

Reunión de
Comunicaciones
Científicas de la
Asociación de
Ciencias Naturales
del Litoral (ACNL)

76º



I N A L I



INALI, Santa Fe,
14 Junio de 2011



Comisión Directiva ACNL

Presidente:	Pablo Collins
Vicepresidente:	Ana María Gagneten
Secretario General:	Verónica Williner
Secretaria de Actas:	Carla Bacchetta
Tesorera:	Florencia Gutierrez
Pro-Tesorero:	Ileana Troncoso
Vocal Titular I:	Javier Lopez
Vocal Titular II:	Federico Giri
Vocal Titular III:	Leandro Negro
Vocal Suplente I:	Paz Ducommun
Vocal Suplente II:	Melina Devercelli
Revisores de Cuenta:	Jimena Cazenave

I N A L I



Autoridades INALI

Directora:	Mercedes Marchese
Vice Director:	Pablo Collins

Programa 76º Reunión de Comunicaciones Científicas ACNL

8 a 9	ACREDITACIÓN Y COLGADO DE POSTERS
9 a 10:30	ORALES
9 a 9:15	ESTUDIO DEL CICLO DE VIDA DE <i>Armadillidium vulgare</i> (CRUSTACEA, ISOPODA) Benavídez, Lumila, Gagneten, Ana María e Imhof, Alba
9:15 a 9:30	COMPORTAMIENTO TRÓFICO SELECTIVO DEL CANGREJO <i>Zilchiopsis collastinensis</i> (PRETZMANN, 1968) (TRICHODACTYLIDAE) SOBRE EL BIVALVO INVASOR <i>Limnoperna fortunei</i> (DUNKER, 1858) (MYTILIDAE) EN CONDICIONES EXPERIMENTALES. Torres, María Victoria; Giri, Federico; Williner, Verónica
9:30 a 9:45	EL MÉTODO DE MARCADO Y RECAPTURA APLICADO A LA ESTIMACIÓN POBLACIONAL DE UN CANGREJO DULCIACUÍCOLA: ¿CUÁNDO MUESTREAR Y CUÁL ESTIMADOR USAR? Carvalho, Débora; Collins, Pablo y De Bonis, Cristian
9:45 a 10:00	EXPERIENCIA A CAMPO DE LOS EFECTOS DEL PLAGUICIDA FLINT SOBRE EL FITOPLANCTON Fernandez Viviana Claudia
10:00 a 10:15	RESPUESTAS METABÓLICAS DEL CANGREJO CAVADOR <i>Zilchiopsis collastinensis</i> (DECAPODA: TRICHODACTILYDAE) ANTE LA PRESENCIA DE BIOCIDAS. Negro, Leandro; Senkman, Eloisa; Collins, Pablo
10:15 a 10:30	NUEVA PROPUESTA EDUCATIVA: RECONOCIMIENTO DE COMUNIDADES FITOPLANCTÓNICAS EN LOS AMBIENTES REGIONALES Polla, Wanda; Fernández, Viviana y Rodríguez, Gabriela
10:30 a 11	Café
11 a 12	CONFERENCIA. Zoologías Qom. Aspectos de una investigación etnozoológica en el Gran Chaco Argentino María Celestes Medrano
12 a 13	POSTERS
	1. ALIMENTACIÓN DEL PEJERREY (<i>Odontesthes bonariensis</i>) EN EL EMBALSE CASA DE PIEDRA, PROVINCIA DE LA PAMPA Yunes, Fabiana y Lopez Cazorla, Andrea
	2. RESULTADOS PRELIMINARES SOBRE LA DIETA DE <i>Dendrocygna bicolor</i> (AVES: ANATIDAE) EN AMBIENTES CON ALTERACIÓN ANTRÓPICA (SANTA FE) Attademo A.M.; Olgún P.; Ducommun M.; Ronchi Virgolina A.L.; Cabelli A.; Percara A.; Arce S.; Quiroga M. y A. Beltzer
	3. ETOLOGÍA ALIMENTARIA EN PICHONES DE RATONA COMÚN, <i>Troglodytes aedon</i>, EN EL VALLE DE INUNDACIÓN DEL RÍO PARANÁ MEDIO, SANTA FE, ARGENTINA Rosati, Romina; Reales, César, Mangini, Marina, Acosta, Marcelo; Fernández Osuna, Alejandra y Quiroga, Martín.

	<p>4. ALIMENTACIÓN DE <i>Dendropsophus nanus</i> (ANURA: HYLIDAE) EN LA LLANURA ALUVIAL DEL RÍO PARANÁ MEDIO (ARGENTINA) DURANTE LAS ESTACIONES OTOÑO-INVIERNO Antoniazzi C. E., Falico D. A. y López J. A.</p>
	<p>5. VARIACIÓN DIARIA DE LA TEMPERATURA CORPORAL EN DOS ESPECIES DE TORTUGAS DULCEACUÍCOLAS (<i>Prhynops hilarii</i> y <i>Trachemys dorbigni</i>) Romito, María Laura; Moleón, María Soledad; Imhof, Alba</p>
	<p>6. CONSUMO DE OXÍGENO DE <i>ARMADILLIUM VULGARE</i> EN CONDICIONES EXPERIMENTALES: RESPUESTA A CAMBIOS EN LA TEMPERATURA, LUMINOSIDAD Y PRESENCIA DE METALES PESADOS: COBRE Y PLOMO Benavídez, Lumila, Imhof, Alba y Gagnetten, Ana María</p>
	<p>7. CONSUMO DE OXIGENO Y EXCRECIÓN DE AMONIO DE <i>Piaractus mesopotamicus</i> (“pacú”) EN CONDICIONES BASALES Fassi, M. Fernanda; Parma, M. Julieta; Bacchetta, Carla; Loteste, Alicia</p>
	<p>8. FECUNDIDAD y CONSUMO DE OXIGENO EN EL CANGREJO DE AGUA DULCE <i>Trichodactylus borellianus</i> Senkman, Eloisa., Negro, Leandro y Williner Verónica</p>
	<p>9. CRECIMIENTO DEL PSEUDOCANGREJO DE AGUA DULCE <i>Aegla uruguayana</i> (DECÁPODA, ANOMURA, A EGLIDAE). LA MORFOMETRÍA GEOMÉTRICA COMO HERRAMIENTA DE ANÁLISIS Diawol, Valeria P., Giri, Federico y Collins, Pablo A.</p>
	<p>10. ESTRUCTURA POBLACIONAL DE <i>Macrobrachium borellii</i> (NOBILI, 1896) RELACIONADO A DOS FASES HIDROMÉTRICAS Vaccari, C.; Collins, P; Senkman, E.</p>
	<p>11. CRÍA DE LARVAS DE CHIRONOMIDAE (DIPTERA) EN CONDICIONES DE LABORATORIO Zanotto Arpellino, Juan; Boccolini, Maricel & Gualdoni, Cristina</p>
	<p>12. DETERMINACIÓN DE VARIABILIDAD GENÉTICA ENTRE POBLACIONES DE <i>Prochilodus lineatus</i> MEDIANTE ANÁLISIS DE PERFILES ISOENZIMÁTICOS EN GELES DE POLIACRILAMIDA Martinez, Ileana; Marti, Marta y Markariani Rosa</p>
	<p>13. PATRONES ESPACIALES Y TEMPORALES DE MACROINVERTEBRADOS BENTÓNICOS EN UN SISTEMA CAUCE PRINCIPAL-LAGUNA DE LA LLANURA ALUVIAL DEL RÍO PARANÁ MEDIO Mesa, Leticia; Marchese, Mercedes; Montalto, Luciana</p>
	<p>14. ENSAMBLE DE OLIGOQUETOS ASOCIADOS A MACRÓFITAS Bevilacqua, María Silvina; Marchese, Mercedes</p>
	<p>15. DIVERSIDAD DE ASCOMICETES Y BASIDIOMICETES: HONGOS MACROCÓPICOS EN LA RESERVA UNIVERSITARIA (SANTA FE, ARGENTINA) Rodríguez, Gabriela y Moleón, Ma. Soledad</p>

	16. CARACTERIZACION DE LA FLORA DIATÓMICA DE UN ARROYO SERRANO Cibils Martina, Luciana; Luque, María Elisa y Gari, Elena Noemí
	17. FLORA EXÓTICA DE LA RESERVA LA LYDIA (NOGOYÁ, ENTRE RÍOS) Schneider, Berenice, Rodriguez, Estela y Aceñolaza, Pablo
	18. COMPARACIÓN DE TÉCNICAS DE MUESTREO PARA FORMICIDOS EN AMBIENTE DE ISLAS DEL RÍO PARANA Vittar, Fernando
	19. COMERCIO ILEGAL DE AVES SILVESTRES EN LA CIUDAD DE SANTO TOME (SANTA FE, ARGENTINA) Acosta Marcelo Daniel
	20. EVALUACIÓN DE LA INTERFERENCIA DE LA COBERTURA VEGETAL DE UN CULTIVO DE SOJA, ENTRE LA PULVERIZADORA DE PLAGUICIDA Y EL SUELO Lorenzatti, Eduardo; Anglada Marta; Marino, Fernanda; de la Sierra, Patricia; Maitre, María Inés, Enrique, Susana y Lenardón Argelia
	21. ACUMULACIÓN Y ELIMINACIÓN DE ENDOSULFÁN EN TEJIDOS DEL CAMARÓN <i>Macrobrachium borellii</i> EXPUESTO A UN FORMULADO COMERCIAL Montagna, Marcela; Collins, Pablo; Vierling, Jaquelina; Repetti, María Rosa; García, Silvia R.
13 a 14	Receso almuerzo
14 a 15	CONFERENCIA ETNOBOTANICA DEL CARIBE COLOMBIANO. ÁRBOLES Y PALMAS UTILES EN LAS COMUNIDADES RURALES Néstor David Jiménez-Escobar
15 a 15:30	Café
15:30 a 17:00	ORALES
15:30 a 15:45	ECOLOGIA PESQUERA DE PECES MIGRADORES DE SUDAMERICA: UNA VISION DESDE EL RITHRON Claudio R. M. Baigún, Priscilla Minotti, Norberto Oldani
15:45 a 16:00	ANÁLISIS COMPARATIVO DE NORMATIVAS NACIONALES, PROVINCIALES Y LOCALES RELACIONADAS CON EL CONTROL FITOSANITARIO Castillo, Trilce, Regaldo, Luciana y Gagneten, Ana María
16:00 a 16:15	DINÁMICA DE SUSTANCIAS HÚMICAS EN EL SISTEMA DEL RÍO PARANÁ MEDIO: UN ANÁLISIS EXPLORATORIO Mayora, Gisela P.
16:15 a 16:30	ESTIMANDO LA DIVERSIDAD BIOLÓGICA DE LA CUENCA DEL PLATA: UNA NUEVA ESPECIE DEL GÉNERO <i>Polyarthra</i> Ehrenberg, 1834 PERTENECIENTE AL GRUPO <i>vulgaris</i> (ROTIFERA: MONOGONONTA: SYNCHAETIDAE) José de Paggi, Susana Beatriz y Juan César Paggi
16:30 a 16:45	CLADÓCEROS ILYOCRYPTIDAE DEL RÍO PARANÁ. DIVERSIDAD Y ECOLOGÍA Paggi, Juan César
16:45 a 17:00	ALTITUD COMO UN FACTOR EN LA RIQUEZA DE DECÁPODOS DE AGUA DULCE Tumini, Georgina; Williner, Verónica; Giri, Federico y Collins, Pablo

Poster

1 COMERCIO ILEGAL DE AVES SILVESTRES EN LA CIUDAD DE SANTO TOME (SANTA FE, ARGENTINA).

Acosta, Marcelo Daniel

Estudiante de Licenciatura en Biodiversidad, Facultad de Humanidades y Ciencia. Universidad Nacional del Litoral. marceloacosta22@yahoo.com.ar

El comercio ilegal de aves en la provincia de Santa Fe, es una problemática muy común, pero que hasta este momento no había sido estudiada. El objetivo del presente trabajo fue determinar que especies de aves son cazadas en la provincia de Santa Fe y comercializadas en la ciudad de Santo Tome, cuáles son sus atractivos para la comercialización, así como también los métodos y lugares de caza. Para la toma de datos, entre los años 2004 y 2010, se realizaron visitas esporádicas a traficantes y compradores de aves silvestres, registrándose un total de 47 especies, que fueron comercializadas en la ciudad de Santo Tomé, como aves de jaula, provenientes de diferentes partes de la provincia. Se registro además la utilización de cuatro métodos de captura (tramperas, pega-pega, zaranda y extracción de pichones de los nidos). Las causas por las cuales resultaron atractivas para su captura resultaron ser el canto, la coloración y la habilidad de imitar voces humanas. En cuanto a las áreas de caza, se determino que las aves eran provenientes de los departamentos La Capital, Vera y Garay (Santa Fe, Argentina). No se pudo determinar la cantidad de individuos capturados ya que no se podía tomar notas en el momento de la observación, frente a los traficantes. Sin duda alguna esta información es una importante herramienta para combatir este tráfico de especies, así como también contribuye a la conservación de las mismas.

ALIMENTACIÓN DE *Dendropsophus nanus* (ANURA: HYLIDAE) EN LA LLANURA ALUVIAL DEL RÍO PARANÁ MEDIO (ARGENTINA) DURANTE LAS ESTACIONES OTOÑO-INVIERNO

Antoniazzi C. E., Falico D. A. y López J. A.

INALI (CONICET-UNL). Ciudad Universitaria, Paraje El Pozo, (3000) Santa Fe. caro71185@hotmail.com; dialefalico@gmail.com; jalopez@inali.unl.edu.ar

Dendropsophus nanus es un pequeño hílido abundante en los ensambles de anfibios del río Paraná Medio. Muchos anfibios de estos ensambles se encuentran inactivos durante el invierno; mientras que *D. nanus* posee una actividad amplia a lo largo del año, que se extiende durante los meses de bajas temperatura, aunque con una menor intensidad que en primavera-verano. Se analizó la dieta de 98 ejemplares capturados entre mayo y septiembre de 2005. Se registraron 335 presas, contabilizándose 40 ítemes alimentarios. Para valorar la importancia relativa de los diferentes ítemes se calculó un índice combinando su numerosidad, volumen y frecuencia de ocurrencia (IRI%: 0-100). Los dípteros alcanzaron la mayor importancia en la dieta de *D. nanus* (Chironimidae IRI%=48.17; Tipulidae IRI%=17.69). Se observó una elevada similitud en la alimentación de machos y hembras (Índice de Pianka de solapamiento de nicho: O_{jk} =98%). Otros estudios realizados durante la primavera-verano encontraron resultados semejantes, con una elevada participación de los dípteros en la dieta de *D. nanas*. Se sugiere que esta especie encuentra en este orden de insectos su principal alimento en toda época del año. Sin embargo, el elevado consumo de hormigas y náyades mencionado en un trabajo realizado en las cercanías del la población aquí analizada, y con captura de los ejemplares durante el mes de diciembre, sugiere que *D. nanus* puede depredar oportunamente sobre un recurso trófico momentáneamente abundante. Teniendo en cuenta la abundancia de dípteros y particularmente de quironómidos en los humedales de río Paraná Medio, se infiere que este anfibio se comporta como un depredador generalista, caracterizado por una conducta de caza oportunista de sus presas.

RESULTADOS PRELIMINARES SOBRE LA DIETA DE *DENDROCYGNA BICOLOR* (AVES: ANATIDAE) EN AMBIENTES CON ALTERACIÓN ANTRÓPICA (SANTA FE)

Attademo A.M.¹⁻²; P. Olguín²; M. Ducommun²⁻³; A.L. Ronchi Virgolina²⁻³; A. Cabelli⁴; A. Percara²; S. Arce⁵; M. Quiroga²⁻³ y A. Beltzer²⁻³

1- Fac- Bioquim y Cs. Biol. UNL, El Pozo, Ciudad Universitaria, 3000 Santa Fe. 2-Fac- Ciencia y Tecnología, UADER, 3000 Paraná. 3-Instituto Nacional de Limnología (INALI-CONICET-UNL), El Pozo Ciudad Universitaria, 3000 Santa Fe. 4- Fac. Cs. Veterinarias, UNICEN, Buenos Aires. 5- Fac. Humanidades y Ciencias, UNL, El Pozo Ciudad Universitaria, 3000 Santa Fe. Email: mattademo@hotmail.com

Una propuesta de uso sustentable de las poblaciones de anátidos debe incorporar el conocimiento de sus requerimientos alimentarios. Así, el propósito de este trabajo fue analizar la dieta del pato sirirí colorado (*Dendrocygna bicolor*) en la Provincia de Santa Fe (Argentina). Se estudiaron un total de 14 individuos capturados en tres humedales (La Brava: LB, Jacinto: J y La Dominga: LD) durante mayo y junio del 2010. Se siguieron los protocolos estándares para estos estudios. La dieta resultó integrada básicamente por semillas ($n = 10715$), donde predominaron *Polygonum accuminatum* y *Echinochloa* sp. Las restantes con baja ocurrencia y numerosidad fueron *Sporobolus* sp. y *Settaria* sp. La presencia de fracción animal fue considerada de ingestión accidental y correspondieron a Coleoptera y Diptera (*Culex* sp). El índice de importancia relativa aplicado a semillas como alimento básico arrojó un valor de 20000. La diversidad trófica (H) osciló entre 0 y 5,41, en tanto, la diversidad trófica acumulada (Hk) fue de 3,26. La amplitud del nicho trófico se mantuvo uniforme 0,49 para LB, 058 para J y 0,49 para LD. El tamaño de las presas estuvo comprendida en el intervalo 0-10 mm (100%).

CONSUMO DE OXÍGENO DE *Armadillium vulgare* EN CONDICIONES EXPERIMENTALES: RESPUESTA A CAMBIOS EN LA TEMPERATURA, LUMINOSIDAD Y PRESENCIA DE METALES PESADOS: COBRE Y PLOMO.

Benavídez, Lumila, Imhof, Alba y Gagneten, Ana María
Universidad Nacional del Litoral. Facultad de Humanidades y Ciencias.
Laboratorio de Ecotoxicología. Ciudad Universitaria. 3000. Santa Fe.
Argentina. lumilabenavidez@yahoo.com.ar

En los animales ectotermos, el metabolismo es el principal limitante del comportamiento, distribución y aprovechamiento de los recursos. *Armadillium vulgare* es una especie de Isópodo de presencia común en el suelo de la llanura aluvial del Río Paraná. En el presente trabajo se determinó y comparó: la tasa metabólica estándar (SMR) a dos temperaturas (20 y 30°C), bajo dos condiciones de iluminación: luz y oscuridad y con el agregado de 80µg/l de dos metales pesados: cobre y plomo. Se calculó el índice de sensibilidad térmica (Q_{10}) entre 20 y 30°C. Para realizar las mediciones se utilizó un método de calorimetría indirecta (respirómetro cerrado, que utiliza arcarite como absorbente del CO₂ y silicagel como absorbente de humedad) que mide el consumo de O₂ bajo condiciones de temperatura controladas en estufa. Las mediciones se realizaron con grupos de individuos (peso promedio=12,72g ± 1,86). Se observó que el metabolismo aumentó con el aumento de la temperatura (0,328 ±0,15 y 0,207 ±0,10 a 30° y 20 respectivamente); el Q_{10} calculado entre 20 y 30° C fue = 1,58 (ANOVA p=0,0008). Contrariamente a lo esperado, cuando se comparó el consumo de oxígeno a 30°C con luz (0,296 mlO₂/gr/h± 0,13) y a 30°C en oscuridad (0,271 mlO₂/gr/h ± 0,08) no se encontraron diferencias significativas (ANOVA p= 0,542). Existen referencias del comportamiento de *A. vulgare*: a diferencia de otros isópodos, esta especie tendría un activo metabolismo durante el día, por lo que no debe ser considerado una especie nocturna. Los metales aumentaron el consumo de oxígeno a 30 °C: con el agregado de Pb los valores registrados fueron = 0,77 mlO₂/gr/h± 0,23 y con Cu = 0,55 mlO₂/gr/h± 0,19, registrándose diferencias extremadamente significativas respecto al control (ANOVA p=0,0001 en ambos casos). Al comparar el consumo de oxígeno de *A. vulgare* expuesto a Pb y Cu, el primero mostró ser más tóxico que el segundo, aumentando significativamente el consumo de oxígeno a 30 °C (ANOVA p=0,0004).

ENSAMBLE DE OLIGOQUETOS ASOCIADOS A MACRÓFITAS

Bevilacqua, María Silvina; Marchese, Mercedes
Instituto Nacional de Limnología (INALI-CONICET-UNL), Facultad de Humanidades y Ciencias (UNL). Ciudad Universitaria (3000) Santa Fe. msbevilacqua5@hotmail.com

Los objetivos de este trabajo fueron conocer la diversidad de especies de oligoquetos relacionados a distintas plantas acuáticas y determinar si existen diferentes ensambles según la especie vegetal. Para ello, se realizaron cuatro muestreos en dos ambientes leníticos de la llanura aluvial del río Paraná Medio, donde se extrajeron muestras de *Limnobium laevigatum*, *Pistia stratiotes*, *Cabomba* sp., *Ceratophyllum demersum*, *Salvinia herzogii* y *Eichhornia crassipes* con una red de 900 cm² de superficie y 200 µm de abertura de malla. Las plantas fueron cuidadosamente lavadas y el material retenido en la red fue fijado en formol al 10%. Luego, los oligoquetos fueron extraídos manualmente bajo microscopio estereoscópico previa tinción del material con eritrosina, y conservados en alcohol al 70%. Las macrófitas fueron secadas en estufa a 60°C hasta peso constante, y la densidad de oligoquetos fue expresada en ind/g peso seco vegetal. Se registraron 34 especies de oligoquetos con la mayor riqueza asociada a *P. stratiotes* (21 especies) y la menor a *E. crassipes* y *L. laevigatum* (7 especies). La densidad total de oligoquetos varió entre 3,38 (en *E. crassipes*) y 55,32 (en *P. stratiotes*) ind/g_{psvegetal}. De la aplicación del índice de Bray-Curtis a la densidad relativa de especies de oligoquetos asociadas a las distintas macrófitas, se obtuvo un cluster donde se puede delimitar dos grupos; uno formado por las plantas sumergidas y *P. stratiotes*, y otro por el resto de las flotantes. Se pudo determinar distintos ensambles de oligoquetos según la especie vegetal, de acuerdo al ordenamiento resultante de la aplicación del Análisis de Correspondencia Detendeciado, donde los dos primeros ejes explican el 51,93% de la varianza. Los ensambles de oligoquetos formados por *Dero obtusa*, *D. vagus*, *Allonais paraguayensis* y *Pristina leidy* están más asociados a *P. stratiotes*; *D. plumosa*, *D. nivea* y *Stylaria fossularis* a *Cabomba* sp.; *Allonais chelata*, *P. minuta* y *S. lacustris* a *C. demersum*; *Nais communis* y *D. sawayai* a *L. laevigatum*; *P. macrochaeta*, *P. leidy*, *N. variabilis* y *Chaetogaster diastrophus* a *S. herzogii*; y *D. Aulophorus furcatus*, *P. macrochaeta*, *N. variabilis* y *C. diastrophus* a *E. crassipes*.

CARACTERIZACION DE LA FLORA DIATÓMICA DE UN ARROYO SERRANO

Cibils Martina, Luciana; Luque, María Elisa y Gari, Elena Noemí
Departamento de Ciencias Naturales, Facultad de Ciencias Exactas, Físico-Químicas y Naturales. UNRC. 5800-Río Cuarto.
lcibils@exa.unrc.edu.ar, mLuque@exa.unrc.edu.ar, ngari@exa.unrc.edu.ar

El objetivo del presente estudio fue describir la flora diatómica epilítica y determinar la abundancia relativa de los órdenes en el arroyo Achiras. Se analizó la distribución de las diatomeas perifíticas del arroyo en diferentes periodos hidrológicos durante dos años. Se seleccionaron dos sitios de muestreo en el gradiente longitudinal, el primero en una zona serrana y el segundo en zona pedemontana, conjuntamente se registraron variables físico-químicas e hidráulicas. Cada muestra de epilíton fue recolectada por triplicado, al azar, totalizando un n= 24. El sustrato rocoso obtenido, de una superficie promedio de 100 cm², se colocó en un recipiente con 70 ml de agua libre de material biológico, fue raspado utilizando un cepillo suave y el resultante se fijó con formaldehído al 4%. Se determinaron un total de 148 taxa. El primer año de muestreo reveló mayores densidades en aguas bajas, mientras que durante el segundo año hubo una marcada disminución de la abundancia, en este período hidrológico, en el sitio de la zona pedemontana. El orden biraphidales presentó el mayor número de taxones, seguido por el orden monoraphidales; ambos aportaron las mayores densidades durante el período de estudio, prevaleciendo en el sitio ubicado en la zona serrana. Las especies más abundantes del orden biraphidales fueron: *Epithemia sorex*, *Epithemia* sp., *Reimeria uniseriata*, *Craticula cuspidata* y *Amphora perpusilla*. Las que prevalecieron del orden Monoraphidales fueron: *Cocconeis placentula* var. *euglypta*, *Cocconeis placentula* var. *lineata*, *Psammothidium abundans* y *Planothidium lanceolatum*. Destacándose *Synedra ulna* y *Diatoma vulgare* como representantes del orden Araphidales. *Melosira varians* fue la diatomea céntrica que predominó en el período de aguas bajas, durante el primer año de muestreo en zona pedemontana.

CRECIMIENTO DEL PSEUDOCANGREJO DE AGUA DULCE *Aegla uruguayana* (DECÁPODA, ANOMURA, AEGLIDAE). LA MORFOMETRÍA GEOMÉTRICA COMO HERRAMIENTA DE ANÁLISIS.

Diawol, Valeria P.¹, Giri, Federico^{1,2} y Collins, Pablo A.^{2,3}

¹ Facultad de Humanidades y Ciencias, FHUC – UNL

² Instituto Nacional de Limnología INALI-CONICET-UNL

³ Facultad de Bioquímica y Ciencias Biológicas - FBCB-UNL
valeriadiawol@hotmail.com

En los decápodos el crecimiento se observa como un proceso discontinuo que ocurre por saltos, siendo el periodo crítico la muda. Hecho que implica la eliminación del antiguo exoesqueleto y la formación de un tegumento nuevo. Este fenómeno es cíclico, y está dado por la sucesión regular de mudas separadas por periodos de intermuda. El crecimiento puede ser estudiado de varias maneras, en el presente trabajo se realizó el seguimiento de las mudas en ejemplares de pseudocangrejos. La familia Aeglidae es considerada endémica de la zona Austral de Sudamérica y es la única familia de anomuros dulceacuícolas. Dentro de esta, *Aegla uruguayana* es una especie de amplia distribución presente en Argentina. El objetivo principal de este estudio es analizar las variaciones de tamaño y forma durante la ontogenia de ejemplares de *Aegla uruguayana*. En primer lugar se obtuvieron las imágenes digitales del caparazón de cada ejemplar. Se utilizaron programas informáticos de la serie TPS para el estudio de forma y talla mediante morfometría geométrica. Se colocaron 12 landmarks en la mitad izquierda de cada caparazón. Se utilizó el logaritmo natural del valor centroide para el análisis de la talla mediante la prueba de Kruskal-Wallis. El análisis de deformaciones relativas (RW) entre juveniles y adultos (machos y hembras) evidenció diferencias en relación con la dispersión y el ordenamiento de los datos en los ejes 1 y 2. El análisis de deformaciones relativas presentó diferencias en cuanto a la forma del caparazón entre los grupos en estudio. La RW 1 representó el 20,60% y la RW 2 el 15,54% de la variación de forma. Se observaron diferencias estadísticamente significativas ($p < 0,05$) en la forma del caparazón entre juveniles, machos y hembras. Se observaron diferencias estadísticamente significativas entre la talla de juveniles, machos y hembras ($p < 0,001$). Por lo tanto se concluye que durante la ontogenia se presentan, cambios en la forma del caparazón de los pseudo-cangrejos, además de variaciones en el tamaño.

CONSUMO DE OXIGENO Y EXCRECIÓN DE AMONIO DE *Piaractus mesopotamicus* (“pacú”) EN CONDICIONES BASALES

Fassi, M. Fernanda¹; Parma, M. Julieta^{1,2}; Bacchetta, Carla²; Loteste, Alicia².

¹ Facultad de Humanidades y Ciencias. Universidad Nacional del Litoral (FHUC-UNL). Paraje El Pozo, Ciudad Universitaria UNL, 3000 Santa FE, Argentina. e-mail: maiufassi@yahoo.com.ar

² Instituto Nacional de Limnología. (INALI-CONICET-UNL). Paraje El Pozo, Ciudad Universitaria UNL, 3000 Santa FE, Argentina.

El “pacú” (*Piaractus mesopotamicus*) es un pez que habita en la cuenca paranoplatense y un componente importante de la ictiofauna neotropical. Además es una especie apta para cultivo. Algunos aspectos de su biología y ecología han sido bien documentados, siendo escasa la información sobre su fisiología respiratoria. El índice metabólico puede ser evaluado a través del consumo de oxígeno y la excreción de amonio, ambos componentes de la ecuación bioenergética. Estas tasas proporcionan información sobre el estado fisiológico, permiten estimar la capacidad de crecimiento y reproducción de la especie, y evaluar los gastos energéticos para compensar situaciones de stress causados por la alteración, natural o antrópica, de los sistemas acuáticos. El objetivo del estudio fue evaluar la tasa de consumo de oxígeno, de excreción de amonio y la relación O:N entre ambas en juveniles de *P. mesopotamicus*. Para las experiencias, se utilizaron ejemplares entre 18,89 y 84,40 g de peso y cámaras respirométricas cerradas. El oxígeno disuelto fue estimado a través del método de Winkler y el amonio con el método de Nessler adaptado por HACH®. Ambas tasas fueron evaluadas con la ecuación $Y = a \cdot X^b$. La relación O:N fue calculada sobre la base del consumo de átomos de oxígeno y la excreción de átomos de nitrógeno. Los resultados fueron analizados con el programa PAST de acceso libre. El índice metabólico ($\text{mg O}_2 \text{ h}^{-1}$) aumenta con el tamaño de los ejemplares ($r_s: 0,79; p < 0,05$) mientras que la intensidad del metabolismo ($\text{mg O}_2 \text{ g}^{-1} \text{ h}^{-1}$) disminuye con el aumento de la masa corporal ($r_s: -0,58; p < 0,05$). La tasa de excreción de amonio por gramo de masa corporal ($\text{mg NH}_3 \text{ g}^{-1} \text{ h}^{-1}$) disminuye a medida que aumenta el tamaño de los ejemplares ($r_s: -0,55; p < 0,05$). La relación O:N calculada fue de 30:1, lo cual indica el predominio del catabolismo de carbohidratos o lípidos con respecto al de proteínas. Esta relación es un buen indicador del cambio metabólico, de la cantidad de energía disponible, y permite inferir la fuente utilizada como recurso energético. Este tipo de estudio es importante para analizar el balance energético de la especie, aportando conocimientos relevantes sobre su fisiología, aplicables para la actividad piscícola.

EVALUACIÓN DE LA INTERFERENCIA DE LA COBERTURA VEGETAL DE UN CULTIVO DE SOJA, ENTRE LA PULVERIZADORA DE PLAGUICIDA Y EL SUELO.

Lorenzatti, Eduardo^{1,2}; Anglada Marta³; Marino, Fernanda²; de la Sierra, Patricia²; Maitre, María Inés², Enrique, Susana² y Lenardón Argelia².

(1) Facultad de Bioquímica y Ciencias Biológicas de la UNL. Ciudad Universitaria (2) Laboratorio de Medio Ambiente del Instituto de Desarrollo Tecnológico para la Industria Química. (3) Facultad de Ciencias Agrarias de la UNER. Guemes 3450, Santa Fe; lorenzatti@santafe-conicet.gov.ar

El aseguramiento de las cosechas agrícolas está asociado fuertemente al control fitosanitario, lo que constituye una preocupación por el efecto adverso sobre algunas especies, la relación depredador-presa y la estructura de las comunidades normalmente presentes. En este contexto interesa para estudios ecotoxicológicos, conocer la cantidad de sustancia que llega al suelo en situaciones de diferente cobertura vegetal. Se trabajó en un campo experimental de la Facultad de Ciencias Agrarias de la UNER. Se utilizó un equipo de pulverización por arrastre y una solución acuosa de Flynt W50, un fungicida del grupo de las estrobilurinas. Se utilizaron bateas con agua que se colocaron en áreas con cobertura normal del cultivo de soja, en estadio R5, con cobertura reducida y sin cobertura para que reciban el plaguicida. Las muestras, luego de la aplicación del fitosanitario se analizaron por cromatografía en fase gaseosa con detector de captura de electrones y columna separativa DB5. Se utilizó un estándar calidad cromatografía (99,2% de pureza) de trifloxistrobin, ya utilizado en estudios de toxicología dentro del mismo proyecto CAI+D de la UNL en que se realiza este trabajo. Los valores hallados en las soluciones acuosas de Flynt W50, cuantificados por cromatografía gaseosa, permiten señalar que el grado de cobertura vegetal incide directamente en la cantidad de producto que llega al suelo. Que dicha cantidad llega a ser muy baja para máxima cobertura. Que en la situación simulada de reducción del follaje al 50%, la deriva de plaguicida hacia el terreno aumenta pero no linealmente. Que en situaciones de cobertura nula, como serían áreas marginales, charcas, arroyos, o simplemente áreas no sembradas, la deriva alcanza valores máximos, cercanos a los valores teóricos de producto aplicado por superficie de terreno. Se concluye que la deriva que llega al suelo y por ende su implicancia ambiental está fuertemente condicionada por la cobertura vegetal.

DETERMINACIÓN DE VARIABILIDAD GENÉTICA ENTRE POBLACIONES DE *Prochilodus lineatus* MEDIANTE ANÁLISIS DE PERFILES ISOENZIMÁTICOS EN GELES DE POLIACRILAMIDA.

Martinez, Ileana¹; Marti, Marta² y Markariani Rosa¹

¹ Facultad de Humanidades y Ciencias - ileana_martinez1@hotmail.com / rmarkari@fcb.unl.edu.ar

² Facultad de Bioquímica y Ciencias Biológicas – mjmarti@fcb.unl.edu.ar

Las isoenzimas han sido usadas para investigar problemas de sistemática, de evolución y para medir los niveles de variación genética entre y dentro de las poblaciones. Siendo las proteínas el producto de expresión del ADN pueden ser afectadas cualitativa y cuantitativamente en sus niveles de expresión por factores ambientales. Se pretende establecer a través de perfiles de expresión isoenzimáticos las frecuencias génicas y genotípicas, además de contribuir al conocimiento de la variabilidad genética en dichas poblaciones y aportar un elemento más de juicio en la conservación y uso sustentable de los recursos naturales. Se analizaron 13 individuos juveniles capturados en Arroyo Potrero (localidad de Arroyo Leyes, Santa Fe) y en la ciudad de Victoria (Provincia de Entre Ríos). Se trabajó con tejido de la línea lateral. Los sistemas enzimáticos estudiados correspondieron a: Esterasas 1 y 2 (EST1 y EST2); Isocitrato deshidrogenasa (IDH) y Malato deshidrogenasa NADP dependiente (MDH_p). Los homogenatos fueron resueltos mediante electroforesis en geles discontinuos de poliacrilamida en condiciones nativas. Se determinó un total de 11 alelos en los cuatro sistemas y las frecuencias se calcularon mediante la aplicación del programa BIOSYS1. Los datos de frecuencia génica arrojados para la subpoblación de Arroyo Potrero son: EST 1-A= 0,962 ; B= 0,038; EST 2-A= 0,269; B= 0,692 y C= 0,038; IDH- A= 0,231; B= 0,769; MDH_p- A= 0,500; B= 0,500. Para la subpoblación de Victoria son: EST 1-A= 0,192; B = 0,808; EST 2-A= 0,115; B= 0,462 y C= 0,423; IDH- A= 0,154; B= 0,615 y C= 0,231; MDH_p- A= 0,077; B= 0,462 y C= 0,462.

Para Arroyo Potrero la Heterocigosis media por locus esperada por H-W fue 0,358 y la Heterocigosis media por locus observada fue de 0,519; mientras que para Victoria resultaron de 0,525 y 0,519 respectivamente. El porcentaje de loci polimórfico fue 75 en los individuos muestreados en Arroyo Potrero y 100 en los individuos de Victoria.

Estos datos parciales de heterocigosis y polimorfismo sugieren que el sitio de muestreo correspondiente a Victoria presentaría mayor diversidad genética.

PATRONES ESPACIALES Y TEMPORALES DE MACROINVERTEBRADOS BENTÓNICOS EN UN SISTEMA CAUCE PRINCIPAL-LAGUNA DE LA LLANURA ALUVIAL DEL RÍO PARANÁ MEDIO.

Mesa, Leticia¹; Marchese, Mercedes^{1,2}; Montalto, Luciana^{1,2}

¹Instituto Nacional de Limnología (INALI-CONICET). Ciudad Universitaria, Pje. El Pozo, Santa Fe. C.P. 3000. leticiamesa@yahoo.com.ar

²Facultad de Humanidades y Ciencias -U.N.L.. mmarchese@inali.unl.edu.ar.

Se estudió la variación espacial y temporal de ensambles de macroinvertebrados bentónicos en diferentes mesohábitats de una laguna con conexión permanente al cauce principal del río Paraná Medio (dos cercanos a la costa y uno en el centro) ribera derecha del cauce principal (aguas arriba y debajo de la conexión cauce principal-laguna) y en la conexión con un cauce secundario (río Tiradero Viejo). Los muestreos fueron realizados durante un pulso hidrológico (período de aguas bajas y aguas altas, años 2009-2010). Se aplicó Análisis de Correspondencia Canónica a los datos de abundancia y variables ambientales para analizar un gradiente en relación a los diferentes mesohábitats. No se detectaron diferencias significativas en los valores de densidad y riqueza entre períodos estacionales (Prueba de Kruskal Wallis, $P > 0,05$). Los mayores valores de riqueza se encontraron en el canal de conexión-laguna y en los sitios de la laguna cercanos a la costa (entre 12 y 26 especies) en ambos períodos estacionales. Los mesohábitats ubicados en el centro de la laguna, en el cauce principal del río Paraná y en el cauce secundario se caracterizaron por un bajo número de unidades taxonómicas (entre 1 y 5). La densidad de invertebrados fue menor en el cauce principal del río Paraná y cauce secundario (entre 31 y 650 ind/m²), en comparación con los mesohábitats incluidos en la laguna (entre 900 y 17000 ind/m²). En el ordenamiento de los sitios de muestreo, en un extremo del gradiente se ubicaron los sitios cercanos a la costa de la laguna caracterizados por un mayor valor de transparencia del agua, temperatura, pH, conductividad y materia orgánica en el sedimento de fondo. Sobre el otro extremo se ubicó el sitio de conexión del cauce secundario con el canal principal, conexión canal-laguna, centro de la laguna y el relativo a la ribera derecha del río Paraná aguas arriba de la conexión con la laguna, de mayor valor de profundidad y oxígeno disuelto. La falta de diferencias significativas en los atributos de los ensambles de macroinvertebrados entre períodos estacionales puede relacionarse con la baja intensidad del pulso de crecida durante el período de estudio. Las características ambientales de los diferentes mesohábitats funcionan como un filtro determinando la distribución de los organismos y la composición de especies de los ensambles de macroinvertebrados.

ACUMULACIÓN Y ELIMINACIÓN DE ENDOSULFÁN EN TEJIDOS DEL CAMARÓN *Macrobrachium borellii* EXPUESTO A UN FORMULADO COMERCIAL

Montagna, Marcela¹; Collins, Pablo¹; Vierling, Jaquelina²; Repetti, María Rosa²; García, Silvia R.².

¹Laboratorio de Macrocrustáceos. Instituto Nacional de Limnología (CONICET-UNL), Ciudad Universitaria, Ruta Nac. N° 168 Paraje El Pozo, Santa Fe - Argentina. mcmontg@hotmail.com

²Laboratorio Central de Servicios Analíticos. Facultad de Ingeniería Química. Universidad Nacional del Litoral. Santiago del Estero 2654, Piso 6, Santa Fe - Argentina.

La presencia del insecticida organoclorado endosulfán en la columna de agua confiere un riesgo directo a la biota acuática debido al carácter liposoluble del compuesto, lo que favorece su acumulación en los organismos. En el presente estudio se evaluó la capacidad de acumulación y eliminación de endosulfán en hepatopáncreas, músculo y gónadas del camarón dulciacuícola *Macrobrachium borellii*. Ejemplares adultos de *M. borellii* fueron expuestos a las concentraciones nominales: 0,5, 1,0 y 1,5 µg/L de endosulfán (Zebra Ciagro[®]) durante la fase de acumulación de 20 días, seguido de la de eliminación de 7 días en agua sin tóxico. Las concentraciones y control se hicieron por duplicado. Al día 10 de exposición, se renovó por completo el líquido de los tratamientos, a fin de restablecer las concentraciones. A los 0, 5, 10 (antes y después del recambio), 15 y 20 días de ensayo se tomaron muestras del líquido de los acuarios. Los tejidos se obtuvieron de 20 camarones por acuario extraídos a los 5, 10, 15 y 20 días de acumulación, y a los 7 días de eliminación. La cuantificación de los compuestos de endosulfán (α - y β -endosulfán y endosulfán sulfato) en agua y tejidos se realizó por cromatografía gaseosa. La concentración total de endosulfán acumulado en hepatopáncreas no varió entre los tratamientos ($p > 0,05$) a lo largo del tiempo de exposición, y fue menor que en los restantes tejidos. En músculo y gónadas, la concentración total de endosulfán aumentó gradualmente durante la fase de acumulación, dado principalmente por el incremento en la concentración de endosulfán sulfato. Durante la fase de eliminación, la concentración de endosulfán disminuyó en los tres tejidos considerados. Los resultados muestran una alta capacidad de *M. borellii* de bioacumular endosulfán.

DIVERSIDAD DE ASCOMICETES Y BASIDIOMICETES: HONGOS MACROCÓPICOS EN LA RESERVA UNIVERSITARIA (SANTA FE, ARGENTINA).

Rodríguez, Gabriela y Moleón, Ma. Soledad
Cátedra de Diversidad de Moneras, Protistas, Hongos. Facultad de Humanidades y Ciencias. UNL. Paraje El Pozo S/N. (3000) La Capital. Santa Fe. Argentina. gabians_bio@hotmail.com / soledadmoleon@yahoo.com.ar

Según las condiciones térmicas y pluviométricas, los climas tropicales a templados que caracterizan a la provincia de Santa Fe, favorecen el crecimiento de una gran variedad de hongos macroscópicos. El conocimiento de estos organismos es una necesidad fundamental ante la pérdida acelerada de la biodiversidad, ya que no se conocen datos ni registros sobre estudios en la diversidad de hongos macroscópicos de la región. La Reserva Ecológica Universitaria (31° 38' 10.55" S - 60° 40' 31.32" W) es un espacio natural con una superficie aproximada de doce hectáreas que preserva un paisaje propio del valle aluvial del Río Paraná, enclavado prácticamente en un ambiente urbano (ciudad de Santa Fe). Posee flora autóctona y una importante diversidad faunística compuesta por invertebrados, aves acuáticas (algunas migratorias) y peces. Además, conviven varias especies de mamíferos y reptiles adaptados a las condiciones del área. El objetivo es contribuir al conocimiento de la biota micológica para valorar y conservar la diversidad regional. La metodología se basó en muestreos semanales desde los meses de Abril a Septiembre (2009-2010), los ejemplares se recolectaron y colocaron en bolsas de papel madera con rótulos identificatorios. En el laboratorio se sometieron a diferentes técnicas para su conservación y análisis taxonómicos correspondientes. Los resultados demuestran que los hongos pertenecen a Agaricomycotina dentro de los órdenes: Polyporales, Agaricales, Licoperdales, Tulostomatales, Xilariales y Auriculariales. Los ejemplares recolectados se encontraron creciendo en el bosque en galería. Los géneros predominantes fueron: *Coprinus* (Orden Agaricales), los cuales se encontraron colonizando sustrato arenoso, siendo los más representativos de la zona. Junto a las especies pertenecientes al género *Trametes* (Orden Polyporales), fueron los principales degradadores de la madera, en su mayoría encontrados sobre troncos muertos y *Ganoderma* (Orden Polyporales) sobre troncos vivos. En los últimos muestreos se encontró un nuevo género: *Xilariales*, pertenecientes a la familia Sordariomycetes. Las reservas en áreas periurbanas pueden ser un reservorio de organismos importantes para el funcionamiento de los ecosistemas, permitiendo generar nuevas líneas prioritarias en investigación micológica.

VARIACIÓN DIARIA DE LA TEMPERATURA CORPORAL EN DOS ESPECIES DE TORTUGAS DULCEACUÍCOLAS (*Prhynops hilarii* y *Trachemys dorbigni*)

Romito, María Laura; Moleón, María Soledad; Imhof, Alba
Laboratorio de Zoología Aplicada, Anexo Vertebrados – Departamento de Ciencias Naturales (FHUC – UNL/ MASPMA) A. del Valle 8700 – Santa Fe Argentina
marialauraromito@yahoo.com.ar soledadmoleon@yahoo.com.ar

Los ectotermos dependen de su capacidad para equilibrar la temperatura corporal con la del ambiente. *Prhynops hilarii* y *Trachemys dorbigni*, son dos quelonios de agua dulce de América del Sur presentes en nuestro país. El objetivo del presente trabajo fue comparar la temperatura corporal de ambas especies en dos periodos del año con marcadas diferencias de temperatura. En el estudio se comparó la temperatura corporal de 10 individuos de cada especie durante 24 horas seguidas en dos momentos del año: invierno y verano. Los individuos fueron colocados en bateas plásticas a temperatura ambiente y sin agua. La temperatura corporal se registró en la cloaca, cada hora con termómetro digital DT-610B. La temperatura promedio del ambiente en la medición de invierno fue 12,85 °C (Min. 11,88/ Max. 13,64) y durante la medición de verano fue 27,93 °C (Min. 25/ Max. 34,9). La temperatura corporal promedio fue de 13,62 °C (±1,09) (Min.12,04/ Max. 15,82) para *T. dorbigni* y 13,08 °C (±0,86) (Min. 11,66/ Max. 14,58) para *P. hilarii* durante julio. En marzo la temperatura corporal promedio fue de 28,05 °C (±2,82) (Min.24,8/ Max. 35) para *T. dorbigni* y 27,93 °C (±2,90) (Min. 25, Max. 35,20) para *P. hilarii*. Las temperaturas corporales se mantuvieron por encima de las ambientales durante la medición de invierno, en el verano los registros mostraron mayor variación que en invierno, debido a la actividad de las tortugas para termoregular.

ETOLOGÍA ALIMENTARIA EN PICHONES DE RATONA COMÚN, *Troglodytes aedon*, EN EL VALLE DE INUNDACIÓN DEL RÍO PARANÁ MEDIO, SANTA FE, ARGENTINA.

Rosati, Romina¹; Reales, César², Mangini, Marina, Acosta, Marcelo; Fernández Osuna, Alejandra y Quiroga, Martín³.

¹ Facultad de Humanidades y Ciencias, UNL. Cdad. Universitaria, paraje El Pozo, Santa Fe, Argentina. ² Facultad de Ciencia y Tecnología, UADER. Corrientes y A. Pasos, Paraná, Argentina. ³ Instituto Nacional de Limnología (INALI-CONICET-UNL). Cdad. Universitaria, paraje El Pozo, Santa Fe, Argentina. UADER. Correo electrónico Romina Rosati: romirosati@hotmail.com

La entrega de alimento a la descendencia es un cuidado parental indispensable para especies de aves altriciales ya que sus jóvenes son incapaces de tener una vida independiente durante los primeros días de desarrollo. Se analizó la provisión de alimento a polluelos de *Troglodytes aedon* en una colonia de 94 cajas nido ubicada en un ambiente asociado al valle de inundación del Río Paraná en las cercanías de la ciudad de Santa Fe (31°38'S, 60°40'W) durante las temporadas 2008-2009 y 2009-2010. Los nidos fueron controlados diariamente y las actividades de alimentación se registraron en nidos con pichones de 7 y 10 días de edad. Las observaciones fueron realizadas entre las 08:00 y 19:00 hs, registrándose por el lapso de una hora el momento de ingreso y egreso de los adultos así como la duración del evento de alimentación. Se analizó el efecto del tamaño de camada, peso total de pichones y duración del evento de alimentación sobre la frecuencia de alimentación (número de visitas por hora) para ambas edades. En un total de 37 camadas monitoreadas, la frecuencia de alimentación por nido se incrementó con la cantidad de pichones con 7 y 10 días de edad en el nido. Un patrón similar se encontró entre el número de visitas de los adultos y el peso total de los pichones por nido. Por otra parte, se observó que para ambas edades, la frecuencia de alimentación disminuyó a medida que aumentó el tiempo de permanencia de los adultos dentro del nido. Los resultados obtenidos constituyen el primer aporte al comportamiento de alimentación de la Ratona común en el área de estudio. Sin embargo, estudios observacionales dentro del nido son necesarios para conocer si todas las visitas de los adultos son para entregar alimento y si lo distribuyen por igual entre los pichones.

FLORA EXÓTICA DE LA RESERVA LA LYDIA (NOGOYÁ, ENTRE RÍOS).

Schneider, Berenice¹, Rodriguez, Estela² y Aceñolaza, Pablo^{2,3}
¹FHUC-UNL, Ciudad Universitaria (Santa Fe), ²CICyTTP-CONICET, Matteri y España SN (Diamante, E.R.), y CEREGEO-FCyT-UADER, ³FCA-UNER, Ruta Prov.11-Km.10
bereschneider@gmail.com, estela.r82@gmail.com, acenolaza@gmail.com

Las áreas naturales protegidas son lugares destinados a la conservación de los ecosistemas naturales. Este es el caso de La Reserva La Lydia que preserva una parte representativa de los bosques del Distrito del Ñandubay, Provincia del Espinal. En los últimos años, las plantas exóticas han sido reconocidas como un problema potencial para la conservación de los espacios protegidos, ya que además de causar la pérdida de diversidad afectan la estructura de los ecosistemas y sus procesos, llevando a la disminución de la capacidad de conservación de los mismos. Por ello, el objetivo de este trabajo es determinar las especies exóticas presentes en la Reserva. Para esto se realizaron colectas intensivas en ambientes previamente seleccionados. Se registraron 51 especies, 12 presentan el estatus de introducidas, 27 adventicias y 12 naturalizadas. Están representadas por 23 familias botánicas, siendo las más numerosas Asteraceae, Fabaceae y Poaceae con 8 especies cada una. La mayoría son originarias de Europa, y en menor proporción de Asia, África y China. 26 de estas especies han sido citadas por Villamil y Zalba como invasoras de Argentina. Estas plantas presentan un grupo muy heterogéneo, formado tanto por especies con alta, moderada y baja capacidad de invasión; las cuales se encuentran restringidas a ciertos ambientes de la Reserva. Teniendo en cuenta el hábito, las hierbas fueron las dominantes (40 especies), mientras que se identificaron 5 especies arbóreas: *Gleditsia triacanthos* L., *Melia azedarach* L., *Morus alba* L., *Fraxinus pennsylvanica* Marshall subsp. *pennsylvanica* y *Ligustrum lucidum* W. T. Aiton.; estas especies, mayormente oportunistas de marcado carácter invasor, han reemplazado la vegetación nativa en ambientes susceptibles a fuertes perturbaciones periódicas naturales como es el caso del Arroyo del Medio, por lo que sería importante establecer un sistema de monitoreo y control a fin de impedir la colonización de nuevos ambientes y evitar nuevas invasiones.

FECUNDIDAD y CONSUMO DE OXIGENO EN EL CANGREJO DE AGUA DULCE *Trichodactylus borellianus*

Senkman, Eloisa^{1,2}, Negro, Leandro¹ y Williner Veronica^{1,3}
INALI-CONICET-UNL¹; FCYT UADER²; FHUC UNL³
Ciudad Universitaria - Paraje EL Pozo - (3000) Santa Fe. Argentina
elosenkman@hotmail.com

El grado de cuidado parental varía mucho entre los diferentes taxones de invertebrados. En los crustáceos se observan conductas que favorecen la ventilación de los huevos dentro del abdomen, ya que hay evidencias de que la limitación de oxígeno afecta la supervivencia, la tasa de crecimiento y talla de eclosión de larvas y embriones. En este trabajo se discute el consumo de oxígeno en los distintos estadios de gestación de huevos de *Trichodactylus borellianus* y se estima la fecundidad de las hembras. Se realizaron ensayos de laboratorio con cangrejos donde se registró el consumo de oxígeno en hembras con huevos en distintos estadios de desarrollo (E0, E1, E2, E3, E4), hembras reproductivas no ovígeras y machos reproductivos. Al cabo de 18 horas de experimentación los huevos fueron removidos del abdomen, realizando el recuento, pesado y medición. El consumo de oxígeno fue diferente entre hembras ovígeras, hembras no ovígeras y machos, encontrándose significancia estadística (Kruskal Wallis $P=0,031$). En cuanto a los estadios de desarrollo de los huevos, se encontraron diferencias estadísticamente significativas entre las hembras que estaban incubando huevos del estadio E0 y E4 ($p=0,034$) y E3 y E4 ($p=0,012$). Por otro lado se encontraron diferencias estadísticamente significativas entre hembras con huevos en estadio E2 y machos ($p=0,035$), E4 y machos ($p=0,002$); y E4 y hembras no ovígeras ($p=0,043$). La masa húmeda de huevos varió de 0.011 a 0.396 gr y el largo de los huevos osciló entre 0.93 ± 0.079 . La fecundidad media fue de 88 ± 38 huevos.

ESTRUCTURA POBLACIONAL DE *Macrobrachium borellii* (NOBILI, 1896) RELACIONADO A DOS FASES HIDROMÉTRICAS

Vaccari, C.; Collins, P; Senkman, E.
Facultad de Ciencia y Tecnología, UADER. Sede Paraná. Licenciatura en Biología. Laboratorio de macrocrustáceos del Instituto Nacional de Limnología.
carivaccari@hotmail.com

El régimen hidrológico del río Paraná presenta un complejo patrón de crecidas y bajantes anuales, que imponen un ritmo a los sistemas biológicos con implicancias ecológicas. La dinámica del ingreso de sólidos en suspensión y nutrientes, el transporte de una gran cantidad de carbono orgánico disuelto y los procesos de metabolización establecen un balance en las comunidades mostrando variaciones en los patrones de diversidad y organización funcional. Por ello, los cambios en parámetros físico-químicos y biológicos imprimen en las comunidades ajustes de nivel ecológico y etológico, influyendo sobre la estructura poblacional de las especies. Un componente importante en las comunidades litorales de lagunas y ríos del río Paraná son los crustáceos decápodos y entre ellos el camarón *Macrobrachium borellii*. Este camarón vive entre la vegetación acuática o en el fondo libre de esta, pertenece a la familia Palaemonidae del orden Decapoda y presenta variaciones en la estructura poblacional a lo largo del año. El objetivo del trabajo fue establecer variaciones en la densidad y estructura poblacional en relación a la dinámica hídrica del río Paraná en especial durante períodos de crecidas y bajantes. El trabajo se llevó a cabo en diferentes lagunas con distintos grados de conexión con los cauces lóticos. En cada laguna se realizaron 6 muestreos correspondiendo a distintos niveles del río sobre la zona vegetada con copos 1 mm de abertura de malla y similares esfuerzo de captura. Los ejemplares capturados de *M. borellii* fueron fijados en alcohol 70% y transportados al laboratorio. De cada muestra se determinó la densidad por superficie y se les midió el largo de cefalotórax. Además se determinó el sexo, presencia de juveniles y adultos como así también hembras ovígeras. La densidad aumentó en los muestreos correspondientes al período de estiaje e inicio de la primavera en donde la talla mínima disminuyó debido al aumento en el número de juveniles. La disminución de la densidad está asociada al aumento en el nivel hídrico diluyendo las poblaciones. La disminución de las tallas mínimas ocurre por la incorporación de los ejemplares recién eclosionados y juveniles. La estructura de la población se diferencia a partir de las dos fases hídricas del río Paraná la cual está influenciada por el ingreso de los ejemplares juveniles.

COMPARACIÓN DE TÉCNICAS DE MUESTREO PARA FORMICIDOS EN AMBIENTE DE ISLAS DEL RÍO PARANA.

Vittar, Fernando
Facultad de Ciencia y tecnología. UADER.
vittar@yahoo.com.ar

Las hormigas (Hymenoptera: Formicidae) son buenas candidatas para monitorear cambios en las comunidades. Si bien, hay una gran desarrollo de métodos de captura para estos insectos, cada técnica de muestreo debe ser seleccionada y probada para cada taxon y área de estudio. En el valle de inundación del río Paraná son escasos los estudios referidos a este grupo, por lo que se desconoce el método de captura más adecuado. Este trabajo tiene por objetivo evaluar el diseño metodológico en términos de costo y representatividad, y comparar la eficiencia de cada método de muestreo, en términos de riqueza y abundancia. El estudio se realizó en el Parque Nacional Pre-Delta (Entre Ríos, Argentina). Se seleccionaron dos ambientes característicos: albardón y pajonal. En cada uno se trazaron 3 transectas de 100 m y a lo largo de estas se implementaron tres técnicas de muestreo: captura manual, trampas de caída y *Winkler*. En total se recolectaron 246 muestras, obteniendo un total de 21.952 hormigas, distribuidas en 91 morfoespecies y 15 géneros. La curva de acumulación de especies tendió a un valor asintótico indicando que se detectó el 89 % de la riqueza esperada para la zona. La técnica de muestreo que permitió obtener la mayor riqueza fue la trampa de caída (73), seguida por la colecta manual (58) y por último la trampa *Winkler* (51). En relación a la abundancia, no hubo diferencia significativa entre las *Winkler* y colecta manual, pero sí entre estas y las trampas de caída. Así, para estudios futuros, se sugiere el uso combinado de trampas de caída y trampa *Winkler*, minimizando significativamente el esfuerzo de recolección.

CRÍA DE LARVAS DE CHIRONOMIDAE (DIPTERA) EN CONDICIONES DE LABORATORIO

Zanotto Arpellino, Juan¹; Boccolini, Maricel¹ & Gualdoni, Cristina¹
¹ Universidad Nacional de Río Cuarto. Dpto. Ciencias Naturales.
X5804BYA, Río Cuarto, Córdoba.
E-mail: zanottojp@gmail.com; mboccolini@exa.unrc.edu.ar;
cgualdoni@exa.unrc.edu.ar

Chironomidae (Diptera) es una de las taxocenosis más abundantes y diversas en los ecosistemas de agua dulce. Constituye una parte integral de las cadenas tróficas, sirviendo de alimento a muchos organismos. Los antecedentes bibliográficos de investigaciones sobre cría de Chironomidae son bastante escasos y, generalmente sólo involucran a una especie en particular. Por lo tanto, el objetivo de este estudio es desarrollar un sistema de cría de Chironomidae en laboratorio. Esto permitiría obtener los tres estadios del ciclo biológico (larva, pupa y adulto) necesarios para la identificación hasta el nivel taxonómico de especie. Se colectaron muestras cualitativas de bentos con red de mano de 300 µ de abertura de malla, de sustrato y de agua del arroyo Achiras. En laboratorio, los individuos de Chironomidae se separaron y, en una primera instancia, se criaron en frascos individuales. Posteriormente, la técnica de cría se ajustó utilizando un dispositivo de circulación constante de agua, distintos ítems alimenticios y sustrato orgánico e inorgánico. Los adultos emergentes, junto con sus exuvias larvales y pupales se conservaron con alcohol 70%. De un total de 227 organismos se obtuvieron 59 adultos. Con la técnica inicial se logró un porcentaje de emergencia de 23%, que mejoró a 32% con los ajustes metodológicos. Hasta el momento se han logrado ciclos completos de Tanypodinae (63%), Chironominae (28%) y Orthocladiinae (9%). Estos resultados preliminares constituyen un aporte al conocimiento sobre cría de Chironomidae, sin embargo, el número de emergentes obtenidos aún continúa siendo relativamente bajo. Se prevé continuar mejorando la técnica de cría reproduciendo en laboratorio las condiciones naturales de un ambiente ritrónico, a las cuales están adaptadas las especies estudiadas.

ALIMENTACIÓN DEL PEJERREY (*Odontesthes bonariensis*) EN EL EMBALSE CASA DE PIEDRA, PROVINCIA DE LA PAMPA

Yunes, Fabiana y Lopez Cazorla, Andrea
Departamento de Biología, Bioquímica y Farmacia – Universidad nacional del Sur. San Juan 670 (B8000ICN) Bahía Blanca, Provincia de Buenos Aires.
e.mail: acazorla@criba.edu.ar

El objetivo del presente trabajo fue describir el hábito alimenticio de *Odontesthes bonariensis* que habita en el embalse Casa de Piedra, provincia de La Pampa. El material fue colectado durante el período julio - diciembre 2010 con una batería de redes de enmalle compuesto por siete paños de 25 m de largo (30, 42, 50, 60, 70, 76 y 105 mm malla estirada). El total de ejemplares analizados (N:356) presentaron contenido en su tracto digestivo. El índice de repleción (IR) varió a lo largo del período estudiado. El valor mínimo fue registrado en octubre (X: 0,72 +/- 0,13 DE) y el máximo en noviembre (X: 1,00 +/- 0,25 DE). El espectro trófico estuvo integrado por 43 ítem presa. La diversidad trófica (H') fue 1,29 y 1,03 y la dominancia (D) fue de 0,37 y 0,42 para invierno y primavera respectivamente. En invierno, los ítem dominantes fueron cladóceros del género *Ceriodaphnia*, copépodos calanoideos y cladóceros del género *Daphnia* (68, 14 y 12 % IRI respectivamente). En primavera, los ítem más importantes fueron cladóceros del género *Bosmina*, copépodos calanoideos y cladóceros del género *Daphnia* (48, 36 y 9 % IRI respectivamente). Esto nos permite concluir que el pejerrey (*O. bonariensis*) en el embalse Casa de Piedra presenta una dieta zooplanctófaga.

Oral

ECOLOGIA PESQUERA DE PECES MIGRADORES DE SUDAMERICA: UNA VISION DESDE EL RITHRON

Baigún¹ Claudio R. M., Priscilla Minotti², Norberto Oldani³

1. Instituto Tecnológico de Chascomús (IIB-INTECH)-Universidad Nacional de General San Martín, Camino de Circunvalación Laguna Km 6, C.C. 164, (7130) Chascomus, Argentina, claudiobaigun@intech.gov.ar

2 LETyE, Instituto de Investigación e Ingeniería Ambiental (3iA), Universidad Nacional de San Martín, Peatonal Belgrano 3563, piso 1, (1650) Gral. San Martín, Pcia. de Buenos Aires, Argentina

3. Centro Científico Tecnológico. Güemes 3450, 3000 Santa Fe, Argentina

El río Pilcomayo, en su cuenca media, se caracteriza por tener las pesquerías de mayor relevancia socio-económica de la región Chaqueña seca, estando basadas principalmente en el sábalo (*Prochilodus lineatus*). El objetivo de este trabajo es caracterizar la pesquería del área de Villa Montes (Bolivia) en función de su rendimiento y tendencias históricas, tipos de artes y su selectividad, evaluar las características demográficas de las capturas y determinar que factores regulan el rendimiento de las mismas. Para ello se recopiló la información histórica existente, practicándose además muestreos en la propia pesquería (año 2006) con el fin de obtener estimaciones de tallas, edades y captura por unidad de esfuerzo de diferentes artes. Los resultados demuestran que se trata de una pesquería compleja basada en el uso de diferentes artes. La misma exhibe una fuerte estacionalidad (mayo-julio) estando compuesta por peces mayormente de edad 2 y 3, migrando los peces de mayor talla primero. Estas migraciones son de dispersión y nunca de tipo reproductivo, estando acopladas al descenso del caudal. El rendimiento pesquero exhibe una tendencia declinante, y parece estar relacionado en forma desfasada con el régimen hidrológico y fuertemente afectado por eventos macroclimáticos como El Niño-La Niña. Se concluye que las pesquerías de sábalo del Pilcomayo deberían ser manejadas teniendo en cuenta las características bionómicas de esta especie en esta cuenca, los caudales durante el período de crecientes y el esfuerzo pesquero, particularmente cuando se producen ciclos hidrológicos desfavorables.

ESTUDIO DEL CICLO DE VIDA DE *Armadillidium vulgare* (CRUSTACEA, ISOPODA)

Benavidez, Lumila, Gagnetten, Ana María e Imhof, Alba
Universidad Nacional del Litoral. Facultad de Humanidades y Ciencias.
Laboratorio de Ecotoxicología. Ciudad Universitaria. 3000. Santa Fe.
Argentina. lumilabenavidez@yahoo.com.ar

Armadillidium vulgare es un isópodo cosmopolita, fotonegativo y fuertemente tigmotáctico. La característica más sobresaliente es la presencia de marsupio o bolsa marsupial, en la región ventral de las hembras, que puede llevar entre 7 y 200 huevos. El objetivo del trabajo fue estudiar el ciclo de vida de *Armadillidium vulgare* durante 480 días. Se partió de pool de aproximadamente 350 organismos provenientes de la Reserva Ecológica de la UNL, que fueron mantenidos en recipientes tapados con tejido "media sombra", con suelo y alimento (hojas secas) provenientes del mismo lugar de captura, bajo condiciones estables de temperatura, en el laboratorio de Ecotoxicología de la Facultad de Humanidades y Ciencias (UNL). Semanalmente se les agregó alimento y se los pulverizó con agua destilada según la necesidad de humedad. Durante 16 meses de observación, se analizaron los cambios en morfología y en coloración, los diferentes estados, se registró el tiempo de primera muda, se fotografió la emergencia de las crías (manchas) y se cuantificó el crecimiento (como aumento de longitud cefalotórax-abdomen) de *A. vulgare*. Se realizaron 25 mediciones con calibre digital (Stronger, resolución ± 0.01 mm) dos veces al mes los 2 primeros meses, y una vez al mes los 14 meses subsiguientes. Para cada medición, y a los fines de disminuir al máximo el estrés, se seleccionaron al azar 3 organismos. *A. vulgare* mostró un aumento sostenido de tamaño de 0,25 ($\pm 0,008$) mm a 7,06 ($\pm 0,09$) mm al final de la experiencia. Los isópodos inmaduros mudan 4-5 veces y los maduros cada 2 meses. Mudan en dos secciones: primero la mitad posterior del exoesqueleto y luego de 2-3 días la mitad anterior, posiblemente para reducir la vulnerabilidad a la depredación y disminuir la desecación. Los estados registrados fueron: 1) Hembra adulta. 2) huevos incubados en el marsupio (3-7 semanas). 3) manca marsupial (6-9 semanas). 4) manca juvenil (desde que salen del marsupio —en camadas— hasta la segunda muda, capaces de autoabastecerse. 5) juvenil (luego de la segunda muda, similares a los adultos, aunque de menor tamaño). 6) Adulto (a partir de los dos años) individuos reproductivamente activos. El ciclo culmina aproximadamente a los 36 meses de vida.

EL MÉTODO DE MARCADO Y RECAPTURA APLICADO A LA ESTIMACIÓN POBLACIONAL DE UN CANGREJO DULCIACUÍCOLA: ¿CUÁNDO MUESTREAR Y CUÁL ESTIMADOR USAR?

Carvalho, Débora¹; Collins, Pablo¹ y De Bonis, Cristian¹

¹Instituto Nacional de Limnología – Paraje “El Pozo”, Ciudad Universitaria, S/N, CP3000
dazevedo@inali.unl.edu.ar

Una de las técnicas más usadas para estimar la población de organismos móviles es el método de marcado y recaptura cuando el sistema es relativamente cerrado. Existen diversos estimadores para realizar este cálculo pero no todos son apropiados para cada especie. Por otra parte, cada especie tiene un tiempo mínimo necesario para distribuirse homogéneamente dentro de la población teniendo la misma probabilidad de recaptura que al inicio. El objetivo de este trabajo fue evaluar los estimadores poblacionales (Petersen, Hipergeométrico, Markov, Yamamura, Jackknife y Schnabel) que mejor estiman el tamaño poblacional del cangrejo dulciacuícola *Trichodactylus borellianus* y el tiempo mínimo óptimo entre captura y recaptura necesario para que los individuos marcados se mezclen homogéneamente. Se armaron mesocosmos por duplicado durante el verano en tanques de 2,5 m de diámetro con vegetación acuática flotante (*Eicchornia crassipes*) y 40 cangrejos por m². Los individuos, muestreados al amanecer y con un copo de 28 cm de diámetro, fueron marcados por primera vez. Luego se muestreó cada 24 horas durante 3 días. Cada cangrejo capturado recibía una marca que correspondía al día de su captura y liberados nuevamente. A cada día se contaron los ejemplares marcados, sin marca y recapturados. La eficiencia de cada estimador fue analizada comparando el “bias” y la suma residual del cuadrado. Los estimadores que mejor se ajustaron fueron Schnabel, Hipergeométrica y Petersen. A las 24 horas los individuos marcados ya se habían distribuido entre la población no marcada. Los resultados son un análisis previo con el objetivo de definir el método y el estimador más adecuado a las características de la población de *T. borellianus*. En campo, este estudio puede ser realizado en un área pequeña y en un corto periodo de tiempo, evitando así los cambios poblacionales relacionados al movimiento de la vegetación y a la migración de individuos dentro y entre lagunas asegurando que la población sea cerrada durante el muestreo.

ANÁLISIS COMPARATIVO DE NORMATIVAS NACIONALES, PROVINCIALES Y LOCALES RELACIONADAS CON EL CONTROL FITOSANITARIO

Castillo, Trilce, Regaldo, Luciana y Gagneten, Ana María
Universidad Nacional del Litoral. Facultad de Humanidades y Ciencias.
Laboratorio de Ecotoxicología. Ciudad Universitaria. 3000. Santa Fe.
Argentina. trilcecastillo@gmail.com

El empleo de plaguicidas en la producción de alimentos tiene importantes beneficios económicos, pero su aplicación inapropiada implica riesgos para la salud de los pobladores y la sustentabilidad de los ecosistemas regionales. Las políticas y normas ambientales tienen por objeto proteger, conservar y valorar los sistemas naturales y su grado de implementación refleja la actitud del estado frente a este desafío. El objetivo de este trabajo fue analizar comparativamente normativas referidas al control fitosanitario en Argentina, Santa Fe y San Carlos Centro mediante entrevistas a funcionarios y consultas a páginas web oficiales, así como proponer acciones tendientes a mitigar el efecto negativo de prácticas agrícolas inadecuadas. A nivel nacional no se cuenta con una ley marco de control fitosanitario pero en la provincia existe la Ley 11.273 de Control Fitosanitario, que fue adoptada en algunos aspectos por la ciudad de San Carlos Centro. Se discute la relevancia de la aplicación de la normativa vigente para el control fitosanitario que priorice las buenas prácticas agrícolas, y su adecuación a cada localidad así como el grado de responsabilidad que le cabe a cada uno de los actores involucrados. Finalmente, se destaca el alto impacto que tendrían algunas medidas preventivas, tales como la capacitación de agentes sanitarios, productores agrícolas y aplicadores de plaguicidas, la educación y la participación responsable de la ciudadanía, y el compromiso de los organismos de gestión y control, especialmente en regiones donde la actividad agrícola tiene gran importancia económica y social.

EXPERIENCIA A CAMPO DE LOS EFECTOS DEL PLAGUICIDA FLINT SOBRE EL FITOPLANCTON

Fernandez Viviana Claudia.
Facultad de Humanidades y Ciencias de Universidad Nacional del Litoral.
valgas@fhuc.unl.edu.ar

El presente trabajo tuvo como objetivo estudiar el impacto del plaguicida Flint, sobre el fitoplancton. El Flint es un funguicida, cuyo principio activo es: Tifloxystrobin, su grupo químico: Estrobirulinas y toxicología IV; comercializado por BAYER. La aplicación de este funguicida es una de las prácticas más utilizadas para el control de las enfermedades de fin de ciclo (EFC). El Flint se disipa en aguas superficiales con una vida media de 8 a 24 hs. Se realizaron ensayos de toxicidad a nivel de microcosmos, en dos campos de soja. Ambos campos se dividieron por la mitad, en una parte se fumigó con Flint y la otra se usó como control. En las cuatro parcelas se colocaron 3 tanques plásticos, inoculados con plancton. Las parcelas se rotularon: CI (tratamiento), CII (control) para el primer campo y CIII (tratamiento), CIV (control) para el segundo campo. Los muestreos se realizaron a las 3, 6 y 24 horas de la aplicación del plaguicida. El oxígeno disuelto, conductividad, temperatura y pH fueron medidos *in situ*. En cuanto al análisis del fitoplancton, la riqueza específica estuvo distribuida en las siguientes clases: Clorofitas (57), Euglenofitas (14), Cianofitas (9), Crisófitas (6) y Criptofitas (2). La diversidad específica y la equitabilidad oscilaron entre: 2,69 bits 0,76 (CIII P3) y 3,39 bits 0,89 (CIII P24). El rango de densidad del fitoplancton fue: 2628 ind/l (CII P3) y 6714 ind/l (CI P6). El análisis de similitud de Jaccard agrupó a las parcelas de los campos por el tiempo de exposición. Los resultados del estadístico H de Kruskal-Wallis no dieron diferencias significativas ($p = 0,4968$) para el primer campo (parcelas: CI y CII) y ($p = 0,4953$) para el segundo campo (parcelas: CIII y CIV). Se observó que la aplicación del pesticida, no afectó a la comunidad fitoplanctónica, probablemente la altura de la planta de soja (80 cm) amortiguó el efecto del Flint sobre los recipientes colocados debajo del sojal.

ESTIMANDO LA DIVERSIDAD BIOLÓGICA DE LA CUENCA DEL PLATA: UNA NUEVA ESPECIE DEL GÉNERO *Polyarthra* Ehrenberg, 1834 PERTENECIENTE AL GRUPO *vulgaris* (ROTIFERA: MONOGONONTA: SYNCHAETIDAE).

José de Paggi, Susana Beatriz^{1,2} y Juan César Paggi¹

¹ Instituto Nacional de Limnología (CONICET-INALI)

² E. S. de Sanidad, Facultad de Bioquímica y Ciencias Biológicas (UNL)
sjdepaggi@gmail.com

Uno de los géneros planctónicos más frecuentes y con poblaciones numerosas en los ambientes acuáticos de todo el mundo es, sin duda, *Polyarthra*. En las últimas décadas el conocimiento sobre su taxonomía creció significativamente, se realizaron descripciones más detalladas y se prestó particular atención al *trophi*, como elemento diagnóstico. La última revisión (Hollowday 2002) determinó la existencia de 21 especies nominales de las cuales sólo 10 son consideradas válidas. El conocimiento del género en la región Neotropical ha sido muy limitado, se han mencionado unas 7 especies, sin embargo son escasas las descripciones completas que permitan verificar la presencia de las mismas y ello dificulta no solo el conocimiento de la diversidad del género, sino los análisis biogeográficos a nivel de rotíferos. Ha contribuido a esto que las especies del género presentan un cuerpo muy pequeño, blando y deformable y un *trophi* no sólo de reducidas dimensiones sino con estructuras delicadas y caracteres no siempre fácilmente visibles. Se comunica el hallazgo y descripción de una nueva especie del género, *Polyarthra platensis*, registrada en ambientes acuáticos de la planicie aluvial del río Paraná y en el sistema del río Uruguay. Pertenece al grupo de las que poseen remos ventrales adicionales, compartiendo varios caracteres con otras especies del género particularmente con *P. dolychoptera* Idelson, 1925, *P. luminosa* Kutikova, 1962, y *P. indica* Segers & Babu, 1999. *Polyarthra platensis* sp. nov. se distingue por al menos, dos caracteres autapomórficos 1) la estructura del tegumento dorsal y 2) la inusual heterogeneidad en la composición de los grupos de remos. Exhibe además, una combinación específica de caracteres diagnósticos que incluyen la estructura del *trophi*. El descubrimiento de esta especie señala la importancia de seguir explorando la diversidad biológica de nuestros ambientes acuáticos, confirmando el convencimiento de que la riqueza de nuestra fauna está aún muy subestimada.

DINÁMICA DE SUSTANCIAS HÚMICAS EN EL SISTEMA DEL RÍO PARANÁ MEDIO: UN ANÁLISIS EXPLORATORIO

Mayora, Gisela P.

Instituto Nacional de Limnología (INALI, UNL-CONICET), Ciudad Universitaria, Paraje El Pozo, 3000 Santa Fe
giselamayora@hotmail.com

Las sustancias húmicas (SH) representan la mayor parte de la materia orgánica disuelta presente naturalmente en el agua de un ambiente acuático. Han sido poco estudiadas debido a la visión tradicional de éstas como material inerte, cuestionada en los últimos años. Con el objetivo de realizar un estudio exploratorio sobre su dinámica en el sistema del río Paraná Medio, se realizaron cuatro muestreos entre setiembre y diciembre de 2010 en el cauce principal, un cauce secundario (arroyo Miní) y dos lagunas con distinto grado de conectividad al cauce principal (lagunas Miní e Irupé). Las estimaciones de la concentración de SH y de su peso molecular se realizaron espectrofotométricamente sobre muestras de agua filtradas, determinando su absorbancia a 365 nm (A365, que aumenta al incrementarse la concentración de SH) y la relación entre su absorbancia a 250 nm y la A365 (A250/A365, que se reduce al incrementarse el peso molecular de las SH). La A365 tendió a aumentar desde el cauce principal hacia la llanura aluvial. En los ambientes lóticos descendió progresivamente desde el inicio hasta final del período de estudio. En los leníticos siguió la misma tendencia que la turbidez ($p < 0,01$) y el pH. La A250/A365 presentó una tendencia espacial menos clara, con los menores valores en la laguna más aislada y los mayores en la laguna con conexión directa. En el arroyo Miní la A250/A365 tendió a disminuir durante el período de estudio y, al igual que en las lagunas, sufrió variaciones inversas a las del pH y la turbidez. Éstas sólo fueron significativas en los ambientes leníticos ($p < 0,05$ y $p < 0,01$, respectivamente) donde, por otra parte, la A250/A365 también se correlacionó negativamente con la A365 ($p < 0,01$). En cambio, en el cauce principal, la A250/A365 presentó la misma tendencia que el pH. Los resultados demostraron que la llanura aluvial constituyó una fuente de SH para el sistema. En los ambientes lóticos, el descenso continuo de la A365 podría deberse a la exportación de SH en un período de poco intercambio de materia con la planicie. En el cauce principal, el descenso simultáneo de A250/A365 y el pH podría deberse a que las SH, sobre todo las de elevado peso molecular, se adsorben sobre CaCO_3 , cuya concentración disminuye en ambientes ácidos. En los ambientes leníticos y en el arroyo, los descensos de A250/A365 en coincidencia con los incrementos de turbidez y pH, podrían deberse a la desorción de SH desde la superficie de partículas en suspensión, fenómeno favorecido en ambientes alcalinos y que afecta en mayor medida a las SH de elevado peso molecular. Éstas serían las principales responsables de los incrementos en la concentración de SH en las lagunas durante los períodos de resuspensión de sedimentos, mientras en el arroyo no compensarían las pérdidas por exportación. Este trabajo se desarrolló en el marco del proyecto "Efectos del fenómeno El Niño-Oscilación Sur (ENOS) y el molusco invasor *Limnoperna fortunei* sobre la calidad del agua del río Paraná" (2009), financiado por la Secretaría de Estado de Ciencia, Tecnología e Innovación (SECTel) de la provincia de Santa Fe.

.RESPUESTAS METABÓLICAS DEL CANGREJO CAVADOR *Zilchiopsis collastinensis* (DECAPODA: TRICHODACTILYDAE) ANTE LA PRESENCIA DE BIOCIDAS.

Negro, Leandro¹; Senkman, Eloisa¹; Collins, Pablo^{1,2}

¹ Instituto Nacional de Limnología (CONICET-UNL). ² Escuela Superior de Sanidad – Facultad de Bioquímica y Ciencias Biológicas (UNL). Ciudad Universitaria, Paraje El Pozo s/n.
leonegro82@hotmail.com

En los sistemas de explotación agrícola se utilizan diferentes formulados de biocidas, los cuales migran hacia los sistemas acuáticos, actuando sobre la fauna local. En este trabajo se evaluó el efecto de concentraciones ambientales de endosulfan en el metabolismo de juveniles del cangrejo *Zilchiopsis collastinensis*. Individuos de 6 meses, eclosionados y criados bajo condiciones controladas, fueron aislados y colocados en cámaras respirométricas de 500 ml de capacidad. Las concentraciones utilizadas fueron 0, 6 y 62 μg de endosulfan L^{-1} (C_0 , C_1 y C_2 respectivamente), con 30 réplicas por concentración. El consumo de oxígeno a las horas 1, 2, 3, 4 y 22 fue calculado. El Nitrógeno amoniacal se midió al inicio y luego de 22 horas de iniciada la experiencia. La tasa de consumo de Oxígeno y el gasto energético fue similar entre los cangrejos expuestos y los del grupo control ($p > 0,05$). El grupo de cangrejos expuesto a 62 μg de endosulfan L^{-1} demostró una disminución en la excreción de Amonio y un aumento en la razón Oxígeno:Nitrógeno, demostrando una mayor utilización de lípidos como sustrato energético. La reducción en la excreción de Nitrógeno amoniacal puede estar relacionada con un daño histológico en las branquias, dificultando la excreción de este, o con la utilización de aminoácidos en la síntesis de proteínas para reemplazar el tejido dañado, ya que se reconoce que endosulfan tiene efectos histopatológicos sobre diferentes órganos. Debido a que estas concentraciones pueden ser encontradas en el ambiente, las poblaciones de crustáceos decápodos, en este caso cangrejos, podrían sufrir una periódica alteración en su metabolismo, lo cual incidirá en el crecimiento, la reproducción y otros aspectos de la biología de este grupo

CLADÓCEROS ILYOCRYPTIDAE DEL RÍO PARANÁ. DIVERSIDAD Y ECOLOGÍA.*

Paggi, Juan César
Instituto Nacional de Limnología, Ciudad Universitaria, 3000 Santa Fe
juanpaggi@gmail.com

Los cladóceros, miembros de la familia Ilyocryptidae Smirnov 1992, es un grupo homogéneo, de organismos altamente especializados agrupados en un único género fácilmente identificable, *Ilyocryptus* Sars, 1862, el cual comprende unas 28 especies válidas, frecuentemente no muy fácilmente identificables entre sí. La fauna Neotropical cuenta con 13 taxones infragenéricos (especies y subespecies) de las cuales al menos 5 especies habían sido registradas en Argentina: *I. brevidentatus* Ekman, 1905, *I. denticulatus* Kotov & Štifter, 2005, *I. spinifer* Herrick, 1882, *I. paranaensis* Paggi, 1989, *I. elegans* Paggi, 1992. Recientemente hemos hallado ejemplares de este género que podrían ser asignados a *I. sarsi* Stingelin, 1913, especie hasta ahora registrada en la parte norte de América del Sur. El material al que hacemos referencia en esta comunicación fue hallado en cuerpos de agua del valle aluvial del río Paraná Medio. Los hábitats que ocupan las 4 especies de este género halladas en el río Paraná sugieren una clara segregación de nichos ecológicos posiblemente ligada a sus particularidades morfológicas, tales como la longitud relativa de sus sedas natatorias, la armadura del borde valvar y la retención o no de valvas mudas sobre el caparazón. Se discuten las mencionadas características desde una perspectiva morfofuncional como posibles adaptaciones específicas a ambientes lénticos de fondo limoso, lénticos altamente vegetados y lóticos de fondo arenoso inestable.

*Trabajo realizado en el contexto de los proyectos PICT 01315 y CAI+D 2009 UNLI Diversidad de Rotíferos y Crustáceos en ambientes acuáticos del Río Paraná.

NUEVA PROPUESTA EDUCATIVA: RECONOCIMIENTO DE COMUNIDADES FITOPLANCTÓNICAS EN LOS AMBIENTES REGIONALES.

Polla, Wanda¹; Fernández, Viviana¹ y Rodríguez, Gabriela¹
1 Cátedra Moneras, Protistas y Hongos. Facultad de Humanidades y Ciencias UNL. Santa Fe. wandapolla@fhuc.unl.edu.ar

Se propone una secuencia de enseñanza aplicando la no formalización de guías de estudio, permitiendo autonomía en la investigación y construyendo aprendizajes significativos (modelo constructivista). El objetivo es identificar comunidades y organismos fotosintéticos en sistemas acuáticos regionales. Se muestrearon siete ambientes localizados en una transecta de norte a sur: Laguna "El Mirador", Laguna Reserva 1, Laguna Reserva 2, Laguna Universitaria, Brazo Santa Fe: MD - MI y Laguna Alto Verde. Se registraron datos físico-químicos *in situ*: profundidad (m), temperatura del agua (°C), pH (unidades pH), la conductividad eléctrica ($\mu\text{S}\cdot\text{cm}^{-1}$) y el oxígeno disuelto (mgO_2/L). Los alumnos realizaron un análisis cualitativo sobre los grupos algales con determinaciones taxonómicas siguiendo claves generales. Debido a la heterogeneidad ambiental la distribución de las especies por clase fue la siguiente: *Laguna Mirador*: Bacillariofitas 35 %; *Laguna Reserva 1*: Bacillariofitas y Clorófitas (40 % respectivamente). *Laguna Reserva 2*: predominio de Bacillariofitas (78 %). *Laguna universitaria*: Bacillariofitas (30 %) y Clorófitas (40%); *Brazo Santa Fe* (MI) indicó Clorófitas (45%) y Bacillariofitas (33%) y *Laguna Alto Verde*: predominio de Euglenófitos (54 %). El resto de los grupos fueron representados por pocas especies. Se observó una constante de Bacillariofitas y Clorófitas en los ambientes leníticos, a excepción del brazo Santa Fe. El ambiente más disímil fue la Laguna de Alto Verde. La aplicación en esta secuencia permitió: emplear técnicas de observación; adquirir habilidades y destrezas a campo y laboratorio; investigar; elaborar producciones escritas; asociar y generar debates a partir de conceptos adquiridos en la cátedra.

Alumnos que participaron en este trabajo: Alberto D, Alonso X, Andrade V, Arboatti A, Arduzzo M, Barrios C, Bordón P, Brummich F, Cristaldi M, Eurich M, Fernández N, Frontuto M, González S, Henquín P, Jauck L, Juani M, Ledesma O, López S, Mendoza G, Menegazzo E, Palavecino C, Pascuale D, Peña F, Rey A, Sager E, Sobrerilla I, Spies M, Truchet D, Viozzi, M, Yossen M.

COMPORTAMIENTO TRÓFICO SELECTIVO DEL CANGREJO *Zilchiopsis collastinensis* (PRETZMANN, 1968) (TRICHODACTYLIDAE) SOBRE EL BIVALVO INVASOR *Limnoperna fortunei* (DUNKER, 1858) (MYTILIDAE) EN CONDICIONES EXPERIMENTALES.

Torres, María Victoria; Giri, Federico; Williner, Verónica.
Instituto Nacional de Limnología (CONICET-UNL), FHUC (UNL). Santa fe, Argentina. CP 3000. mavictoriatres@gmail.com

El estudio de la ecología trófica de los decápodos dulceacuícolas obliga a una interpretación integral del proceso de alimentación, el cual implica definir el tiempo y modo de localización, captura, manipulación y finalmente consumo de las presas, entre otros factores. Para esto, los decápodos utilizan varios pares de apéndices que se encuentran implicados en la depredación. Por otra parte, el conocimiento del comportamiento trófico de decápodos adquiere relevancia de conservación cuando una de las especies en estudio es exótica. En el sistema del Plata, el mejillón invasor *Limnoperna fortunei* ha producido cambios en las comunidades como nuevo integrante de las tramas tróficas, siendo consumido por depredadores locales. En este trabajo se pretende conocer y describir el comportamiento trófico (procesos y tiempos de depredación) del cangrejo *Zilchiopsis collastinensis* sobre distintas tallas del molusco invasor *L. fortunei*. Se filmaron diez cangrejos hembras depredando sobre dos tallas de moluscos (pequeña, A y grande, C) y se registraron las formas y el tiempo de depredación con cada talla. Los cangrejos utilizaron los pereiópodos para localizar a los bivalvos. Los mejillones de ambos tamaños fueron capturados por los cangrejos con la quela izquierda y todos los encuentros fueron principalmente exitosos. Se consideraron dos formas en el quebrado de valvas: con maxilípedos (A) y con quela derecha (A y C). Para la manipulación del tejido se tuvieron en cuenta cinco formas: manipulación con maxilípedos junto al quebrado con quela derecha (A y C), manipulación con quela izquierda y maxilípedos (A y C), manipulación con maxilípedos junto al raspado de valvas con maxilas (principalmente talla C), manipulación con maxilípedos y piezas bucales (A y C), sostén con quela derecha y desgarrar tejido con quela izquierda (A). Asimismo, los moluscos grandes demandaron mayor tiempo de depredación que los pequeños (tiempo de ingestión: 59,0±29,34 segundos para la talla A y 251,1±160,56 segundos para la talla C).

ALTITUD COMO UN FACTOR EN LA RIQUEZA DE DECÁPODOS DE AGUA DULCE

Tumini, Georgina^{1,2}; Williner, Verónica^{1,2}; Giri, Federico^{1,2} y Collins, Pablo^{1,3,4}
¹ Instituto Nacional de Limnología, INALI-CONICET-UNL, Pje. El Pozo s/n, 3000, Santa Fe, Argentina; ² Facultad de Humanidades y Ciencias UNL; ³Facultad de Bioquímica y Ciencias Biológicas, UNL; ⁴Facultad de Ciencias y Tecnología, UADER. pagcollins@gmail.com

La distribución de los crustáceos decápodos está regulada por diferentes elementos que limitan la presencia de sus poblaciones. Entre los que se destacan podemos mencionar estabilidad de los cuerpos de agua, amplitud térmica, concentración de sales y de oxígeno disuelto, complejidad de las redes tróficas. La altitud podría ser un condicionante que afecte directa o indirectamente la expresión de los diferentes factores que determinan la presencia de los decápodos. En América del Sur y especialmente en Argentina la diferencia en altitud es importante expresándose desde 0 a 6.962 msnm con un patrón de variación que incrementa hacia el oeste, y de sur a norte en esta región. Entre la fauna acuática, los crustáceos decápodos pueden considerarse un componente importante en las cadenas tróficas debido a su densidad poblacional, tamaño y calidad nutricional. En esta agrupación se incluyen camarones (Palaemonidae y Sergestidae), langostas (Parastacidae), cangrejos (Trichodactylidae), y pseudocangrejos (Aeglidae). Hay familias que se consideran que son típicas de ríos y lagos de llanura, mientras que otras son encontradas en un rango mayor de altitud. Este trabajo se realizó con el objeto de relacionar la riqueza de crustáceos decápodos de agua dulce con la altitud en diferentes transectas latitudinales. A partir de 791 muestras en diferentes partes de Argentina e información bibliográfica y de colecciones de museos se confeccionó una tabla de riqueza de especies de decápodos, altitud y latitud. Además se indicó rango de temperatura aproximado, conductividad, oxígeno disuelto, pH, y grado cualitativo de estabilidad de los ambientes acuáticos. La riqueza de decápodos disminuyó con la altitud en las latitudes menores y a medida que ésta aumentó el número de especies se invirtió siendo en las áreas de montaña mayor que en las de llanura. Esta relación varió de acuerdo a que se trate a las familias por separado. La inestabilidad de los cuerpos, concentración de sales y temperatura fueron los factores más importantes que determinan el patrón de distribución de los decápodos dulceacuícolas, desacoplado entre latitud y altitud.

Conferencias

ZOOLOGÍAS QOM. ASPECTOS DE UNA INVESTIGACIÓN ETNOZOOLOGICA EN EL GRAN CHACO ARGENTINO

Lic. María Celeste Medrano. Inst.de Cs. Antropológicas - Fac.de Filosofía y Letras - UBA

Cada sociedad se relaciona con su “entorno natural” de una manera singular, por ello existen otras realidades, otras verdades, otras formas de conocer, manejar, utilizar, visualizar y percibir la naturaleza distintas a las que la ciencia occidental hegemónica reconoce. Esto genera una diversidad de saberes que pueden ser estudiados tanto desde el punto de vista de las disciplinas académicas tradicionales como por las etnociencias, en particular desde la etnobiología. El prefijo *etno* se refiere al sistema de conocimientos y “percepciones típicas” de una cierta cultura. De este modo, la etnobiología se define como el análisis de lo que una comunidad conoce, denomina, utiliza, cree, clasifica y piensa acerca del entorno biológico que lo rodea. La disciplina funciona como nexo entre la ciencia vernácula y la occidental, registrando los conocimientos y prácticas que poseen diversas sociedades en relación con el entorno natural y analizando/estudiando los roles que este desempeña en un contexto sociocultural. La etnobiología nace como ciencia a finales del siglo XIX. En el proceso de formación y avance de la disciplina pueden distinguirse tres fases denominadas: preclásica, clásica y posclásica. Actualmente los estudios comienzan a incluir la perspectiva del propio sujeto de investigación, tanto de su realidad sociocultural como de su relación con el ambiente y dicho período se caracteriza por una mayor cooperación entre científicos y poblaciones indígenas, campesinas, pescadores locales, etc. En la siguiente presentación se abordarán aspectos de una investigación etnozoológica ligada a los conocimientos *qom* (toba) sobre el mundo animal. Uno de los motores de búsqueda de datos en campo fue la descripción de la *marisca* (caza, pesca y recolección) como una actividad que incluía fuertes relaciones con las especies animales. Se produjeron listas zoonímicas y de uso de las distintas especies. Por otro lado se registró información que da cuenta del proceso de reemplazo del monte por sistemas agro-pastoriles y sedentarización de los grupos cazadores-recolectores. Estos hechos empujaron en un primer momento, a la permuta de la caza de especies con valor alimenticio, medicinal, simbólico, etc, por la de especies cuyo cuero o plumas tuvieran un valor comercial, modificando notablemente las prácticas sociales, económicas y culturales que los *qom* sostenían hasta ese momento. En una segunda instancia los indígenas se vieron oblicados al abandono casi total de la actividad de marisca debido al despojo de las áreas donde la actividad se realizaba. Así, se evidenció la necesidad de trabajar sobre las representaciones “del monte”. Se observaron diferencias substanciales en el

acercamiento al monte que sostiene los *qompi* (gente toba) comparado con los *dogshepi* (gente blanca), a pesar de la existencia de un dinamismo en las relaciones que tienen que ver con el comercio de algunos productos. Finalmente, nos proponemos examinar las relaciones entre el hombre y su medio ambiente, bajo el aspecto de interacciones dinámicas entre las técnicas de socialización de la naturaleza y los sistemas simbólicos que las organizan. En este sentido, los conocimientos aportados por los *qom* hablan hasta el momento, de un modelo alternativo al propuesto por la clásica dicotomía naturaleza/cultura, la que no puede ser utilizada para describir las cosmologías indígenas sin pasar antes por una crítica rigurosa propuesta por la evidencia de los datos empíricos.

ETNOBOTANICA DEL CARIBE COLOMBIANO. ÁRBOLES Y PALMAS UTILES EN LAS COMUNIDADES RURALES

alternativa para mejorar la calidad de vida de los habitantes del Caribe colombiano.

Néstor David Jiménez-Escobar^{*}, Ana Cristina Estupiñán-González

Programa de Maestría en Biología. Biodiversidad y Conservación. Instituto de Ciencias Naturales, Universidad Nacional de Colombia, Apartado 7495, Bogotá D. C., Colombia. Expositor: ndjimeneze@unal.edu.co

El Caribe colombiano es una zona de amplio mestizaje, inició su desarrollo demográfico a partir de la base cultural que aportaron los grupos originarios Arawaks y Caribes, cuyos dominios abarcaban toda la región antillana y continental de la gran cuenca del mar Caribe. A lo largo de cinco siglos, esta región ha recibido sucesivos aportes socio-culturales, como la de españoles y africanos en la época de la conquista y la colonia, y la de sirios libaneses a finales del siglo XIX. Este desarrollo social se ha visto reforzado en épocas recientes por el aporte de poblaciones humanas provenientes del interior del país, inmersas en un proceso de migración y concentración de población a raíz de bonanzas económicas, agrícolas y mineras en núcleos específicos de extracción. Actualmente, la población del Caribe colombiano está constituida en un 77.5 % por comunidades mestizas sin pertenencia étnica definida, seguida en importancia por comunidades afrodescendientes (15.7%) y comunidades indígenas (6.8%). Del total de la población un 28.3% es rural, dedicada principalmente a actividades ganaderas y agrícolas. Este trabajo, resultado de la indagación de información primaria y secundaria sobre los usos actuales y potenciales de árboles (incluyendo Arecaceae y Cactaceae arbóreas y columnares), identificando nombres comunes, especies clave y estado de conservación, ofrece una aproximación general acerca de las formas de apropiación que las comunidades campesinas del Caribe colombiano en su parte continental hacen de sus recursos vegetales arbóreos. Se encontraron 333 especies arbóreas útiles, agrupadas en 234 géneros y 59 familias, asociadas a 615 nombres comunes. La familia Fabaceae fue la que presentó un mayor número de especies (68), seguida de Arecaceae (28), Rubiaceae (15) Euphorbiaceae (13) y Moraceae (13). Se encontraron 50 usos diferentes que fueron incluidos en doce categorías, siendo la categoría Construcción la que presenta mayor número de especies (217), seguida de Comestible (95), Medicinal (80) y Leña (75). La parte del árbol utilizada en un mayor número de especies fue tronco/tallos (246), seguida por frutos (102) y planta viva (79). Se pretende que el aporte se establezca en una herramienta eficaz en el planteamiento de estrategias de conservación y uso sostenible de las especies de árboles y palmas, sustentados en la realidad social y económica local, como

Índice de Autores

Aceñolaza, Pablo	9	de la Sierra, Patricia	6
Acosta Marcelo Daniel	2,9	Diawol, Valeria P.	5
Anglada Marta	6	Ducommun M.	3
Antoniazzi C. E.	2	Enrique, Susana	6
Arce S.	3	Falico D. A.	2
Attademo A.M.	3	Fassi, M. Fernanda	5
Bacchetta, Carla	5	Fernandez Viviana C.	16, 18
Baigún Claudio R. M.	14	Fernandez Osuna, Alejandra	9
Beltzer, Adolfo	3	Gagnetten, Ana María	3, 14, 15
Benavídez, Lumila	3 , 14	García, Silvia R.	7
Bevilacqua, María Silvina	4	Gari, Elena Noemí	4
Boccolini, Maricel	11	Giri, Federico	5, 19
Cabelli A.	3	Gualdoni, Cristina	11
Carvalho, Débora	15	Imhof, Alba	3,8, 14
Castillo, Trilce	15	José de Paggi, Susana B.	16
Cibils Martina Luciana	4	Lenardón, Argelia	6
Collins, Pablo	5, 7, 10, 15, 17, 19	Lopez Cazorla, Andrea	12
De Bonis, Cristian	15	López J. A.	2

Lorenzatti, Eduardo	6	Olguín P.	3
Loteste, Alicia	5	Paggi, Juan César	16, 18
Luque, María Elisa	4	Parma, M. Julieta	5
Maitre, María Inés	6	Percara A.	3
Mangini, Marina	9	Polla, Wanda	18
Marchese, Mercedes	4, 7	Quiroga Martín	3, 9
Marino, Fernanda	6	Reales, César	9
Markariani Rosa	6	Regaldo, Luciana	15
Marti, Marta	6	Repetti, María Rosa	7
Martinez, Ileana	6	Rodriguez, Estela	9
Mayora, Gisela P.	17	Rodríguez, Gabriela	8, 18
Medrano, María Celeste	21	Romito, María Laura	8
Mesa, Leticia	7	Ronchi Virgolina A.L.	3
Minotti Priscilla	14	Rosati, Romina	9
Montagna, Marcela	7	Schneider, Berenice	9
Montalto, Luciana	7	Senkman, Eloisa	10, 17
Negro, Leandro	10, 17	Torres, María Victoria	19
Néstor David Jiménez-Escobar	22	Tumini, Georgina	19
Oldani Norberto	14	Vaccari, C.	10

76º Reunión de Comunicaciones Científicas ACNL

Vierling, Jaquelina	7
Vittar, Fernando	11
Williner Verónica	10, 19
Yunes, Fabiana	12
Zanotto Arpellino, Juan	11