en mar abierto como en la etapa de asentamiento en tierra, observándose estrategias como apneas, periodos de hipo e hiperventilación y procesos de bradicardia o taquicardia. Esto último ha sido estudiado en varios pinnípedos, pero no se registran estudios detallados en el lobo marino de un pelo (*Otaria flavescens*). El objetivo de este trabajo fue caracterizar el patrón cardíaco y respiratorio de los lobos marinos de un pelo que se encuentran en la colonia portuaria de Mar del Plata, durante su etapa de permanencia en tierra. La frecuencia respiratoria (FR) se midió por observación directa de fosas nasales (apertura y cierre) y movimientos del tórax; la frecuencia cardíaca (FC) se midió por observación directa de choque de punta (movimiento del tórax por repercusión de latidos cardíacos), midiéndose paralelamente variables ambientales y comportamentales. Se registró un total de 303 individuos. El ciclo respiratorio consistió en 3 fases (inspiración/ pausa a pulmón lleno/ espiración), para las cuales se estimó su duración promedio. La FR fue de  $3,19 \pm 0,9$  respiraciones por minuto mientras que la FC fue de  $72,29 \pm 13,97$  latidos por minuto. Se detectaron variaciones de FC en relación a cada fase respiratoria (arritmia sinusal respiratoria), por lo que se estimó la FC en cada fase del ciclo. No se detectaron períodos de apnea o de hipo e hiperventilación. Se determinó la relación de FR y FC con variables ambientales (temperatura), variación diaria (franja horaria), desarrollo ontogenético (clases de edad) y aspectos comportamentales (sueño/vigilia), cuyos resultados se discuten en el presente trabajo.

Trabajo Inédito.



MFO-08

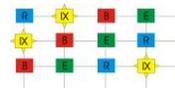
## CARACTERIZACIÓN DE PROTEASAS DIGESTIVAS DE ESPECIES DE LA ZONA BIOGEOGRÁFICA DEL GOLFO DE SAN JORGE

Rodriguez Y.<sup>1</sup>; Taverna B.<sup>1</sup>; Harán N.<sup>1</sup>; Fernandez-Gimenez A.<sup>1,2</sup>

1-Instituto de Investigaciones Marinas y Costeras. Facultad de Ciencias Exactas y Naturales. UNMdP. 2-CONICET. E-mail: yamilae\_rodriguez@yahoo.com.ar

La zona biogeográfica del Golfo de San Jorge se caracteriza por una gran diversidad de especies dentro de las que destacan el langostino *Pleoticus muelleri*, el calamar *Illex argentinus* y la nototenia *Patagonotothen ramsayii*. Estas especies, por su abundancia, constituyen eslabones claves de la cadena trófica correspondiente a la zona. La producción de enzimas digestivas se encuentra regulada por distintos factores, entre ellos, la dieta. En este trabajo se realizó la caracterización de las proteasas alcalinas y ácidas de tres especies *P. muelleri*, *I. argentinus* y *P. ramsayi*. Se recolectaron individuos y se obtuvieron extractos proteicos de sistema digestivo de cada especie. Se determinó el contenido de proteínas totales por método Bradford, y se evaluó la actividad de proteinasas alcalinas con azocaseína como sustrato y proteinasas ácidas utilizando hemoglobina. El contenido de proteína total es similar entre *P. muelleri* y *P. ramsayii*, mientras que en *I. argentinus* la cantidad de proteína total es menor. Para las tres especies se observó una mayor actividad de proteinasas ácidas en comparación con las proteinasas alcalinas. Estos resultados se corresponden con los hábitos alimentarios carnívoros de estos organismos. Estudios futuros de contenidos estomacales serán necesarios para correlacionar la presencia de dichas enzimas con la dieta de estos organismos.

Trabajo Inédito



**MFO-09**

**EFFECTO DE LA TEMPERATURA Y LA SALINIDAD SOBRE TASA DE ECLOSIÓN Y  
SUPERVIVENCIA LARVAL DEL BESUGO PAGRUS PAGRUS (LINNÉ, 1758)  
(ACTINOPTERYGII; PERCIFORMES)**

BERRUETA MARÍA MERCEDES<sup>1</sup>; Suarez, julieta<sup>1</sup>; Aristizabal, Eddie<sup>1</sup>

1-Instituto Nacional de Investigación y Desarrollo Pesquero (INIDEP). Programa de Maricultura y Biología Experimental. Paseo V. Ocampo N°1. Escollera Norte. Mar del Plata (Argentina). E-mail: mberrueta@hotmail.com

El besugo *Pagrus pagrus* es una especie demersal de amplia distribución en el Mediterráneo y en las costas oriental y occidental del Océano Atlántico. En Argentina se encuentra naturalmente distribuido a lo largo de las costas de la Provincia de Buenos Aires, entre los 10 y 50 m de profundidad. Durante la producción de juveniles de *P. pagrus* en cautiverio es normal que se presenten fluctuaciones en las tasas de supervivencia larval las cuales necesitan ser estudiadas. El objetivo del presente trabajo fue estimar la tasa de eclosión (TDE) y supervivencia a las 48 h post-eclosión de larvas de besugo *P. pagrus* en distintas condiciones de temperatura y salinidad. Los huevos de besugo fueron obtenidos del stock de reproductores mantenidos en cautiverio en el Laboratorio de Maricultura del INIDEP. Se trabajó por duplicado con seis salinidades: 15 ppm, 20 ppm, 25 ppm, 30 ppm, 35 ppm, 40 ppm en combinación con dos temperaturas: 14°C y 18°C. Los resultados se trataron estadísticamente por técnicas de ANOVA con un 5% de significación. Las mayores TDE se registraron a 18°C, alcanzando los máximos para el rango de salinidades entre 30-40 ppm, siendo la salinidad 35 ppm el valor más alto con un 90,75%. La supervivencia larval 48 h post-eclosión fue mayor para las salinidades de 30, 35 y 40 ppm, en ambas temperaturas. Los datos obtenidos muestran un efecto de la temperatura sobre la eclosión de los huevos, mientras que las tasas de supervivencia larval 48h post-eclosión se vieron afectadas por una fuerte interacción de la salinidad, seguido por el efecto de interacción de ambas variables. Los huevos y larvas de besugo *P. pagrus* se podrían desarrollar bien no solo en condiciones de salinidad y temperaturas óptimas, sino también en medios de elevada concentración osmótica dentro del rango de temperatura estudiado.

Trabajo Inédito



MFO-11

## ANÁLISIS DE LA RESPUESTA A ESTRESSES ABIÓTICOS EN MUTANTES DE INVERTASAS ALCALINO/NEUTRAS MITOCONDRIALES DE ARABIDOPSIS THALIANA

LECHNER LEANDRA\*<sup>1</sup>, Martín María Victoria\*<sup>1</sup>, Martínez Noël Giselle\*<sup>1</sup>, Salerno Graciela L.<sup>1</sup>.

1-Instituto de Investigaciones en Biodiversidad y Biotecnología (INBIOTEC-CONICET), Fundación para Investigaciones Biológicas Aplicadas (CIB-FIBA). Vieytes 3103, 7600 Mar del Plata, Argentina. E-mail: leandralechner@yahoo.com.ar

Las alteraciones en la función mitocondrial pueden actuar como señales celulares en la inducción de la expresión de genes de respuesta a estreses abióticos que afectan el crecimiento y desarrollo de la planta, cuando existe alta demanda de carbono y energía. Las invertasas alcalino/neutras (Invs-A/N), que catalizan la hidrólisis irreversible de la sacarosa en hexosas pueden existir en distintas isoformas, localizadas en diferentes compartimentos celulares (citosol, mitocondrias, plástidos). En particular, la sacarosa y/o los productos de su hidrólisis podrían ser importantes señales metabólicas.

En el presente trabajo se evaluó el efecto de distintos estreses abióticos (salino, térmico y oxidativo) en plantas mutantes *invs-A/N* mitocondriales de *Arabidopsis*. En condiciones control, se observó que el fenotipo de las plantas *wt* y mutantes fue diferente. En estas mutantes sometidas a distintos estreses ambientales, la longitud de la raíz principal disminuyó significativamente con respecto a las plantas control (*Col-0*). Además, las diferencias en la longitud radical fueron significativamente diferentes entre las mutantes. Por otro lado, los diámetros de las rosetas y la cantidad de hojas por planta también variaron significativamente cuando las plantas fueron expuestas a los distintos tratamientos. Los resultados obtenidos permiten reafirmar que las *Invs-A/N* mitocondriales, tienen un rol fundamental en la respuesta a estreses abióticos de las plantas.

Trabajo No Inédito



## MFO-12

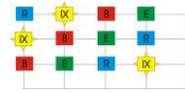
### **DISTRIBUCIÓN DE BIOMINERALIZACIONES DE SÍLICE AMORFO Y CALCIO EN RELACIÓN A LA ANATOMÍA EN ESPECIES DE HUMEDALES PAMPEANOS, ARGENTINA**

ALTAMIRANO, STELLA MARIS <sup>\*1,2</sup>; Borrelli, Natalia <sup>\*1,2</sup>; Osterrieth, Margarita <sup>1,2</sup>;  
Fernández Honaine, Mariana <sup>\*1,2</sup>.

1-Instituto de Geología de Costas y del Cuaternario, UNMdP; 2-Instituto de Investigaciones Marinas y Costeras, CONICET-UNMdP. E-mail: stella\_del\_mar\_08@yahoo.com.ar

Las biomineralizaciones son estructuras minerales y/o compuestos amorfos de naturaleza biogénica. En plantas, los silicofitolitos (sílice amorfo) y los cristales de oxalato de calcio (COC), son las más comunes. Tienen importancia estructural, fisiológica, ecológica y taxonómica. El conocimiento de la anatomía es relevante para el análisis del proceso de biomineralización, que en ocasiones se aborda desde otras disciplinas, como la arqueología o geología. El objetivo de este estudio fue determinar el patrón de distribución de silicofitolitos y COC en relación con la anatomía. Se analizaron 14 especies representativas de humedales pampeanos, de las familias Amaranthaceae, Capparaceae, Cyperaceae, Onagraceae, Polygonaceae, Ranunculaceae, Solanaceae y Typhaceae. Se realizaron clarificados, diafanizados, cortes transversales y tinciones con fenol de órganos vegetativos y reproductivos. Se observaron al microscopio óptico, de polarización y electrónico de barrido. En general, las especies presentaron silicofitolitos o COC. Los morfotipos fueron similares en los distintos órganos vegetativos de cada especie. Sin embargo, la densidad de ambos tipos de biomineralizaciones mostró una tendencia decreciente desde los órganos vegetativos aéreos a subterráneos (hoja>tallo>raíz). En cambio, el tamaño de las mismas no evidenció un patrón definido en los diferentes órganos vegetativos. Si bien no se observaron silicofitolitos en los órganos reproductivos, algunas especies presentaron COC de morfología diferente, densidad superior y tamaño menor a la registrada en los órganos vegetativos. El proceso de silicificación se llevó a cabo fundamentalmente en la epidermis y en menor medida en el xilema. En tanto, el proceso de calcificación (drusas, ráfides, prismas, arenas cristalinas) ocurrió principalmente en el tejido parenquimático. Estos resultados reflejan la influencia del tipo de órgano en los procesos de silicificación y calcificación, la cual estaría vinculada a tasas de transpiración o requerimientos metabólicos diferenciales. Por lo tanto, conocer la abundancia y ubicación tisular de las biomineralizaciones según el órgano permitiría inferir sus posibles funciones.

Trabajo No Inédito



# PALEOBIOLOGÍA Y EVOLUCIÓN (PE)



## PE-01

### BIOMINERALIZACIONES DE SILICIO EN MARISMAS DEL ESTUARIO DEL RÍO DE LA PLATA

Paolicchi, M.\* , Alvarez, M.F. <sup>2,3</sup> ;Osterrieth, M.<sup>2,3</sup> ;Schuerch, M<sup>4</sup> . y E. Schnack <sup>5</sup> .

2-Instituto de Geología de Costas y del Cuaternario. FCEyN-UNMdP. CC 722 Correo Central 7600 Mar del Plata. 3-Instituto de Investigaciones Marinas y Costeras (IIMyC - CONICET/UNMdP), Mar del Plata, Argentina. 4-Instituto de Geografía , Universidad de Kiel, Alemania. 5-Comisión de Investigaciones Científicas de la Provincia de Buenos Aires (CIC) y Facultad de Ciencias Naturales y Museo, Universidad Nacional de La Plata (UNLP). E-mail: micaela [paolicchi@gmail.com](mailto:paolicchi@gmail.com)

Las marismas costeras de estuarios y los deltas de zonas de clima templado, son consideradas importantes ecosistemas de alto valor ecológico con una relevante función de protección costera. El suelo es un recurso complejo que actúa como un gran integrador de los componentes del ecosistema terrestre, entre los mineraloides que lo componen se encuentran las biomineralizaciones producidas por plantas superiores y animales. Los silicofitolitos son biomineralizaciones producidas por las plantas y están compuestos por sílice amorfa. Estos son incorporados al suelo o sedimento donde pueden conservarse, permitiendo su utilización como indicadores de comunidades vegetales actuales y pasadas. El objetivo del trabajo es aportar mediante el estudio de las biomineralizaciones de silicio herramientas que contribuyan al conocimiento de las variaciones sedimentológicas y pedológicas en las marismas costeras de Argentina. Se trabajó con muestras de suelo de Isla Martín García y Punta Rasa. La extracción de biomineralizaciones se llevó a cabo mediante técnicas de rutina (Alvarez et al., 2008) y su identificación y cuantificación se realizó bajo microscopio óptico, para la cuantificación de morfotipos de silicofitolitos se utilizó el el ICPN (International Code for Phytolith Nomenclature) (Madella et.al., 2005).

En ambos sitios se observó un predominio de silicofitolitos con respecto a diatomeas, quistes de Crisophyceae y espículas de espongiarios. Las diatomeas presentaron mayor grado de fracturamiento en las muestras de Punta Rasa, que indican una alta energía del ambiente. Con respecto a los morfotipos de silicofitolitos predominaron en ambos sitios los elongados, rondels, bilobados y otras células cortas. Esta asociación de silicofitolitos se corresponde con una vegetación típicamente gramínea (Pooideae) y estaría siendo aportada por la vegetación presente en el sitio de Punta Rasa. En el caso de Isla Martín García estarían siendo aportados por el agua proveniente de los ríos junto con otros sedimentos, ya que se observaron morfotipos similares a los descritos por otros autores para suelos aluviales del Río Paraná. Las biomineralizaciones de silicio halladas en estos sitios contribuyen a entender las variaciones sedimentológicas y pedológicas de las marismas estudiadas.

Trabajo No Inédito



## PE-02

### EVOLUCIÓN DE LA $\beta$ HEMOGLOBINA Y EL GROSOR DEL PELAJE EN CAMÉLIDOS SUDAMERICANOS EN RESPUESTA A LA VIDA EN ALTURA

CERETTA, MARÍA BELÉN \*<sup>1</sup>; Genoula, Melanie \*<sup>1</sup>; Perez Maturo, Josefina \*<sup>1</sup>; Foltran, Rocío Beatriz \*<sup>1</sup>.

1-FCEyN, UNMDP. E-mail: mb\_ceretta@hotmail.com

La familia Camelidae se encuentra dividida en dos tribus: Camelini (Asia y África), y Lamini (América del Sur). Dentro esta última encontramos dos géneros, Lama que incluye a la llama y al guanaco; Vicugna, a la alpaca y la vicuña. Un rasgo distintivo en estas especies es la presencia de adaptaciones fisiológicas y morfológicas para la vida en altura. A nivel hematológico, existen diferentes adaptaciones a condiciones de hipoxia, como el porcentaje de hematocrito y número de glóbulos rojos. La posición 2 de la cadena beta de la hemoglobina corresponde a la unión con el 2,3-difosfoglicerato. Los camélidos sudamericanos presentan en este sitio una mutación de histidina por aspargina, generando una mayor afinidad de la hemoglobina hacia el oxígeno. Otra de las variables ambientales que condicionan la vida en altura son las bajas temperaturas, lo cual podría condicionar el grosor del pelaje. El objetivo del presente trabajo es reconstruir la filogenia de la familia Camelidae y analizar la evolución correlacionada de dos caracteres asociados a la vida en altura, como lo son el sitio de unión de la beta hemoglobina al 2,3 DPG (posición 2), y el grosor del pelaje. La reconstrucción filogenética se realizó a partir de secuencias mitocondriales completas del citocromo b, utilizando un criterio de máxima parsimonia. Para analizar la evolución de los caracteres con respecto a la altura, se realizó una categorización estándar de los mismos y se los mapeó por máxima parsimonia en el árbol filogenético. La vida en altura y la hemoglobina más afín al oxígeno aparecieron al mismo nivel en la filogenia, lo que indicaría que su evolución estaría interconectada. Por otro lado, el grosor del pelaje evolucionó independientemente en cada clado, por lo que no estaría condicionado filogenéticamente. Sin embargo, estas comparaciones sólo se hicieron dentro de la familia Camelidae.

Trabajo Inédito



## PE-03

### TERMOTOLERANCIA EN POBLACIONES DE *DROSOPHILA BUZZATII* EN UN GRADIENTE ALTITUDINAL

BORDA, MIGUEL ANGEL\*; Sambucetti, Pablo; Norry, Fabian Marcelo \*

Departamento e Instituto de Ecología, Genética y Evolución de Buenos Aires, IEGEVA-UBA-CONICET, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Universidad de Buenos Aires. E-mail: miguelangelborda@yahoo.com

El estrés térmico constituye un factor ambiental de gran importancia que condiciona en gran medida la distribución, abundancia y adaptación de los organismos a diferentes ambientes. Utilizamos la mosca cactófila *Drosophila buzzatii* para examinar la tolerancia al estrés por calor a través de un gradiente altitudinal del noroeste argentino, dado que la temperatura disminuye con la altitud. Se examinaron posibles cambios de la resistencia al coma por calor (RCC) comparando años de muestreo, en moscas expuestas directamente al estrés (no aclimatadas) y en moscas aclimatadas.

Las poblaciones examinadas provienen de una transecta altitudinal que oscila desde los 200 m. s.n.m. hasta los 1855 m. s.n.m. Se midió RCC como el tiempo que tardan las moscas en arribar a un coma al ser liberadas dentro de una columna de vidrio termostatzada a 37°C. Todos los individuos experimentales fueron moscas de 3-4 días de edad, desarrolladas y mantenidas a 25°C, provenientes de cultivos de cada población.

La RCC disminuyó significativamente con la altitud de la población de origen sólo en uno de los muestreos (muestreo del año 2009, análisis de regresión lineal,  $P < 0.05$ ). Las poblaciones que mostraron mayores diferencias en RCC, fueron las que se mantuvieron temporalmente estables en RCC al comparar los muestreos de los años 2009, 2011 y 2014. Estas poblaciones extremas en RCC fueron la de mayor altitud (con el menor RCC) proveniente de la localidad de Quilmes (1855 m.s.n.m, en Prov. de Tucumán) y una de baja altitud (con el mayor RCC) proveniente de la localidad de Chumbicha (401 m. s.n.m., en Prov. de Catamarca). Este resultado es consistente con la existencia de una clina altitudinal para la termotolerancia sugerida en estudios previos, pero este patrón no parece tan estable en algunas poblaciones intermedias de la transecta estudiada.

Trabajo inédito



## PE-04

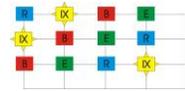
### GRAN EXTENSIÓN DE LA LONGEVIDAD POR ESTRÉS DE ALTA TEMPERATURA EN *DROSOPHILA MELANOGASTER*

GOMEZ, FEDERICO HERNAN \*<sup>1</sup>; Norry, Fabián Marcelo <sup>1</sup>

1-Departamento e Instituto de Ecología, Genética y Evolución (IEGEB-UBA-CONICET) Facultad de Ciencias Exactas y Naturales-UBA. E-mail: [fedegz@ege.fcen.uba.ar](mailto:fedegz@ege.fcen.uba.ar)

La longevidad es un carácter complejo que se encuentra influenciado por múltiples genes. En algunos organismos, se ha observado que la exposición a niveles moderados de estrés tiene un impacto sobre la longevidad, aumentándola. Por ejemplo, en *Drosophila*, la exposición a temperaturas elevadas pero sub-letales puede promover una extensión significativa del tiempo de vida. Este efecto beneficioso, propiciado por niveles sub-letales de estrés, se conoce como hormesis. Utilizando *Drosophila melanogaster* como modelo de estudio, se buscó explorar la base genética de la hormesis y evaluar el impacto sobre la longevidad de la exposición a un régimen cíclico de temperatura, con picos de alta temperatura, en forma continua a lo largo de la vida. Se utilizaron líneas recombinantes endocriadas (RIL) derivadas de dos cepas parentales obtenidas por selección artificial (SH2 y D48) y ampliamente divergentes para la resistencia al shock por alta temperatura. La cepa SH2, originaria de Australia, es significativamente más resistente al shock por alta temperatura que la cepa D48, originaria de Dinamarca. A partir de estas líneas parentales se generaron dos sets de RIL por retrocruza recíproca y 14 generaciones de endocría, RIL-D48 y RIL-SH2. Se midió la longevidad en líneas expuestas durante toda la vida al régimen cíclico de temperatura y en líneas control, mantenidas a una temperatura constante de  $25 \pm 0.5^\circ\text{C}$ . La base genética de la hormesis sobre la longevidad en *D. melanogaster* se investigó realizando un mapeo de QTL (quantitative trait loci) en los tres cromosomas mayores de la especie, utilizando los registros de longevidad media de cada RIL, tanto en moscas tratadas como control. Hallamos que los efectos horméticos sobre la longevidad fueron significativos en varias de las RIL expuestas al tratamiento térmico, mientras que este mismo tratamiento tuvo efectos neutros u opuestos en otras RIL. Más aún, la proporción de líneas en las que el tratamiento significativamente incrementó la longevidad media fue mayor en el set RIL-D48 que en el RIL-SH2, lo que indicaría que la inducción de hormesis depende del fondo genético. Particularmente interesante es el hecho de que, en algunas líneas, el incremento en la longevidad media llegó a alcanzar un 50 - 100% respecto del control.

Trabajo Inédito



# MICROBIOLOGÍA (M)



## M-01

### DETECCION DE QUORUM SENSING Y SU POSIBLE ROL EN LA VIRULENCIA DE *Paenibacillus larvae*

PELLEGRINI, MARÍA CELESTE\*<sup>1</sup>; Cugnata, Noelia Melina\*<sup>1</sup>; Zalazar, Lucía\*<sup>2</sup>; Marcangeli, Jorge<sup>3</sup>  
Fuselli, Sandra Rosa<sup>1</sup> y Ponce, Alejandra Graciela<sup>4</sup>

1 Grupo de Investigación Microbiología aplicada, Centro de Investigación de abejas sociales (CIAS), Dpto. Biología, FCEyN, UNMdP- CIC; 2 Grupo de Investigación Biología de procariontas y gametas, Instituto de Investigaciones Biológicas (IIB), FCEyN, UNMdP-CONICET; 3 Centro de Investigación de abejas sociales (CIAS), Dpto. Biología, FCEyN, UNMdP); 4 Grupo de Investigación Ingeniería en Alimentos, FI, UNMdP- CONICET. E-mail: mariacelestepellegrini@gmail.com

*Paenibacillus larvae* (PL) es el agente causal de Loque Americana, una severa enfermedad que afecta a las larvas de *Apis mellifera*. Las bacterias se comunican cuando hay una alta densidad celular por un mecanismo de quorum sensing (QS). PL produce en la etapa estacionaria de su crecimiento exoproteasas que podrían estar involucradas en el proceso de degradación de los tejidos larvales e inducidas por QS. En este trabajo se pretende estudiar la posible capacidad QS de PL. De un cultivo de PL crecido en caldo J a 37°C (con shaker a 150rpm) por 65hs (fase estacionaria) (DO600=2.0) se obtuvo "medio condicionado" (MC): el cultivo fue centrifugado y el sobrenadante fue ultrafiltrado (YM 30, Amicon) para eliminar las proteasas presentes en el medio. Un cultivo de baja densidad celular (DO600=0.1) de PL fue centrifugado y las células fueron resuspendidas en medio de cultivo J fresco (control) y en MC (9:1) con iguales volúmenes finales. Ambos cultivos fueron incubados a 37°C con agitación. Se tomaron alícuotas a diferentes tiempos para analizar DO600, actividad proteasa (en placas de agar leche) y cuantificar proteínas totales por Bradford. El cultivo que contenía MC mostró un crecimiento bacteriano superior al control y en una etapa de crecimiento mucho más adelantada. Además, fue detectada actividad proteasa en la fase exponencial mientras que en el control se detectó en la fase estacionaria. La cuantificación de proteínas totales también demostró la liberación diferencial de proteínas, que fue mayor en el cultivo con MC que en el control (60%). La producción/activación de las exoproteasas podría estar regulada por factores presentes en la fase estacionaria que actuarían como moléculas señal.

Trabajo no inédito



## M-02

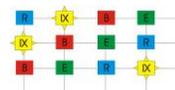
### EFFECTIVIDAD DEL ÁCIDO LÁURICO Y LA MENADIONA EN EL CONTROL DE LOQUE AMERICANA

CUGNATA, NOELIA MELINA\*<sup>1,2</sup>; Pellegrini, María Celeste\*<sup>1,2</sup>; Guaspari, Elisa\*<sup>1,2</sup>; Alonso-Salces, RM.<sup>1,3</sup>; Marcangeli, J.<sup>1</sup> Fuselli, SR.<sup>1,2</sup>.

1 Centro de Investigación de Abejas Sociales (CIAS), Grupo de Investigación Microbiología aplicada, Departamento de Biología, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Universidad Nacional de Mar del Plata (UNMdP), 2 Comisión de Investigaciones Científicas (CIC). La Plata, Buenos Aires, Argentina. 3 Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET) - INBIOTEC. E-mail: nmcugnata@mdp.edu.ar

Loque americana, también conocida como American Foulbrood (AFB), es una enfermedad de origen bacteriano causada por el bacilo esporulado *Paenibacillus larvae* que afecta a los estadios de larva y pupa de la abeja (*Apis mellifera* L.). Esta enfermedad es controlada usualmente mediante el uso de antibióticos, los cuales pueden dejar residuos tóxicos en miel y los derivados de la colmena. Se llevaron a cabo ensayos in vitro e in vivo con el objetivo de evaluar la efectividad de moléculas no convencionales para prevenir y/o controlar la LA en colonias de abejas melíferas. Se determinó la actividad antimicrobiana de doce compuestos frente a *P. larvae*, mediante la técnica de difusión en agar. El ácido láurico (ácido graso saturado) y la Menadiona (vitamina liposoluble), fueron seleccionados por su capacidad inhibitoria sobre *P. larvae*. Se continuaron los estudios con estas moléculas, sobre 10 cepas de *P. larvae* mediante la técnica de microdilución en caldo. El valor promedio de concentración inhibitoria mínima (MIC) obtenido para el ácido láurico fue de 20.31 mg mL<sup>-1</sup> y de 2.145 µg mL<sup>-1</sup> en el caso de la Menadiona. La toxicidad de ambas moléculas sobre abejas adultas fue determinada mediante el método de exposición completa. No se registró mortalidad al utilizar concentraciones elevadas de ambas moléculas (440ug de menadiona y 1500ug de ácido láurico). Los resultados obtenidos en el presente estudio aportan conocimiento sobre el uso de moléculas no convencionales no contaminantes para el control de LA en apiarios, estrategia que brindará una solución a los problemas de residuos y a los fenómenos de resistencia que generan los productos de síntesis existentes, priorizando la calidad e inocuidad del producto obtenido.

Trabajo No Inédito



M-03

## PHENANTHRENE DEGRADATION BY HALOPHILIC MICROORGANISMS ISOLATED FROM LA PAMPA SALTERN PONDS.

DI MEGLIO, LEONARDO GABRIEL \*<sup>1</sup>, Busalmen, Juan Pablo \*<sup>2</sup>, Nercessian, Debora \*<sup>1</sup>

1 Instituto de Investigaciones Biológicas, UNMdP-CONICET, Mar del Plata, Argentina.

2 Lab. de Bioelectroquímica, Div. Electroquímica y Corrosión INTEMA-CONICET, Mar del Plata, Argentina. E-mail: ldimeglio@fi.mdp.edu.ar

Polycyclic Aromatic Hydrocarbons (PHAs) are compounds with two or more fused aromatic rings that are highly toxic because of their mutagenic and carcinogenic effects on living organisms. Bioremediation technology employs microorganisms which are able to metabolize toxic compounds and transform them into harmless ones. In this direction, much has been studied about bacterial remediation, but the knowledge about metabolic pathways and enzymes involved in hydrocarbon degradation in hypersaline environments is scarce. One important source of PHAs pollution is waste water of oil production process, which is indeed generated in large amount. Because of its high saline content, microorganisms conventionally employed in PHAs remediation cannot be effective in biological treatment of this waste water, which took researchers to consider extremophilic microorganisms, as halophilic archaea. We isolated and identified nine microorganisms (seven Archaea and two Bacteria) of La Colorada Grande, Salitral Negro and Guatraché saltern ponds located in La Pampa province. They were tested, along with other halophilic microorganisms and consortia, to evaluate their hydrocarbon degrading capacity. For this, degradation assays were performed in liquid medium under low oxygen concentration in the presence of 0.02% phenanthrene, for four weeks. Degradation products and the remaining phenanthrene were extracted from the extracellular medium with ethyl acetate and analyzed by High Resolution Liquid Chromatography (HPLC). Chromatograms evidenced complete phenanthrene degradation by eight of the tested strains, to different byproducts, while an additional strain showed only partial degradation (about 70%). Degradation by halophilic consortia was greater than 50%. Three of the more effective microorganisms (*Halobacterium piscisalsi*, *Haloarcula argentinensis* and *Salicola* sp.) were selected for further analysis of the degradation pathways by gas chromatography, which allowed the assessment of both aromatic and aliphatic hydrocarbons and the identification of the byproducts.

Supported by CONICET, ANPCyT and UNMdP.

Trabajo no inédito.



## M-04

### COMPUESTOS POLIFENÓLICOS EN PAPAS ANDINAS E INDUSTRIALES: SU ACTIVIDAD ANTIMICROBIANA FRENTE A ESCHERICHIA COLI ATCC 29522

DAMIANO, ROCÍO BELÉN<sup>\*1</sup>; Lavayen, Silvina<sup>3</sup>; Zotta, Claudio Marcelo<sup>3</sup>; Uez Osvaldo<sup>3</sup>; Andreu, Adriana Balbina<sup>\*2</sup>; Lanteri María Luciana<sup>\*2</sup>.

1- Carrera de Bioquímica. UNMdP 2- IIB-CONICET. FCEyN. UNMdP 3- INE. Dr. Juan H. Jara. Mar del Plata. E-mail: ro\_damiano@hotmail.com

La papa (*Solanum tuberosum*), posee sustancias beneficiosas para la salud como los polifenoles. Cepas patógenas de *Escherichia coli* pueden producir enteropatías y Síndrome Urémico Hemolítico. Se determinó la actividad antimicrobiana de extractos polifenólicos de dos variedades de papas andinas (CL658 y CCS1307) y una industrial (Summerside) frente a la cepa *E. coli* ATCC 29522. Los polifenoles totales de los extractos se cuantificaron espectrofotométricamente (reacción de Folin-Ciocalteu) y se caracterizaron cuali y cuantitativamente por DAD-HPLC los ácidos polifenólicos clorogénico, cafeico, p-cumárico y ferúlico. La actividad antimicrobiana se estudió por el método de dilución en caldo, seguida de observación de la turbidez o recuento de colonias en agar. Extractos de piel de CL658 poseen la mayor concentración de polifenoles, seguidos por extractos de piel de Summerside y de pulpa de CCS1307 (390, 138 y 101  $\mu\text{g}$  ácido clorogénico equivalentes/g PF, respectivamente). El ácido clorogénico es el ácido polifenólico mayoritario en todos los extractos (78,8 % a 92,5 %), y son minoritarios los ácidos cafeico, p-cumárico y ferúlico (0,4 % a 11,6 %). La piel de CL 658 es la de mayor contenido de ácido clorogénico relativo, mientras que el ácido p-cumárico y el ácido cafeico representan más del 10 % en piel de Summerside y en pulpa de CCS1307. Extractos de piel de CL658 (alto contenido de antocianinas) mostraron actividad bacteriostática frente a *E. coli* ATCC 25922 (Concentración Inhibitoria Mínima de 256  $\mu\text{g}/\text{ml}$  ácido clorogénico equivalentes). Extractos de piel de Summerside (bajo contenido de antocianinas) y de pulpa de CCS 1307 (ausencia de antocianinas), resultaron bactericidas. La actividad bactericida se halló en extractos de menor contenido relativo de ácido clorogénico y mayor contenido relativo de ácido p-cumárico o cafeico. Podría relacionarse la ausencia de actividad bactericida en la variedad CL658 con su alto contenido de antocianinas.

Trabajo No Inédito



## M-05

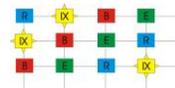
### POTENCIALIDAD DE HONGOS MICORRÍDICOS Y MICROORGANISMOS SOLUBILIZADORES DE P NATIVOS DE LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES COMO PROMOTORES DE CRECIMIENTO EN TRIGO

PEREZ, GERMÁN \*<sup>1</sup>; Covacevich, Fernanda \*<sup>1, 2, 3</sup>; Hernández Guijarro, Keren \*<sup>1</sup>; Barbieri, Pablo \*<sup>1</sup>.

1- UI FCA-UNMdP/EEA INTA, Balcarce; 2- CONICET-INBIOTEC/FIBA; 3- CONICET. E-mail: germanperez001@hotmail.com

Los hongos micorrícicos arbusculares (HMA) forman asociaciones simbióticas mutualistas en las raíces de plantas colonizadas incrementando, la absorción de nutrientes poco móviles como fósforo y cinc y promoviendo el crecimiento vegetal. Por otra parte, ciertos microorganismos edáficos son capaces de solubilizar formas insolubles de P inorgánico o mineralizar P orgánico. Nuestro objetivo fue evaluar, en condiciones controladas, el efecto de la inoculación individual y combinada de dos consorcios microbianos con HMA y microorganismos solubilizadores de P, todos nativos de sitios de aptitud agrícola de la Provincia de Buenos Aires, sobre la colonización micorrícica y el crecimiento de plantas de trigo. De manera general se evidenció sinergismo de la inoculación combinada para la formación de micorrizas, quedando en evidencia que la composición del consorcio es importante en el establecimiento de la colonización. La mayor colonización micorrícica en las raíces (29%) se obtuvo por la inoculación combinada del consorcio con HMA nativos de un sitio prístino de Tandil con los solubilizadores. La menor micorrización (7%) se obtuvo por la inoculación combinada con el consorcio proveniente de un sitio agrícola de Balcarce con los solubilizadores. La inoculación individual con los solubilizadores ocasionó el mayor crecimiento de las plantas (Respuesta a la inoculación en producción de materia seca aérea RI-MSA= 72%). Mientras que entre los consorcios con HMA, la mayor respuesta a la inoculación (RI-MSA= 63%) se obtuvo por la inoculación individual con el consorcio proveniente de Tandil, mientras que respuestas de crecimiento negativas se detectaron en plantas inoculadas con el consorcio proveniente de Balcarce. Este trabajo deja en evidencia la importancia de la utilización de consorcios de microorganismos nativos como alternativa para una producción sustentable. En este sentido, resulta de interés profundizar la búsqueda, caracterización y determinación de estos microorganismos promotores del crecimiento vegetal, así como la validación de su uso en campo.

Trabajo Inédito



## M-06

### ACEITES ESENCIALES COMO TRATAMIENTO ANTI-MICROSPORIDIOS EN ABEJAS: UN CAMINO INFRUCTUOSO

Porrini, M.P.<sup>1,2</sup>; Garrido, P.M.<sup>1,2</sup>; Gende, L.B.<sup>1,2</sup>; Paz, J.<sup>1</sup>, Rossini, C.<sup>3</sup>; Umpiérrez, M.L.<sup>3</sup>;  
Eguaras, M.J.<sup>1,2</sup>

1 Centro de Investigación en Abejas Sociales. Departamento de Biología. FCEyN. Universidad Nacional de Mar del Plata, Funes 3350, (7600) Mar del Plata, Argentina. +54(0)223 4752426 int 450. 2 CONICET. Av. Rivadavia 1917 (C1033AAJ) Buenos Aires, Argentina. +5411 5983-1420. 3 Laboratorio de Ecología Química, Facultad de Química, UdelaR, Uruguay. E-mail: [mporrini@mdp.edu.ar](mailto:mporrini@mdp.edu.ar)

El control de enfermedades con sustancias no contaminantes es un desafío constante en la investigación apícola. Los aceites esenciales y sus componentes mayoritarios constituyen una interesante opción, aunque no se ha estudiado el efecto de la administración oral prolongada sobre el desarrollo del principal agente causal de la nosemosis, *Nosema ceranae*. Diferentes concentraciones de aceites esenciales (AE) obtenidos por hidrodestilación de material vegetal de *Laurus nobilis*, *Cinnamomum zeylanicum*, *Origanum vulgare*, *Rosmarinus officinalis* y *Eucalyptus* spp. y sus componentes principales (CP) purificados (1,8-cineol,  $\beta$ -mirceno, aldehído cinámico, carvacrol y  $\alpha$ -felandreno) fueron administrados *ad libitum* en jarabe de azúcar, bajo condiciones de laboratorio. En base a las curvas de supervivencia obtenidas, se seleccionaron diferentes concentraciones para administrar las mismas sustancias a abejas infectadas individualmente con  $2,5 \times 10^4$  esporos de *N. ceranae*. Las soluciones se reemplazaron diariamente, registrándose el consumo diario y la supervivencia. El análisis estadístico no mostró diferencias entre las intensidades parasitarias desarrolladas a los 19 días post infección para los tratamientos con AE ( $p=0.084$ ) o con CP ( $p=0.459$ ). En abejas parasitadas, el aceite de eucalipto y el CP carvacrol causaron mayor mortalidad que el tratamiento control ( $\alpha < 0,05$ ), demostrando una posible interacción parásito-sustancia en detrimento de la supervivencia. En general no hubo diferencias en el consumo de las soluciones de sacarosa tratadas, aunque el AE de orégano fue menos consumido que el tratamiento control ( $p=0,009$ ). No se registraron deyecciones excesivas o alteraciones notorias en el comportamiento. Los resultados contribuyen a una mejor comprensión del efecto de dosis sistémicas repetidas de estas sustancias, indicando posibles vías infructuosas en la búsqueda de un tratamiento eficaz de la nosemosis, pero haciendo aportes valiosos para el diseño de ensayos farmacológicos a largo plazo para tratar otras parasitosis de las abejas.

Trabajo No Inédito



## M-07

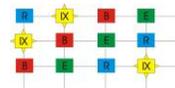
### EFFECTO DE ACARICIDAS DE SÍNTESIS SOBRE *Paenibacillus larvae*.

MOLINÉ, MARÍA DE LA PAZ<sup>\*1,2,4</sup>; Fernández Natalia Jorgelina<sup>\*1,3</sup>; Garrido Paula Melisa<sup>\*1,3</sup>;  
Álvarez Brenda Soledad<sup>\*1,3</sup>; Churio María Sandra<sup>\*2,3</sup>; Gende Liesel Brenda<sup>\*1,3</sup>.

1-Centro de Investigación en Abejas Sociales (Ex–Laboratorio de Artrópodos). Dpto de Biología. FCEyN. UNMDP. 2-Departamento de Química. FCEyN. UNMDP. 3-CONICET 4-CIC E-mail: molinemdelapaz@gmail.com

La loque americana (LA) y la varroosis son enfermedades que afectan a las abejas (*Apis mellifera*). La LA se trata de una patología causada por la bacteria *Paenibacillus larvae* que afecta exclusivamente el estadio larval. La misma ha sido tratada con el antibiótico clorhidrato de oxitetraciclina, pero su uso se ha asociado a fenómenos de resistencia y recurrencia de la enfermedad. La varroosis es causada por un ácaro que afecta los estadios de cría y adulto. Su control comprende el uso de acaricidas de síntesis tales como cumafós, fluvalinato, flumetrina y amitráz. La estructura química de estas sustancias sugiere que podrían ejercer alguna acción antimicrobiana. El objetivo ha sido determinar el efecto que genera la exposición de *P. larvae* a dichos acaricidas sintéticos y su combinación con tetraciclina, empleando la técnica de halo de inhibición. Cuatro aislamientos de *P. larvae* fueron expuestos a los acaricidas en un rango de concentraciones de 3 a 600 ppm (valores menores a las CL50 reportadas en abejas) y al antibiótico en una concentración de 30 µg/disco. Para evaluar la combinación entre dos sustancias antimicrobianas se llevó a cabo la técnica de halo de inhibición resultante de dos discos próximos entre sí. No se registró efecto antimicrobiano por parte de los acaricidas sobre *P. larvae*, excepto la flumetrina con un pseudohalo de inhibición de  $0,9 \pm 0,01$  cm. La tetraciclina mostró un halo promedio de  $2,9 \pm 0,06$  cm. No se pudieron detectar interacciones entre las sustancias analizadas. La ausencia de inhibición de los acaricidas podría estar asociada a su naturaleza liposoluble, reduciendo su difusión en el medio de cultivo acuoso. En conclusión, los acaricidas de síntesis no presentan actividad antimicrobiana contra *P. larvae* evidenciable con la técnica de halo de inhibición.

Trabajo Inédito



## M-08

### ACTIVIDAD ANTIMICROBIANA SOBRE *Paenibacillus larvae* Y TOXICIDAD TÓPICA EN ABEJAS DEL EXTRACTO HIDROALCOHÓLICO DE *Lavandula hybrida*.

SIMÓN, BÁRBARA EUGENIA <sup>(\*,1)</sup>; Álvarez, Estefanía <sup>(\*,1)</sup>; Moliné, María de la Paz <sup>(1,3)</sup>; Fernández, Natalia Jorgelina <sup>(1)</sup>; Gende, Liesel Brenda <sup>(1,2)</sup>; Damiani, Natalia <sup>(1,2)</sup>

1 – Centro de Investigación en Abejas Sociales. Dpto. Biología. FCEyN. UNMDP 2 – CONICET 3 – CIC E-mail: [simonbarbarae@gmail.com](mailto:simonbarbarae@gmail.com)

*Paenibacillus larvae* es una enfermedad bacteriana que afecta a las larvas de las abejas *Apis mellifera*. El objetivo del trabajo fue determinar la actividad antimicrobiana frente a *P. larvae* y la toxicidad en abejas obreras del extracto hidroalcohólico de lavandín (*Lavandula hybrida*). El extracto fue elaborado a partir del macerado en alcohol de las partes aéreas del material vegetal previamente secado. La actividad antimicrobiana se evaluó determinando la concentración inhibitoria mínima (CIM) por el método de microdilución con revelado de resazurina sobre cuatro cepas de *P. larvae*. La toxicidad tópica sobre las abejas se evaluó aplicando 2 µL de concentraciones crecientes del extracto (de 5 a 20%). Se evaluó la mortalidad hasta 72 h de tratamiento. Los valores de CIM quedaron comprendidos en un rango entre 242,93 ± 92,46 hasta 555,5 ± 192,43 µg/ml según la cepa testada. Luego de 24 h de tratamiento no se registró mortalidad en abejas aún a la máxima concentración; 72 h después se registró sólo un 28% de mortalidad a la concentración de 20%. Así, el extracto de *L. hybrida* presentó una buena actividad antimicrobiana y resultó no tóxico para las abejas.

Trabajo inédito



## M-09

### GENOMA DE UNA CEPA BACTERIANA AISLADA DEL PUERTO DE MAR DEL PLATA: QUIMIOTAXIS Y DEGRADACIÓN DE HIDROCARBUROS

GASPEROTTI, ANA FLORENCIA\*<sup>1</sup>; Prosa, Luciano\*<sup>1</sup>; Studdert, Claudia\*<sup>1</sup>; Herrera Seitz, Karina\*<sup>1</sup>

1-Instituto de Investigaciones Biológicas, FCEyN, UNMdP. E-mail: afgasperotti@gmail.com

La degradación de hidrocarburos por parte de microorganismos es una estrategia ampliamente estudiada, con importantes aplicaciones en procesos de biorremediación. Uno de los factores que influyen en la eficiencia de biorremediación es la quimiotaxis, que permite a los microorganismos degradadores y móviles dirigirse activamente al foco de contaminación.

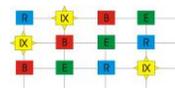
En nuestro grupo de investigación hemos aislado, a partir de agua contaminada del puerto de Mar del Plata, una cepa con capacidad de degradar y mostrar respuesta quimiotáctica a gasoil y fenantreno. Esta cepa fue identificada preliminarmente como perteneciente a la familia Halomonadaceae, género Halomonas.

Los microorganismos del género Halomonas están ampliamente distribuidos en el ambiente marino. Hasta el momento es escasa la información acerca del sistema de quimiotaxis de estos microorganismos, y por lo tanto, del rol que puede tener en su distribución y capacidad degradativa.

A fin de estudiar más en detalle el sistema de quimiotaxis en la cepa de Halomonas KHS3 se preparó DNA genómico para secuenciar por el método de "paired ends" (INDEAR, Rosario). El análisis preliminar del genoma, permitió identificar dos operones de genes de quimiotaxis y 21 genes que codificarían quimiorreceptores. Al analizar el entorno genómico de los quimiorreceptores identificados, se detectó al menos un receptor cuyo gen está codificado en una región donde se codifican además varios genes que estarían involucrados en la degradación de hidrocarburos. Por lo tanto podría tratarse de un quimiorreceptor específico para dichos compuestos.

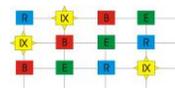
Tanto los ensayos in vivo como el análisis bioinformático demuestran que la cepa de Halomonas sp. KHS3 es capaz de crecer y responder quimiotácticamente a hidrocarburos. Basados en la información genómica, se clonará/n quimiorreceptores con el fin de identificar el/los responsables de la respuesta a hidrocarburos y estudiar en más detalle esta respuesta.

Trabajo Inédito

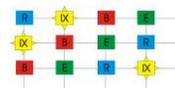


## ÍNDICE DE AUTORES

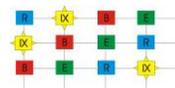
AUTOR	CÓDIGO de RESUMEN	PÁGINA
Abalo, Rocio	BBMC-02	31
Abud Sierra, Maria Laura	BS-07, EE-01	53, 73
Aguer, Irene	EC-14	71
Albani, Clara	BBMC-12, BBMC-14	40, 42
Alonso, Carlos Agustín Isidro	BBMC-18	45
Alonso-Salces, R.M.	M-02	111
Altamirano, Stella Maris	MFO-12	103
Álvarez, Brenda Soledad	M-07	116
Álvarez, Estefanía	M-08	117
Alvarez, M.F.	PE-01	105
Ambrosio, Rafael	EC-08, EC-09	66, 67
Andreu, Adriana	BBMC-11, M-04	39, 113
Andrinolo, Darío	EC-01	60
Aranda, Osvaldo	EC-01	60
Aristizabal, Eddie	MFO-9	101
Armendano, Andrea	BS-04	50
Assuero, Silvia	EPC-06	82
Ávila, Elizabeth	EC-14	71
Aznar, Nestor	BBMC-15	43
Bailleau, Florencia	BS-07	53
Barbieri, Pablo	M-05	114
Barbini, Luciana	BBMC-11	39
Bargas Peña, Raul Bernardo	BS-06	52
Barneche, Jorge	BS-04	50
Bazterrica, María Cielo	EPC-08, EPC-09	84, 85
Bedmar, José	CO-08 (PE-05)	27
Beligni, Verónica	Simposio	17
Berón, Corina	BS-09	54
Berrueta, María Mercedes	MFO-9	101
Bertuola, Marcos	BBMC-06	35
Block, Carolina	BS-01	48
Bolzán, Alejandro Daniel	BBMC-07	36
Borda, Miguel Angel	PE-03	107
Borrelli, Natalia	MFO-12	103
Brambilla, E.	BBMC-01	30
Brasesco, María Constanza	CO-01 (BBMC-10)	20



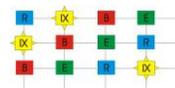
Bravo, María Emilia	EPC-05, EPC-07	81, 83
Briones, María Manuela	Simposio	16
Brown, Daniel	EPC-11	87
Busalmen, Juan Pablo	M-03	112
Campos, José	CO-02 (EPC-15)	21
Cantatore, Delfina María Paula	BS-10	55
Carbone, Elizabeth	EPC-07	83
Carcedo, María Cecilia	EPC-05	81
Cardinali, Francisco José	MFO-04	96
Carriquiriborde, Pedro	EC-05	63
Casalongue, Claudia	BBMC-03	32
Casiraghi, Leandro	BBMC-08	37
Castaño, Jorge	EPC-06	82
Castellano, Luciana	BBMC-18	45
Castellini, Damián	EPC-11	87
Castrogiovanni, Daniel	BBMC-07	36
Cendoya, Gabriela	EPC-06	82
Ceretta, María Belén	PE-02	106
Cerliani, María Belén	BBMC-08, EE-02	37, 74
Chialvo, Dante	CO-05 (BBMC-16)	24
Chierichetti, Melisa	EC-04	62
Chiesa, Juan José	BBMC-08	37
Chiodi Boudet, Leila	CO-06 (EC-02)	25
Chisari, Andrea	BBMC-02	31
Churio, María Sandra	M-07	116
Cianfrini, Daniela	EE-02	74
Cohen, Mariana	EC-03, EC-05	61, 63
Cohen, Stefanía	MFO-01	93
Colabelli, Mabel N.	EPC-06	82
Conde, Rubén Danilo	BBMC-19	46
Consolo, Fabiana	BBMC-15	43
Couto, Alicia S.	BBMC-17	44
Covacevich, Fernanda	BS-03, M-05	49, 114
Crettaz Minaglia, Melina C.	EC-01, EC-14	60, 71
Cruz, Félix	BS-01	48
Cseh, S.	BBMC-01	30
Cugnata, Noelia Melina	M-01, M-02	110, 111
Cuniolo, A.	EC-12, EC-07	65, 69
Daleo, Pedro	CO-04 (EPC-18)	23
Damiani, Natalia	M-08	117
Damiano, Rocío Belén	M-04	113
Das, Krishna	CO-06 (EC-02)	25



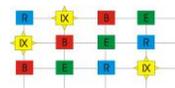
Dassis, Mariela	MFO-07	99
Davio, Carlos	BBMC-18	45
De León, M. Carolina	MFO-07	99
De Piano, Fiorella	EPC-13	89
Defeudis, L.	EC-07	65
Del Río Luis	Simposio	18
Denegri, Guillermo	CO-03 (EPC-03), EPC-04	22, 80
Devincenti, Clelia Viviana	MFO-02	94
Di Gerónimo, Vanesa	BBMC-09, BBMC-04	38, 33
Di Meglio, Leonardo Gabriel	M-03	112
Di Santo, María Elena	MFO-04	96
Díaz, Alcira Ofelia	MFO-02, MFO-01, MFO-03	93, 94, 95
Díaz, Lina	BBMC-05, BBMC-13	34, 41
Diaz, Marina Vera	MFO-01	93
Díaz-Nieto, Leonardo Martín	BS-09	54
Dopchiz, Marcela	CO-03 (EPC-03), EPC-04	22, 80
Drake, M.	BBMC-01	30
Echarte, Stella Maris	BBMC-02	31
Eguaras, Martín	CO-01, EC-07, EC-12, EPC-13, M-06	20, 65, 69, 89, 115
Eleno, Estefanía	Simposio	16
Elissondo, María Celina	BBMC-12, BBMC-14, EE-05	40, 42, 77
Espinosa, Marcela Alcira	CO-08 (PE-05)	27
Eyheramendy, Verónica	MFO-05	97
Fabbri, Julia	BBMC-14	42
Fayó, Rocío	CO-08 (PE-05)	27
Felipe, Antonio	EE-03, EE-04, EE-05, MFO-05, MFO-06	75, 76, 77, 97, 98
Fernández Honaine, Mariana	MFO-12	103
Fernández Lorenzo, Mónica	BBMC-06	35
Fernández, A.S.	EC-13	70
Fernández, E.	BBMC-01	30
Fernández, Natalia Jorgelina	M-07, M-08	116, 117
Fernández, Osvaldo N.	EPC-06	82
Fernández, Silvina	EPC-14	90
Fernandez-Gimenez, A.	MFO-08	100
Figueroa, Daniel	EPC-10	86
Fiori, Sandra Marcela	EPC-05, EPC-07	81, 83
Flamini, Mirta Aicia	MFO-03	95
Flores, Augusto	EPC-08, EPC-09	84, 85
Foltran, Rocío Beatriz	PE-02	106
Fumuso, Elida	MFO-06	98
Fuselli, S.R.	M-02	111
Fuselli, Sandra Rosa	M-01	110



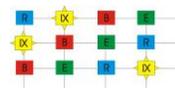
Gabbanelli, Valeria	BS-06	52
Gabellone, Cecilia	BS-04	50
Gallo, José	Charla especial	13
Gancedo, Brian	BS-05	51
Garay, Fernando	EC-03	61
Garrido, Paula Melisa	EC-07, EC-12, M-06, M-07	65, 69, 115, 116
Garro, M. Laura	BTB-01	57
Gasparotti, Ana Florencia	M-09	118
Gende, Liesel Brenda	M-06, M-07, M-08	115, 116, 117
Genoula, Melanie	PE-02	106
Gentile, M.L	EE-05	77
Gerpe, Marcela	CO-06 (EC-02), EC-03	25, 61
Giácomo, Edgardo	EC-04	62
Giambellucca, Luis	BS-04	50
Gianello, Diamela	EC-14	71
Giannuzzi, Leda	EC-01	60
Giménez Martínez, Pablo	EPC-13	89
Godoy, Andrea Verónica	EE-01	73
Gomez, Federico Hernan	PE-04	108
González Sagrario, María De Los Ángeles	EPC-10	86
González, A.	EC-12	69
González, Alda	BS-04	50
González, Cecilia	BS-04	50
Gonzalez, Mariana	EC-06, EC-08, EC-09	64, 66, 67
González, Sandra	BS-04	50
González-Castro, Mariano	EPC-11	87
Grillo, Claudia Alejandra	BBMC-06	35
Grondona, Sebastián	EC-08	66
Guaspari, Elisa	M-02	111
Harán, N.	MFO-08	100
Helguera, Pablo	CO-05 (BBMC-16)	24
Hernández Guijarro, Keren	BS-03, M-05	49, 114
Hernández, María Sol	MFO-02	94
Herrera Seitz, Karina	M-09	118
Herrera, Marcela Fernanda	EE-04	76
Hidalgo, Fernando José	EPC-08, EPC-09	84, 85
Hollman, Patricia	EPC-04	80
Iglesias, Lucía	EC-10, EC-13, EPC-14	68, 70, 90
Irigoitia, Manuel Marcial	BS-10	55
Isla, Federico Ignacio	CO-08 (PE-05)	27
Jacobsen, Mónica	EE-02	74
Juárez, Ricardo Ariel	EC-14	71



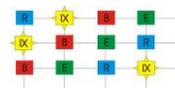
Katzin, Alejandro	BBMC-17	44
Kifer, Mariela	EPC-04	80
Kittlein, Marcelo J.	CO-07 (BS-08)	26
Kreimer, Pablo	Charla debate	11
Labarthe, María Mercedes	BBMC-04	33
Laitano, María Victoria	EPC-17	91
Lajud, Nicolás	EPC-11	87
Lamacchia, Paola	EPC-12	88
Lanteri, María Luciana	M-04	113
Lasta, Carlos	CO-02 (EPC-15)	21
Latorre, Fabiana	BS-07	53
Lavallén, Carla	CO-03 (EPC-03), EPC-04	22, 80
Lavayen, Silvina	M-04	113
Lechner, Leandra	MFO-11	102
Lifschitz, Adrián	EC-10	68
Lombardo, Daniel	MFO-06	98
Longo, María Victoria	MFO-02	94
López, Laura M.	BTB-01	57
Lopez, Rocío De La Paz	BS-09	54
Lucero, Marcelo	BTB-02	58
Lynch Hernandez, Maria Isabel	EE-01	73
Madrid, Enrique	EPC-12	88
Maggi, Matías	CO-01 (BBMC-10), EPC-13	20, 89
Maia, Marin	CO-01 (BBMC-10)	20
Mansilla, Andrea Yamila	BBMC-19	46
Marcangeli, Jorge	M-01, M-02	110, 111
Marchetti, Maria Fernanda	BBMC-19	46
Mariano-Jelicich, Rocío	EPC-12	88
Markán, Alejandro	BTB-01	57
Martegani, José	BTB-01	57
Martin, María Victoria	MFO-11	102
Martin, Nazarena	BBMC-09	38
Martínez Noël, Giselle	MFO-11	102
Martinez, Julia	BBMC-11	39
Martínez-Noël, Giselle	BBMC-15	43
Matula, Carolina Verónica	EPC-17	91
Mazzilli, Germán	BTB-01	57
Medici, Sandra	CO-01 (BBMC-10)	20
Mejaíl, María	Simposio	16
Mendieta, Julieta Renée	BBMC-19	46
Mendoza, Yamandú	EPC-13	89
Mercuri, Enrique	EPC-04	80



Mestelan, Silvia	EC-10	68
Miglioranza, Karina	EC-04, EC-05, EC-06, EC-08 EC-09	62, 63, 64, 66, 67
Mitton, Francesca María	EC-08, EC-09	66, 67
Mitton, Giulia Angelica	EPC-13	89
Moliné, María De La Paz	M-07, M-08	116, 117
Mora, Matías S.	CO-07 (BS-08)	26
Murcia, Mónica	MFO-04	96
Natal, Marcela	CO-02 (EPC-15)	21
Negri, Pedro	CO-01 (BBMC-10)	20
Nercessian, Debora	M-03	112
Nicolás, Szawarski	CO-01 (BBMC-10)	20
Norry, Fabian Marcelo	PE-03, PE-04	107, 108
Nuñez, Jesús Darío	EPC-17	91
Nuñez, Samira	BS-05	51
Ondarza Paola Mariana	EC-04, EC-05	62, 63
Ortolani, Viviana	EPC-04	80
Osterrieth, Margarita	PE-01, MFO-12	103, 105
Osycka-Salut, Claudia Elena	BBMC-18	45
Otegui, Marisa	BBMC-03	32
Padilla Franzotti, Carla Luciana	BBMC-05, BBMC-13	34, 41
Pagani, Fernando	BBMC-09	38
Paladino, Natalia	BBMC-08	37
Paolicchi, M.	PE-01	105
París, Ramiro	BBMC-03	32
Paviolo, Natalia	BBMC-07, BBMC-08	36, 37
Paz, J.	M-06	115
Pellegrini, María Celeste	M-01, M-02	110, 111
Pensel, Patricia	BBMC-12, BBMC-14	40, 42
Pérez Martínez, Silvina	BBMC-18	45
Pérez Maturo, Josefina	PE-02	106
Pérez, Germán	M-05	114
Pérez, Silvina	Simposio	16
Pérsico, María Marta	BTB-02	58
Petigrosso, Lucas Ricardo	EPC-02, EPC-06	79, 82
Pierangeli, Nora	EPC-04	80
Pingitore, C.	EE-03	75
Piñero, Tamara	BBMC-17	44
Polizzi, Paula	CO-06 (EC-02)	25
Ponce, Alejandra Graciela	M-01	110
Pons, Mauricio	EPC-04	80
Poo, J.	BBMC-01	30
Porrini, L.P.	EC-07	65



Porrini, Martín .P	EC-07, EC-12, M-06	65, 69, 115
Prosa, Luciano	M-09	118
Quintana, Silvina	CO-01, BBMC-04, BBMC-09, EPC-13	20, 33, 38, 89
Ramírez, María Eliana	EPC-17	91
Reboredo, Guillermo	BS-04	50
Robles, Alicia	CO-06 (EC-02), EC-03	25, 61
Rocca, Camila	BS-01	48
Rodríguez Golpe, Daniela C.	EPC-10	86
Rodríguez, Diego Horacio	MFO-07	99
Rodriguez, Y.	MFO-08	100
Roldán, Juan Pablo	EPC-05, EPC-07	81, 83
Romero, María Belen	CO-06 (EC-02), EC-03	25, 61
Rossini, Carmen	EC-12, M-06	69, 115
Rosso, Lorena	EC-01	60
Ruffinengo, Sergio	CO-01 (BBMC-10), EPC-13	20, 89
Rumbold, Carlos	BS-05	51
Sagües, Federica	EC-13, EPC-14	70, 90
Sale, Daniel Isaac	BBMC-05, BBMC-13	34, 41
Salerno, Graciela	BBMC-15, MFO-11	43, 102
Sallovitz, Juan M.	EC-10	68
Sambucetti, Pablo	PE-03	107
Sansó, Gabriela	BBMC-04	33
Saumell, C. A.	EC-10, EC-13, EPC-14	68, 70, 90
Scelsio, Natalia	BTB-01	57
Scenna, Lorena	EC-04	62
Schnack, E.	PE-01	105
Schoenfeld, Erika	BBMC-09	38
Schuerch, M.	PE-01	105
Scioscia, Natalia	EPC-04	80
Sedan, Daniela	EC-01	60
Segretin, Juliana Mabel	Simposio	16
Shimabukuro, Valeria	EC-04	62
Silva Barni, María Florencia	EC-06	64
Simón, Bárbara Eugenia	M-08	117
Stellatelli, Oscar	BS-01	48
Studdert, Claudia	M-09	118
Suarez, Julieta	MFO-9	101
Tano De La Hoz, M. Florencia	MFO-03	95
Taverna, B.	MFO-08	100
Terrile, María Cecilia	BBMC-03	32
Teruel, Miriam	EE-05, EE-04	76, 77
Thevenon, Mario Alberto	MFO-04	96



Thougnon Islas, Andrea Julieta	BS-03	49
Timi, Juan Tomás	BS-10	55
Uez, Osvaldo	M-04	113
Umpiérrez, M.L.	EC-12, M-06	69, 115
Vazquez, María Magdalena	BBMC-03	32
Vega, Laura	BS-01	48
Videla, Yanina	BBMC-09	38
Vignolio, Osvaldo Ramón	EPC-02	79
Vildoza, Viviana	BBMC-13	41
Villacorta, A.	EE-03	75
Webb, Julián	BS-06	52
Zalazar, Lucía	M-01	110
Zamponi, Emiliano	CO-05 (BBMC-16)	24
Zamponi, Nahuel	CO-05 (BBMC-16)	24
Zegbi, Sara	EPC-14	90
Zotta, Claudio Marcelo	M-04	113