

LIBRO DE RESÚMENES



Reunión de Comunicaciones Científicas de la Asociación de Ciencias Naturales del Litoral

Jueves 16 y viernes 17 de noviembre de 2017

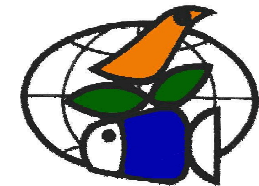
INALI, Santa Fe



I N A L I



1^{er} Instituto del CONICET



Ciencias naturales y sustentabilidad: el desafío de ayer, hoy y siempre

A- SESIÓN ORAL

1- ESTUDIO DE LA SEÑAL FILOGENÉTICA EN LA FORMA DE TRES RASGOS EN CANGREJOS DE AGUA DULCE DEL GENERO *Aegla* (DECAPODA, AEGLIDAE)

Giri, Federico^{1,2}; Cabrera, Juan Manuel^{1,3}

¹Instituto Nacional de Limnología (INALI, CONICET-UNL). ²Facultad de Humanidades y Ciencias (FHUC, UNL), Ciudad Universitaria, Pje. El Pozo s/n, Santa Fe. ³Facultad de Ingeniería (FI, UNER), Ruta prov. 11 km 10 Oro Verde, Entre Ríos. fedegiri@gmail.com

La señal filogenética es la tendencia de las especies relacionadas a parecerse más entre sí que las especies extraídas al azar del mismo árbol. En el presente trabajo evaluamos la presencia de señal filogenética en 13 especies de cangrejos del género *Aegla*. Los ejemplares utilizados fueron los holotipos de 13 especies de *Aegla* correspondientes a un grupo monofilético del género. Se realizaron inferencias filogenéticas bayesianas utilizando el software BEAST2 a partir de datos moleculares correspondientes a 5 genes (4 mitocondriales y 1 nuclear) extraídos de la base de datos GenBank (NCBI). Se contrastó la hipótesis de señal filogenética en 3 estructuras morfológicas de los cangrejos: rostro y quelas derecha e izquierda. En el rostro se utilizó una configuración de 9 *landmarks* de imágenes digitalizadas en vista lateral. En las quelas se utilizó una configuración de 10 *landmarks* de vista dorsal. Los análisis de componentes principales explicaron en el rostro: PC1, 49.496% y PC2, 18.486% de las variaciones de forma, en la quela derecha: PC1, 33.426% y PC2, 28.352% de las variaciones de forma y quela izquierda: PC1, 28.083% y PC2, 26.079% de las variaciones de forma. Al mapear la forma a la filogenia se evidencia la presencia de señal filogenética en el la forma lateral del rostro en todos los genes ($p < 0.05$). La evidencia de señal en la forma de las quelas fue diferente dependiendo de la quela derecha o izquierda, rechazándose la hipótesis de la señal filogenética en la forma de la quela derecha cuando se la mapeo con los arboles 16S2, 28S2, ($p > 0.05$). Los análisis de la forma de la quela izquierda presentaron evidencia de señal filogenética en todos los genes ($p < 0.05$). Este trabajo fue financiado con el proyecto PICT 20143502 (FONCyT, ANPCyT).

2- FACTORES DETERMINANTES DE LA PREVALENCIA DEL ÁCARO *Ornithonyssus susbursa* (MESOSTIGMATA: MACRONYSSIDAE) EN NIDADAS DE AVES SILVESTRES DE LA PROVINCIA DE SANTA FE

Arce, Sofía¹; Manzoli, Darío¹; Quiroga, Martín¹; Saravia, María José¹; Antoniazzi, Leandro¹; Lareschi, Marcela²; Beldomenico, Pablo¹

¹Laboratorio de Ecología de Enfermedades. Instituto de Ciencias Veterinarias del Litoral (ICIVET Litoral, UNL-CONICET). Esperanza, Santa Fe. ²Centro de Estudios Parasitológicos y de Vectores (CEPAVE; UNLP-CONICET). La Plata, Buenos Aires. sofyarce@gmail.com

El ácaro hematófago *Ornithonyssus bursa* (Berlese, 1888) es un ectoparásito que está presente tanto en aves silvestres como ponedoras. En la región del centro de la provincia de Santa Fe, se lo encuentra mayormente asociado a nidos de hornero (*Furnarius rufus*), jilguero (*Sicalis flaveola*), benteveo (*Pitangus sulphuratus*) y espineros grande (*Phacelodomus ruber*) y chico (*Phacelodomus sybilatrix*). *O. bursa* puede completar su ciclo de vida en el nido de su hospedador, y la duración del mismo depende de condiciones de temperatura y humedad. En estudios realizados en condiciones controladas de laboratorio, (temperatura constante de 27-28 °C; 60-70% de humedad relativa, y hospedador disponible), el ciclo de vida es completado en cinco a siete días, aunque se estima que en condiciones naturales el mismo se extiende hasta alrededor de 15 días. El presente estudio longitudinal se llevó a cabo en seis periodos reproductivos de sus hospedadores preferenciales entre los años 2008 a 2010 y 2012 a 2016 en dos áreas de estudio ubicadas en el centro de la provincia de Santa Fe. Para analizar cuáles son los principales factores que inciden en la prevalencia de *O. bursa* en nidadas de pichones de las especies preferenciales de aves silvestres, se consideraron tanto parámetros relativos a sus hospedadores como ambientales. De las variables analizadas, las que influyeron en la presencia del ectoparásito fueron el material externo del nido, el tamaño de la nidada y la edad de los pichones en interacción con las dos variables anteriores. La temporada reproductiva y la semana de estudio incidió en la presencia de ácaros. Las variables ambientales (cantidad de hospedadores disponibles y parámetros climáticos) no tuvieron mayores influencias.

3- ANÁLISIS PRELIMINAR DE LA INTENSIDAD DE PARASITISMO EN GALLINAS PONEDORAS POR *Ornithonyssus* cf. *sylviarum* (MESOSTIGMATA: MACRONYSSIDAE) EN GRANJAS DEL DEPARTAMENTO LAS COLONIAS

Arce, Sofía¹; Fassano, Agustín²; Antoniazzi, Leandro¹; Gomez, Micaela³; Lareschi, Marcela⁴; Beldomenico, Pablo¹

¹Laboratorio de Ecología de Enfermedades. Instituto de Ciencias Veterinarias del Litoral (ICIVET Litoral, UNL-CONICET). Esperanza, Santa Fe. ²Facultad de Ciencias Veterinarias, Universidad Nacional del Litoral. Esperanza, Santa Fe. ³Facultad de Humanidades y Ciencias, Universidad Nacional del Litoral. Santa Fe, Santa Fe. ⁴Centro de Estudios Parasitológicos y de Vectores (CEPAVE; UNLP-CONICET). La Plata, Buenos Aires. sofyarce@gmail.com

El ácaro *Ornithonyssus sylviarum* (Canestrini y Fanzago, 1877) es un ectoparásito hematófago cosmopolita, aunque más comúnmente encontrado en regiones templadas de América del Norte y Europa. El mismo parasita tanto aves silvestres como de corral, pudiendo generar importantes pérdidas económicas en estas últimas, y es considerado un potencial vector de enfermedades zoonóticas. En el presente estudio, se llevó a cabo un relevamiento de la intensidad del parasitismo de *Ornithonyssus* cf. *sylviarum* en granjas de aves ponedoras del departamento Las Colonias, provincia de Santa Fe, y se registraron datos sobre las gallinas y su entorno. Del análisis preliminar realizado, se destaca que existe gran variabilidad en la intensidad del parasitismo a lo largo de las estaciones entre los distintos galpones. Se encontraron diferencias entre el tipo de manejo de los galpones (convencional y automático). Por otro lado, también se vio una relación entre la intensidad del parasitismo y la posición de las jaulas dentro del galpón. Se sugiere una relación inversa entre la presencia de piojos y la abundancia de ácaros, así como también una relación inversa con respecto a la densidad de plumas en el área de la cloaca. El número de gallinas presentes en cada jaula, en el caso de galpones automáticos, parecería tener una relación inversa con la intensidad de la infestación, aunque en el caso de galpones convencionales, donde el número de gallinas por jaula es menor, no se encontró una relación clara.

4- DETECCIÓN DE ANTICUERPOS CONTRA LEPTOSPIRAS EN ROEDORES SILVESTRES DE SANTA FE, ARGENTINA

Ricardo, Tamara¹; Jacob, Paulina², Vanasco, N. Bibiana²; Previtali, M. Andrea¹

¹CONICET y Departamento de Ciencias Naturales, Universidad Nacional del Litoral. Ciudad Universitaria S/N, Santa Fe, Argentina. andrea.previtali@gmail.com. ²Instituto Nacional de Enfermedades Respiratorias (INER "Dr. E. Coni"). Blas Parera 8260, Santa Fe, Argentina. nbvanasco@gmail.com

La leptospirosis es una zoonosis causada por bacterias del género *Leptospira* que se excretan por la orina de mamíferos domésticos y silvestres hacia el ambiente, donde pueden infectar al humano. La provincia de Santa Fe concentra la mayor cantidad de casos de leptospirosis anuales en la Argentina, especialmente durante períodos de inundaciones. Nuestro objetivo fue evaluar la presencia de anticuerpos contra leptospirosis en roedores sinantrópicos y silvestres capturados en tres asentamientos ribereños de Santa Fe. Cada asentamiento se dividió en tres sectores (natural-borde-centro), en cada sector se colocaron 25 estaciones de trampeo con dos tipos de trampa que se activaron durante tres noches con frecuencia semestral (septiembre 2014-octubre 2015). De los animales capturados se registraron medidas morfológicas y reproductivas, se extrajo sangre por punción cardíaca y se eutanzaron para necropsia. Se aplicó la técnica de enzimoimmunoensayo (ELISA) para analizar el suero de 99 animales comprendiendo 8 especies de las subfamilias Murinae y Sigmodontinae. Las especies más abundantes fueron *Scapteromys aquaticus*, *Akodon azarae* y *Oligoryzomys flavescens* que presentaron seroprevalencias de 40%, 42.9% y 52.9% respectivamente. Las seroprevalencias totales registradas en los distintos asentamientos fueron 70.6% en Colastiné Sur, 37.3% en Los Zapallos y 26.7% en Alto Verde. La seroprevalencia en los roedores varió estacionalmente siendo mayor durante la primavera. Estos resultados permiten establecer la circulación de las leptospirosis en la comunidad de roedores asociada a los asentamientos ribereños. Nuestro estudio sugiere que el riesgo de contraer leptospirosis para los pobladores de estos asentamientos varía en el tiempo y el espacio lo cual puede ser información relevante para las políticas de salud pública de la zona.

5- EVALUACIÓN DE MODELOS MULTIVARIADOS PARA EL ESTUDIO DE OCURRENCIA DE ESPECIES

Marcos, Miguel¹; Giri, Federico²; Bergesio, Andrea³; Forzani, Liliana⁴

¹Instituto de Matemática Aplicada del Litoral, UNL, CONICET, FIQ. Predio Dr. Alberto Cassano del CCT-CONICET - Santa Fe. Colectora de la Ruta Nacional N° 168, Santa Fe, Argentina. ²Instituto de Limnología del Litoral, UNL, CONICET, FHUC. Ciudad Universitaria - Paraje El Pozo - Santa Fe. Colectora de la Ruta Nacional N° 168, Santa Fe, Argentina. ³UNL, Facultad de Ingeniería Química, UNL. Santiago del Estero 2829 (3000) Santa Fe, Argentina. ⁴UNL, Facultad de Ingeniería Química, Investigadora de CONICET. Santiago del Estero 2829 (3000) Santa Fe, Argentina. mmarcos@santafe-conicet.gov.ar

En Ecología es de interés conocer cuáles son las especies que componen una comunidad y las interacciones que puedan darse entre ellas, ya sean relaciones de co-ocurrencia (de a pares o cliques) o interacciones negativas. Estas interacciones pueden deberse a relaciones interespecíficas, como mutualismo, competencia, etc., o deberse a cuestiones puramente ambientales, considerando un escenario de baja interacción entre las especies en los diferentes ambientes. En este trabajo evaluamos distintos modelos estadísticos utilizados en Ecología para analizar estos fenómenos, y modelos alternativos desarrollados desde la Estadística. Para el estudio de presencia y ausencia de varias especies en simultáneo teniendo en cuenta covariables ambientales y espaciales se proponen dos tipos de modelos (presentes en la bibliografía): por un lado, del tipo *probit multivariado* (utilizados en ecología) y por el otro, los modelos del tipo *binomial multivariado* (desarrollados en estadística). La ventaja los primeros es que están desarrollados aún para el caso en que las observaciones poseen una dependencia espacial (modelado mediante variables latentes), mientras que los segundos, por haber sido desarrollado por estadísticos, tienen incorporado el método LASSO (análisis de regresión que realiza selección de variables y regularización para mejorar la exactitud e interpretabilidad del modelo estadístico producido por este), que permite estudiar más precisamente la relación entre presencia y ausencia de las especies. A su vez, dentro de los segundos se incluyen los modelos *Ising*, cuyas representaciones gráficas son útiles para el estudio de co-ocurrencia entre pares de especies.

6- DISTRIBUCIÓN Y DINÁMICA ESPACIO-TEMPORAL DEL CARBONO Y NUTRIENTES EN UN PAISAJE RURAL DEL ESPINAL MESOPOTÁMICO

Mendoza, Carlos; Ayala, Néstor; Antivero, Mariano; Italiano, Carlos; Giardina, Ernesto; Di Benedetto, Adalberto

Facultad de Ciencia y Tecnología-Sede Villaguay (UADER)
Facultad de Agronomía (UBA)

En muchas áreas de Entre Ríos se observa una intensa modificación del Espinal Mesopotámico en el paisaje rural debido al avance de la frontera agrícola que ha producido una importante disminución de la superficie boscosa con un patrón de heterogeneidad creciente. Como consecuencia de ello los bosques primarios fueron transformados en una "secuencia sucesional" caracterizada por bosques degradados o secundarios, debido a un manejo ganadero inadecuado o la extracción de árboles con finalidad maderera o de combustible para leña. El objetivo de este trabajo ha sido cuantificar la distribución y la capacidad de captura de CO₂ en el compartimento suelo en diferentes situaciones de manejo del Espinal Entrerriano y en diferentes horizontes bajo la hipótesis de que el uso agrícola o ganadero de una secuencia sucesional de bosques en el Espinal Entrerriano, produce diferencias en los contenidos de captura de carbono en el compartimento suelo. Para alcanzar el objetivo propuesto se extrajeron 30 muestras de los dos horizontes más superficiales (A y B) en tres situaciones sucesionales: (1) bosque en estado inicial con escasa vegetación arbórea y presencia de plantas juveniles de *Acacia caven*, (2) bosque secundario con presencia de árboles de *Acacia caven*, *Prosopis affinis* y (3) bosque maduro con presencia de *Acacia caven*, *Prosopis affinis*, *Celtis tala* y *Prosopis nigra*. La composición textural de esta secuencia sucesional muestra mayores contenidos de limo pero menores de arcilla y arena gruesa. Por otro lado, a medida que los bosques maduran se encontraron mayores contenidos de materia orgánica tanto en el horizonte A como en el B, aunque los valores en el horizonte subsuperficial fueron menores en todas las situaciones. Los valores de carbono oxidado mostraron el mismo patrón de cambio. Por otro lado, los valores de pH y conductividad eléctrica disminuyeron en relación al avance sucesional de los bosques estudiados. Se concluye que el avance de la secuencia sucesional incrementa los potencialidades de captura de CO₂ en el compartimento suelo.

7- EFECTOS DE LA CONCENTRACIÓN DE OXÍGENO SOBRE PARÁMETROS HEMATOLÓGICOS EN PACÚES ALIMENTADOS CON UNA DIETA SUPLEMENTADA

Martinez, Leonardo N.¹; Bacchetta, Carla¹; Rossi, Andrea S.^{1,2}; Cazenave, Jimena^{1,2}

¹Instituto Nacional de Limnología CONICET-UNL. Santa Fe; ²Facultad de Humanidades y Ciencias UNL. Santa Fe. leonardonicolasmartinez@gmail.com; jimecazenave@yahoo.com.ar

La calidad del agua es un factor fundamental que afecta la performance de los peces en cultivos. El presente trabajo evalúa el efecto de la concentración de oxígeno en el agua sobre parámetros hematológicos en alevines de pacú (*Piaractus mesopotamicus*) alimentados con dos dietas diferentes. Los peces fueron alimentados con una dieta basal y otra dieta basal suplementada con 100 mg·Kg⁻¹ de β-caroteno, durante dos meses. Luego de este periodo, fueron sometidos por 24 h a dos concentraciones de oxígeno: 2,3 mg/l (baja) y 8 mg/l (alta), constituyéndose cuatro tratamientos: dieta basal-oxígeno bajo, dieta basal-oxígeno alto, dieta suplementada-oxígeno bajo, suplementada-oxígeno alto (6 réplicas por tratamiento, 2 peces por réplica). Al finalizar la experiencia, los animales fueron sacrificados para la toma de muestras y posterior medición de parámetros hematológicos (glóbulos rojos, hematocrito, hemoglobina, volumen corpuscular medio, hemoglobina corpuscular media, concentración de hemoglobina corpuscular media) y plasmáticos (glucosa, triglicéridos, colesterol, proteínas). El análisis de los datos mostró que los niveles de glucosa fueron mayores en los peces expuestos a baja concentración de oxígeno, mientras que los niveles de triglicéridos plasmáticos disminuyeron en este tratamiento. En ninguno de los casos se encontró diferencias significativas entre dietas, por lo que se sugiere que los cambios observados en los parámetros, no serían afectados por la concentración de β-caroteno ensayada.

8- EFECTOS DE LA DENSIDAD DE CULTIVO SOBRE PARÁMETROS HEMATOLÓGICOS E ÍNDICES MORFOMÉTRICOS DE PACÚES ALIMENTADOS CON UNA DIETA SUPLEMENTADA

Martinez, Leonardo N.¹; Bacchetta, Carla¹; Rossi, Andrea S.^{1,2}; Cazenave, Jimena^{1,2}

¹Instituto Nacional de Limnología CONICET-UNL. Santa Fe; ²Facultad de Humanidades y Ciencias UNL. Santa Fe. leonardonicolasmartinez@gmail.com; jimecazenave@yahoo.com.ar

En piscicultura, el hacinamiento puede afectar el bienestar y el crecimiento de los peces. La administración de antioxidantes exógenos en la dieta, como los carotenoides, podría mitigar los efectos negativos producidos por el estrés. Este trabajo pretende evaluar el efecto de la densidad de cultivo sobre índices morfométricos y parámetros hematológicos de alevines de pacú (*Piaractus mesopotamicus*) alimentados con una dieta suplementada. Los peces fueron alimentados con dos dietas diferentes (una dieta basal, y la dieta basal suplementada con 100 mg·Kg⁻¹ de β-caroteno) durante dos meses. Luego de este periodo, los animales fueron sometidos por 15 días a dos densidades de cultivo, 1 g/l (densidad baja) y 114g/l (densidad alta), lo cual constituyó cuatro tratamientos: dieta basal-densidad baja, dieta basal-densidad alta, dieta suplementada-densidad baja, dieta suplementada-densidad alta (tres réplicas por tratamiento, seis peces por réplica). Al finalizar la experiencia los animales fueron medidos, pesados, y sacrificados para la medición de índices morfométricos (factor de condición e índice hepatosomático -IHS-) y parámetros hematológicos (serie roja y blanca; glucosa, triglicéridos, colesterol, proteínas en plasma). Los resultados mostraron que la alta densidad de cultivo provocó disminución de metabolitos plasmáticos (glucosa y colesterol), incremento del IHS y alteraciones en parámetros hematológicos (aumento de hemoglobina y concentración de hemoglobina corpuscular media; disminución del hematocrito, volumen corpuscular medio, cantidad de glóbulos blancos; y cambios en la frecuencia leucocitaria). En ningún caso se hallaron diferencias significativas entre dietas, lo cual evidencia que los cambios producidos por el factor densidad de cultivo, no serían amortiguados por la concentración de β-caroteno ensayada.

9- RESPUESTA TEMPRANA DE MARCADORES COMPORTAMENTALES Y ENZIMÁTICOS DE LARVAS DE CUATRO ESPECIES DE ANUROS EXPUESTAS A CONCENTRACIONES AMBIENTALMENTE RELEVANTES DE PLAGUICIDAS

Basso, Agustín¹; Peltzer, Paola M.^{1,2}; Martinuzzi, Candela.^{1,2}; Attademo, Andrés M.^{1,2}; Lajmanovich, Rafael C.^{1,2}

¹Facultad de Bioquímica y Ciencias Biológicas (FBCB-UNL), Paraje el Pozo s/n, 3000, Santa Fe, Argentina. Fax: +54 342 4750394. ²Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET). bassoagustin@gmail.com

Actualmente, gran parte de los esfuerzos de la Ecotoxicología están orientados hacia la identificación de biomarcadores específicos y de alerta temprana de exposición a contaminantes; siendo de particular y creciente interés los parámetros fisiológicos y de comportamiento. En ese contexto, el objetivo de este estudio fue evaluar y comparar la respuesta de dos biomarcadores: comportamiento -velocidad media (MS) y distancia recorrida (DM)- y actividad de las colinesterasas- acetilcolinesterasa (AChE) y butirilcolinesterasa (BChE)- en larvas de cuatro especies de anuros nativos de Argentina expuestas separadamente a glifosato (GLY: 2,5 mg L⁻¹), cipermetrina (CYP: 0,013 mg L⁻¹) y clorpirifós (CP: 0,1 mg L⁻¹) por un período de tiempo breve (60 min) contra un control de agua declorinada. La MS presentó diferencias significativas en las cuatro especies por CYP, CP y GLY mientras que DM mostró diferencias estadísticas en tres especies por CYP, CP y GLY. Por otra parte, la AChE fue inducida por CP en dos especies mientras que la BChE fue inhibida por CYP en una especie. Los resultados muestran que dosis ambientalmente relevantes de GLY, CYP y CP afectan el comportamiento y la actividad enzimática de las larvas de las cuatro especies de anuros estudiadas de forma diferencial y casi inmediata que podrían causar efectos a niveles de población y comunidad.

10- EFECTOS DEL GLIFOSATO (SULFOSATO TOUCHDOWN®) SOBRE EL METABOLISMO ENERGÉTICO Y ENZIMAS ANTIOXIDANTES DE COPEPODOS PLANCTÓNICOS

Fantón, Noelia¹; Rossi, Andrea^{1,2}; Bacchetta, Carla²; Gutiérrez, María Florencia^{2,3}

¹Facultad de Humanidades y Ciencias (UNL) Ciudad Universitaria, 3000 Santa Fe, Arg.; ²Instituto Nacional del Limnología (CONICET-UNL) Ciudad Universitaria, 3000 Santa Fe, Arg.; ³Escuela Superior de Sanidad (FBCB-UNL) Ciudad Universitaria, 3000 Santa Fe, Arg. noefanton@gmail.com

Los organismos del zooplancton son considerados buenos indicadores de la calidad del agua en ambientes naturales. Sin embargo, se conoce poco sobre los efectos de cambios en la calidad del agua sobre respuestas metabólicas y estrés oxidativo en dichos organismos. El objetivo de este trabajo fue evaluar los efectos de dos concentraciones ambientalmente relevantes de un formulado comercial a base de glifosato (Sulfosato Touchdown®) sobre los componentes del metabolismo energético (lípidos, proteínas y glucógeno) y enzimas antioxidantes (glutación S-transferasa: GST y catalasa: CAT) del copépodo *Notodiptomus carteri*. Se realizó un experimento en laboratorio (de una duración de 10 días) utilizando tres tratamientos: un control sin glifosato, una concentración baja (C1, 0,4 mg/L), y una concentración alta (C2, 0,8 mg/L), realizándose tres réplicas por cada tratamiento. Por cada réplica se analizaron 60 individuos (30 hembras y 30 machos). Se midieron el contenido de glucógeno, proteínas y lípidos, además de la actividad de enzimas antioxidantes (GST y CAT) en pools de individuos. En base a los resultados obtenidos, no se encontró diferencia significativa en el nivel de lípidos, proteínas y glucógeno entre los tratamientos control, C1 y C2. Tampoco se observó una diferencia significativa en la actividad de la CAT. Sin embargo, se detectó un aumento significativo en la actividad de GST en hembras entre los tratamientos control y con glifosato. En cuanto a la caracterización de los componentes metabólicos y la actividad enzimática basales, se encontró que en todos los casos las hembras presentan mayores niveles que los machos, siendo significativa la diferencia en el contenido de glucógeno y en la actividad de GST.

11- ANÁLISIS ESPACIAL DE LA VARIACIÓN EN LA ESTRUCTURA METACOMUNITARIA DE PECES DEL RÍO PARANÁ.

Scarabotti, Pablo^{1,2}; Alvarenga, Patricio¹

¹Instituto Nacional de Limnología (UNL-CONICET), Santa Fe. ²Facultad de Humanidades y Ciencias, Universidad Nacional del Litoral (UNL), Santa Fe. pscarabotti@gmail.com

La estructura de una metacomunidad depende de la importancia relativa de los procesos de dispersión y de los procesos selección de especies producto de la heterogeneidad ambiental. En los ríos de llanura aluvial, la heterogeneidad ambiental y la variación en el nivel hidrométrico determinan combinaciones cambiantes de estos procesos a lo largo del tiempo y del espacio afectando la estructura metacomunitaria del sistema. En el presente trabajo, se evaluó la variación temporal en la estructura metacomunitaria de los peces de 25 ambientes acuáticos (cauces y lagunas) distribuidos en dos unidades geomorfológicas en el sector medio del río Paraná. Se realizaron cuatro relevamientos (primavera y otoño en aguas bajas y en aguas altas) en dos años consecutivos, donde se colectaron peces con redes agalleras y se midieron 10 variables ambientales. Para evaluar la estructura espacial de la metacomunidad a micro y macroescala se construyeron diferentes modelos espaciales utilizando la técnica de mapas de eigenvectores de Moran (MEMs) a partir de las distancias por agua y distancias en línea recta entre los sitios, que fueron incorporados en un modelo de partición de la varianza (pCCA). El pCCA permitió observar las porciones exclusivas y compartidas de la varianza explicada por cada modelo. El modelo que incluyó distancias por agua y variación temporal en la conectividad, fue el que mejor explicó la variación temporal en la estructura metacomunitaria. La estructura espacial de microescala (diferenciación entre lagunas y ríos adyacentes) sólo fue significativa en períodos de aguas bajas, mientras que la estructura de macroescala (diferencias entre unidades geomorfológicas) mostró ser muy persistente y estuvo presente tanto en aguas bajas como en aguas altas. En los períodos de primavera se observó una estructura de macroescala entre cauces mayores y cauces menores, asociada principalmente a la llegada de las especies migratorias por el cauce principal. Este trabajo muestra que la estructura metacomunitaria de la planicie aluvial del río Paraná es altamente dinámica producto de la variación temporal de los procesos de dispersión asociados a la conectividad hidrológica y a los fenómenos migratorios estacionales.

12- MORTANDADES INVERNALES DE PECES EN EL PARANÁ: ANÁLISIS DE CASOS

Liotta, Jorge^{1,2}; Demonte, Danilo³; Giacosa, Beatriz¹

¹Museo de Ciencias Naturales "P. Antonio Scasso", Don Bosco 580, San Nicolás, Buenos Aires; ²Dirección de Pesca Continental, Min. de Agroindustria de la Nación, Paseo Colón 982, CABA; ³Dirección de Manejo Sustentable de los Recursos Pesqueros, Ministerio de Medio Ambiente, P. Cullen 6161, provincia de Santa Fe. jliotta@museoscasso.com.ar

Los eventos de mortandades asociados con el frío en los tramos medio e inferior del río Paraná son recurrentes. En el invierno de 2016, se produjo un evento de mortandad de peces en ambientes del valle aluvial del río Paraná medio. Este evento fue coincidente con episodios de frío intenso provocado por dos frentes polares que alcanzaron dicha región, pero no con niveles hidrométricos particularmente bajos. El objetivo de este trabajo es presentar los resultados de estudios efectuados durante esta mortandad, comparar la composición y abundancia de las especies afectadas con la ictiocenosis regional y plantear hipótesis acerca de los mecanismos que modulan los episodios de mortandades masivas debidas a extremos térmicos en la región. Entre el 24 y el 27 de junio de 2016 se efectuaron 24 transecciones de 10 m de longitud, contando número de ejemplares de cada especie, en la margen derecha de un ambiente ampliamente conectado con el río San Javier en la localidad de Helvecia. Se usaron datos del proyecto EBIPES, obtenidos el 25 y 26 de junio, con baterías de redes agalleras y tres telas, en dos lagunas ubicadas a 8 km del sitio anterior. Se registraron 1162 individuos pertenecientes a 24 especies afectadas por la mortandad; en los muestreos con redes se registraron 237 ejemplares de 36 especies. Once especies estuvieron presentes en ambos casos; el índice de similitud de Jaccard resultó de 0,22 y el de Simpson de 0,50. En los muestreos se hallaron 25 especies que no estuvieron representadas en la mortandad. Por otra parte, 14 especies aparecieron sólo en la mortandad, que además estuvo constituida por un 72% de individuos juveniles. El estudio de un episodio limitado de mortandad, ocurrido en condiciones menos extremas que otros eventos y la comparación entre diversos casos, permite analizar diversos factores (climáticos, hidrológicos, ecológicos y biológicos) que los estarían modulando.

B- SESIÓN PÓSTER

1- *Batrachochytrium dendrobatidis* (CHYTRIDIOMYCETES: RIZOPHYDIALES): UNA ACTUALIZACIÓN SOBRE EL PATÓGENO DE ANFIBIOS EN ARGENTINA

Ghirardi, Romina¹; López, Javier A.^{1,2}; Antoniazzi, Carolina E.¹; Demartín, Rocio P.²

¹Instituto Nacional de Limnología (CONICET-UNL), Ciudad Universitaria, Paraje El Pozo, Santa Fe. ²Facultad de Humanidades y Ciencias (UNL), Ciudad Universitaria, Paraje El Pozo, Santa Fe. romighirardi@yahoo.com.ar

La quitridiomycosis, enfermedad causada por el hongo *Batrachochytrium dendrobatidis* (Bd), se encuentra entre las principales causas de declinación de anfibios a nivel mundial. En Argentina, se ha registrado al hongo Bd parasitando especies de anfibios anuros tanto nativas como introducidas. En este trabajo se realiza un mapa de situación actual (sitios de registro 2004-2017) y de predicción de nicho potencial del hongo. A la fecha, en la literatura científica se mencionan 24 especies nativas infectadas con Bd en Argentina y también hay registros en poblaciones asilvestradas y ejemplares de criadero de *Lithobates catesbeianus* (rana toro norteamericana), especie exótica introducida en Argentina. Siete de las especies nativas infectadas se encuentran categorizadas en algún grado de amenaza a nivel nacional e internacional. Por otro lado, el nicho potencial de Bd en el país es considerable, abarcando principalmente el valle de inundación del río Paraná, sierras altas de Córdoba y la zona de cordillera y precordillera en el oeste del país, siendo la elevación sobre el nivel del mar y las temperaturas máximas las variables ambientales que más afectan la distribución del hongo. En vista del importante y, hasta ahora, siempre creciente número de especies infectadas con Bd y la amplitud del nicho potencial, es importante continuar con los monitoreos a largo plazo para evaluar cómo afecta la presencia del hongo quitridio a la dinámica de las poblaciones infectadas, para un adecuado manejo y conservación de especies de anfibios en Argentina.

2- RESPUESTAS DE BIOMARCADORES EN *Gambusia holbrooki* (*Cyprinodontiformes*, *Poeciliidae*) EXPUESTOS A *Saprolegnia* sp.

Ceccotti, Micaela¹; Ghirardi, Romina²; Cazenave, Jimena^{1,2}

¹Facultad de Humanidades y Ciencias, Universidad Nacional del Litoral, Paraje El Pozo, Ciudad Universitaria UNL, 3000 Santa Fe, Argentina. ²Instituto Nacional de Limnología (INALI-CONICET-UNL), Paraje El Pozo, Ciudad Universitaria UNL, 3000 Santa Fe, Argentina. micacecco_26@hotmail.com

Los mohos acuáticos del Orden Saprolegniales son organismos cosmopolitas que se encuentran en la mayoría de los ambientes dulceacuícolas. Algunas cepas pueden ser muy virulentas y causar micosis en diferentes organismos acuáticos. Las especies de *Saprolegnia* son responsables de las principales infecciones por Oomycetes en peces. El presente trabajo tiene como objetivo evaluar la respuesta de biomarcadores en la madrecita *Gambusia holbrooki* (*Cyprinodontiformes*, *Poeciliidae*) luego de la exposición a *Saprolegnia* sp. A partir de una muestra de agua de la laguna Reserva Universitaria-UNL, se realizó el cultivo y aislamiento de *Saprolegnia* sp. Los ejemplares de *G. holbrooki* fueron expuestos a 5x10⁴ esporas/ml y un grupo control, durante 24 y 96 hs. Se realizaron mediciones de marcadores morfométricos (factor de condición e índice hepato-somático) y de estrés oxidativo, tales como actividad enzimática antioxidante de catalasa (CAT) y glutatión-S-transferasa (GST) y niveles de peroxidación lipídica (LPO) en hígado y branquias. La exposición a *Saprolegnia* sp. no causó cambios en los biomarcadores analizados, con la excepción de un incremento en la actividad hepática de CAT, luego de 96 hs de exposición. Las enzimas antioxidantes funcionan como defensa contra el daño oxidativo, como así también para proteger y restaurar el metabolismo normal y la función celular de los organismos. Así mismo, es pertinente realizar nuevos estudios que incluyan otras concentraciones del moho y otros marcadores, para comprender las respuestas fisiológicas de los peces a la exposición de *Saprolegnia* sp.

3- ECOLOGÍA DE PARÁSITOS EN PECES CHARACIFORMES DEL ARROYO CURTIEMBRE, ENTRE RÍOS

Furlan, Exequiel Oscar¹; Chemes, Silvina Beatriz²

¹Estudiante de Licenciatura en Biodiversidad, adscripto en investigación (Facultad de Humanidades y Ciencias, Universidad Nacional del Litoral). ²Cátedra de Ecología, Dpto. Ciencias Naturales. Facultad de Humanidades y Ciencias (UNL), Ciudad Universitaria s/n°, Barrio El Pozo (SZ3000A) - SANTA FE. exequiefurlan@gmail.com

El estudio de parásitos de peces es una herramienta fundamental para comprender ciertas patologías en los organismos y los vínculos existentes entre hospedador-patógeno-ambiente. Esta investigación tuvo como objetivo principal estudiar las comunidades de ictioparásitos asociados a peces Characiformes en un humedal de la región, el arroyo Curtiembre, afluente del río Paraná Medio (Entre Ríos). Los peces Characidae capturados en enero de 2017, fueron *Salminus brasiliensis* (n=11) y *Brycon orbignianus* (n=19). Se procedió con una examinación exhaustiva de los ejemplares, con extracción de aparatos branquiales y vísceras, para detectar la presencia de parásitos. El 63,2% de *B. orbignianus* estuvo parasitado al menos por un espécimen, con una abundancia media de 2,37 parásitos/pez y una diversidad de Brillouin = 0,834, hallándose los ectoparásitos Copepoda, *Dolops* sp. y *Argulus* sp., seguidos por los endoparásitos nemátodos *Procamallanus* (*Spirocamallanus*) *paraguayensis* y *P. (S.)* sp. En cambio, el 100% de los individuos de *S. brasiliensis* estuvo parasitado, con una abundancia media de 15,54 parásitos/pez y diversidad = 1,957. Resulta llamativa la mayor diversidad de ictioparásitos en los dorados, habiéndose hallado 6 taxa de Monogenea, Copepoda, *Lernea* sp. y *Dolops* sp. en su cuerpo y cámaras branquiales mientras que, en el tracto intestinal, además de los nemátodos identificados en *B. orbignianus*, se encontraron la digenea *Genarchella parva* y el acantocéfalo *Quadrygirus machadoi*. Se aportan nuevos registros de parásitos para estos hospedadores y se amplía la distribución geográfica de aquellos previamente identificados en estos Characiformes nativos de importancia comercial y deportiva.

4- MACROPARÁSITOS INTESTINALES DE *Acestrorhynchus pantaneiro* MENEZES, 1992 (CHARACIFORMES, ACESTRORHYNCHIDAE), COLECTADOS EN EL RÍO SAN JAVIER, SISTEMA PARANÁ MEDIO, SANTA FE

Ramírez, Jéscica Romina; Chemes, Silvina Beatriz

Facultad de Humanidades y Ciencias (UNL), Ciudad Universitaria, Barrio El Pozo (3000) Santa Fe. jesiramirez@gmail.com, sbchemes@gmail.com

Estudiar los parásitos asociados a una población hospedadora, no sólo genera información sobre los ictioparásitos, sino también sobre la biología trófica del hospedador y sus vinculaciones en la dinámica del ecosistema. El objetivo de este trabajo fue estudiar los grupos de macroparásitos intestinales de *Acestrorhynchus pantaneiro*, peces nativos de mediano porte colectados en la Reserva Provincial Cayastá (Santa Fe). Se estimó el estado de condición de una población de *A. pantaneiro* y los grupos de macroparásitos intestinales asociados, para así contribuir al conocimiento de su estado sanitario. Se realizaron dos muestreos (2007 y 2008) en la laguna La Rinconada (río San Javier, Cayastá, Santa Fe), mediante el uso de una batería de redes agalleras. En laboratorio se extrajeron los endoparásitos, que se prepararon según técnicas específicas para conformar una colección de referencia. Se capturaron 26 hembras, de 25,19cm (17-32) de longitud estándar y 292g (88-562) de peso, hallándose un 69% de prevalencia parasitaria total. Se identificaron 10 taxa de macroparásitos, siendo 4 digeneas: *Genarchella parva*, *Rhipidocotyle santanaensis*, Bucephalidae ni y Digenea ni; además de 6 nemátodos: *Procamallanus* (*Spirocamallanus*) *hilarii*, *P. (S.) inopinatus*, *Procamallanus* sp., Cucullanidae ni, *Contracaecum* sp. Larva tipo 2 y Nematoda ni. Se determinó mayor prevalencia de peces infestados por nemátodos (58%) que por digeneas (27%). No se encontró relación entre el factor de condición de los peces (Kn) y la abundancia total de parásitos por pez, ni entre Kn y la abundancia de nemátodos. Sí se halló correlación negativa entre Kn y la abundancia de digeneas, pero no significativa para predecir la permanencia de esta asociación. El presente trabajo ofrece una primera aproximación al conocimiento de la interacción entre *A. pantaneiro* y la helmintofauna asociada en un área protegida de la región.

5- AVIFAUNA ASOCIADA A CULTIVOS FRUTÍCOLAS Y EVALUACIÓN DE DAÑOS EN EL CINTURÓN VERDE DE LA CIUDAD DE SANTA FE

Berón, Ignacio José¹; Dardanelli, Sebastián²; Bortoluzzi, Andrés³

¹FHUC-UNL. nachoberon@hotmail.com; ²EEA Paraná-INTA. dardanelli.sebastian@inta.gob.ar; ³FCA-UNL. andres_bortoluzzi@yahoo.com.ar

Las aves responden de manera diferente a la transformación de su ambiente, algunas pueden prosperar en ambientes modificados, mientras que otras pueden verse perjudicadas. Las especies favorecidas por estas transformaciones pueden tornarse en abundantes y perjudiciales para algunas actividades productivas o pueden prestar servicios ecosistémicos a la producción, como control de insectos, polinización, competencia o depredación sobre otras aves plaga. Se evaluó la composición y dinámica de la avifauna y el daño asociado a cultivos frutícolas de *Ficus carica* L. (higuera) en el Cinturón Verde de la Ciudad de Santa Fe. Se clasificó a las especies como potencialmente perjudiciales, potencialmente benéficas o neutras (grupos) en relación al perjuicio producen o servicio que prestan en este cultivo. Se realizaron 11 relevamientos de aves y de daño en 4 plantaciones de *F. carica* entre los meses de diciembre de 2014 y mayo de 2015. Se registraron 21 especies de aves y un total de 231 individuos. No se registraron diferencias significativas entre los valores de riqueza de los grupos, la abundancia mostró diferencias en sólo dos fechas, la diversidad no mostró patrones de variación significativos. La intensidad de daño fue muy baja a lo largo del estudio, registrándose daño sólo en cuatro de los 11 relevamientos. Cuatro especies fueron observadas consumiendo frutos de *F. carica*. La información generada en este estudio sirve como base para identificar y valorar la diversidad de aves asociada a los cultivos frutícolas del Cinturón Verde santafesino.

6- VARIACIONES TEMPORALES EN LA COMUNIDAD DE AVES ACUÁTICAS DE LA RESERVA ECOLÓGICA DE LA CIUDAD UNIVERSITARIA UNL

Loza, Verónica

Facultad de Humanidades y Ciencias, Universidad Nacional del Litoral (Ciudad Universitaria, Paraje El Pozo S/N, CP 3000, Santa Fe, Argentina). vero_sf09@yahoo.com.ar

La distribución de la avifauna dentro de un humedal, así como su riqueza y abundancia están asociadas a las características ambientales locales y a diversos factores como ser el régimen hidrológico, el tamaño y heterogeneidad del sitio, y la estructura de la vegetación. El presente trabajo pretende contribuir al conocimiento cuali y cuantitativo del ensamble de aves acuáticas de la Reserva Ecológica de la Ciudad Universitaria UNL en función de las variaciones temporales. En los años 2011 y 2016 durante el otoño, invierno y primavera se realizaron muestreos con una frecuencia quincenal por la mañana y la tarde. Se localizaron 4 puntos de conteo con amplia visibilidad (radio de 100 m incluyendo los bordes) abarcando la laguna sur, la laguna norte (de mayor profundidad y superficie) y un sector aledaño permanentemente inundado. Para los análisis estadísticos se utilizó el test de Kruskal-Wallis (valor $p < 0,05$). No se hallaron diferencias significativas al comparar la abundancia y la riqueza en función de los turnos de muestreo, pero sí se encontraron diferencias entre los meses, las estaciones, los años estudiados y los sitios. Durante el invierno la abundancia fue mayor, esto se atribuye a que algunas especies utilizan este espacio como refugio durante esta estación, y como sitio de nidificación tal como se evidenció en 2016 al registrarse una colonia mixta de *Nycticorax nycticorax* y *Ardea alba*. La presencia de *Phalacrocorax brasilianus*, *Podilymbus podiceps* y *Fulica leucoptera* se asoció con el año 2011 y principalmente con la laguna norte. Por el contrario, en el año 2016, cuando las dos lagunas se hallaban cubiertas en su totalidad por macrófitas, las aves que predominaron conjuntamente con los ardeidos fueron *Jacana jacana*, *Gallinula galeata* y *Porphyriops melanops*. Se concluye que además de las fluctuaciones temporales, la cobertura de los cuerpos de agua lénticos por vegetación flotante influyen notoriamente en la diversidad, abundancia y riqueza de los gremios de aves y en la disponibilidad de recursos.

7- ALGUNOS ASPECTOS SOBRE BIOLOGÍA REPRODUCTIVA Y DIETA DE PICHONES DE LA ESPÁTULA ROSADA (*Platalea ajaja*) EN SANTA FE, ARGENTINA

Sovrano, Lorena^{1,2}; Beltzer, Adolfo¹; Regner Silvia¹; Lorenzón, Rodrigo¹; León, Evelina^{1,2}; Olguín, Pamela¹; Ceppi, Guillermo³; Rocha, Antonio³

¹Instituto Nacional de Limnología CONICET-UNL, Paraje El Pozo (CP 3000), Ciudad Universitaria, Santa Fe, Argentina. ²Facultad de Ciencia y Tecnología (UADER), Km 10,5 RP11, Oro Verde, Entre Ríos, Argentina. ³Facultad de Humanidades y Ciencias (UNL), Paraje El Pozo, Ciudad Universitaria, Santa Fe, Argentina. lorenavsovrano@hotmail.com

Se estudió la biología reproductiva de la Espátula Rosada (*Platalea ajaja*) en la Reserva de la Universidad Nacional del Litoral, Santa Fe (Argentina), durante la temporada 2016. A partir de septiembre se determinaron diferentes parámetros reproductivos obtenidos mediante el registro y/o monitoreo de cinco nidos. La colonia fue mixta (*Nycticorax nycticorax*, *Ardea alba*, *Butorides striata*). Los nidos fueron construidos sobre curupí (*Sapium haematosperrum*) y espinillo (*Acacia caven*) a $4,1 \pm 0,65$ m del suelo o superficie del agua. El tamaño de puesta fue de $3,6 \pm 0,55$ huevos/nido. El tamaño promedio de los huevos fue de $64,63 \pm 2,55$ mm por $43,7 \pm 1,33$ mm y el peso promedio de $66,2 \pm 5,07$ g ($n = 16$). El éxito de eclosión fue de 89%. Los pichones pesaron en promedio 43 g al nacer ($n = 13$). El 60% de los nidos fue exitoso, produciendo al menos un volantón, con un promedio de 1,2 volantones exitosos/nido. Los fracasos se debieron a huevos desaparecidos ($n = 2$), pichones muertos por causas desconocidas ($n = 6$) y pichones desaparecidos ($n = 4$). Se confeccionó una curva de crecimiento, teniendo en cuenta el peso y edad de los pichones. Se recolectaron cuatro pichones muertos y 1 juvenil para analizar su contenido estomacal y alimentos depositados en los nidos. Todos los estómagos tenían contenido. La dieta es omnívora, integrada por 15 entidades taxonómicas, integrada principalmente por Insecta, Crustacea, *Lemna* sp. y semillas. Esta contribución aporta datos originales que contribuyen al conocimiento de la biología reproductiva y dieta de pichones de *Platalea ajaja* en Argentina, los cuales son escasos y dispersos, siendo, muy poco lo que se conoce acerca de la biología reproductiva de esta especie en el país.

8- EFECTOS DE LOS FACTORES BIOLÓGICOS SOBRE EL ÉXITO REPRODUCTIVO DE LAS AVES

Olguín, Pamela¹; Leon, Evelina^{1,2}; Juani, Marcelo^{1,3}; Mariano Emiliano^{1,3}; Regner, Silvia¹; Lorenzon, Rodrigo¹; Giraudo, Alejandro^{1,3}; Beltzer, Adolfo¹

¹Instituto Nacional de Limnología (CONICET-UNL) Paraje El Pozo, Ciudad Universitaria s/n, CP 3000- Santa Fe, Argentina. ²Facultad de Ciencia y Tecnología (UADER), Oro Verde (3100) Paraná, Entre Ríos, Argentina. ³Facultad de Humanidades y Ciencias (UNL), Paraje El Pozo, Ciudad Universitaria s/n, CP 3000-Santa Fe, Argentina. pameolguin_06@hotmail.com

Existen algunos factores (intrínsecos, biológicos y climáticos) que influyen en la reproducción de las aves, supervivencia de huevos y pichones, en los períodos reproductivos y en su éxito. Se propuso evaluar estrategias, parámetros reproductivos y la influencia de los factores biológicos con el éxito reproductivo de aves de la Provincia de Santa Fe. Se estudiaron 8 especies de aves Passeriformes y No Passeriformes durante tres temporadas reproductivas. El éxito reproductivo de las aves Passeriformes varió entre 12% y 35% y en las No Passeriformes el rango osciló entre 49% y 82%. Se observó que *Butorides striata* presentó el mayor éxito reproductivo y *Chrysomus ruficapillus* el menor. Los resultados obtenidos evidenciaron que el parasitismo y la depredación son factores biológicos que influyeron muy poco en el éxito reproductivo de las No Passeriformes. Sin embargo, no sucedió lo mismo en las Passeriformes. Los períodos de incubación entre las especies con mayor y menor depredación fueron diferentes, siendo menor en las especies con menor depredación. La información obtenida aporta datos inéditos, que son escasos en la región y que constituyen un avance de importancia en el estudio de las aves y en la biología reproductiva de especies de interés local, regional y global, con implicancias en el entendimiento de la ecología, las estrategias y las interacciones bióticas.

9- HEMATOLOGÍA DEL MILANO REAL (*Milvus milvus*) EN MIGRACIÓN E INVERNADA

Yagüez, Paula¹; Camacho, María Cruz²; De la Puente, Javier³; Aguilera, Manuel⁴; Ramiro, Yolanda²; Höfle, Ursula²

¹Facultad de veterinaria, Universidad de Zaragoza, Zaragoza, España. paulayaguez@hotmail.com. ²Grupo SaBio (Sanidad y Biotecnología), Instituto de Investigación en Recursos Cinegéticos IREC (CSIC-UCLM), Ciudad Real. ursula.hofle@uclm.es. ³Grupo Ornitológico SEO-Monticola, Unidad de Zoología, Universidad Complutense de Madrid, España. ⁴Fondo Amigos del Buitre (FAB). C/ Albalate 12. E-22510 Binaced (Huesca), España.

El milano real (*Milvus milvus*) se encuentra en declive en Europa. Los milanos de las poblaciones del Centro y Norte de Europa migran todos los años hacia zonas de invernada situadas en la Península Ibérica. Esto supone un esfuerzo fisiológico y estrés social para las aves, lo cual se traduce en muchas ocasiones a una mayor susceptibilidad a patógenos. Investigaciones recientes han demostrado que los efectos del esfuerzo migratorio varían considerablemente entre especies y poblaciones de aves. El recuento total de leucocitos (RTL) y la relación heterofilo/linfocito (H/L) son considerados como métodos estándar en el seguimiento del estado inmunitario de las aves. En este trabajo comparamos datos hematológicos en extendidos sanguíneos de un total de 129 milanos capturados en el muladar de Binaced durante las época de migración otoñal (septiembre- noviembre), invernada (diciembre a enero) y de migración primaveral/retorno a las zonas de cría (febrero-abril). Las hembras tenían una relación H/L significativamente menor que los machos y milanos reales adultos tenían un RTL y una relación H/L significativamente más alta que juveniles en el primer año de vida. Milanos reales capturados en el periodo de invernada (diciembre-enero) mostraron una relación H/L significativamente mayor que aquellos capturados en los periodos de migración hacia el norte o el sur. Esta tendencia se sigue observando cuando la muestra se analiza estratificada por sexo y edad. La relación H/L de las tres temporadas de invernada analizadas por el estudio fue más alta en el invierno 2014/15. El estrés y el esfuerzo físico son probablemente los principales causantes de la reducción de la funcionalidad del sistema inmune durante los movimientos. Otros factores como patógenos y el estrés de la captura podrían haber influido en los resultados. No se establece una relación clara entre la condición física y la función inmunológica de las aves.

10- RIQUEZA, ABUNDANCIA Y GRUPOS FUNCIONALES TRÓFICOS DE INVERTEBRADOS ASOCIADOS A MACRÓFITAS EN LA LLANURA DE INUNDACIÓN DEL RÍO PARANÁ MEDIO

Facelli, Florencia^{1,2}; Zilli, Florencia²

¹Facultad de Humanidades y Ciencias (FHUC-UNL). ²Instituto Nacional de Limnología (INALI-UNL-CONICET). Ciudad Universitaria - Paraje el Pozo - 3000. florfacelli@gmail.com

Las macrófitas acuáticas se consideran un componente clave en las zonas litorales de los cuerpos de agua, debido a su alto porcentaje de cobertura y a la heterogeneidad de hábitats que proporcionan para los invertebrados. En este trabajo, se evaluó la composición de invertebrados asociados a raíces de macrófitas acuáticas de la llanura aluvial del río Paraná Medio en ambientes localizados a diferentes distancias del cauce principal (cercanos al cauce principal: CCP y sitios alejados al cauce principal: ACP). Para ello, en las zonas litorales de diferentes ambientes lénticos, se colectaron al azar macrófitas, mediante copos de 200 micras de abertura de malla. En el laboratorio se lavaron las plantas para separar los invertebrados, los cuales se identificaron, contaron y clasificaron por grupos funcionales tróficos. Las macrófitas se identificaron y se determinó la biomasa de las partes sumergidas en peso seco en estufa a 60°C por 72 horas hasta peso constante. *Eichhornia crassipes* fue la macrófita encontrada con mayor frecuencia, y la que a su vez representó la mayor biomasa en peso seco en CCP y ACP. Los invertebrados asociados estuvieron representados por 46 taxones en total. Los oligoquetos fueron el grupo mejor representado con 9 géneros, seguido por los coleópteros con 9 familias registradas y los bivalvos con 7 familias. Se obtuvieron diferencias significativas en la abundancia de invertebrados entre los sitios CCP y ACP (Kruskal-Wallis, 95% de confianza). La diversidad alfa fue más alta en CCP (1,72) que en ACP (1,60). La densidad promedio de invertebrados por biomasa de macrófitas fue mayor en ACP (300 individuos/gr de biomasa de macrófitas) que en CCP (200 individuos/gr de biomasa de macrófitas). La mayor abundancia correspondió a ACP con 3252 individuos. Los grupos más abundantes en ACP y CCP correspondieron a Amphipoda (*Hyalella curvispina*) y Copepoda. En cuanto a los grupos funcionales tróficos, los más abundantes fueron recolectores (54%) y colectores-filtradores (39%) en CCP y colectores-filtradores (50%) y recolectores (41%) en ACP. En ambos grupos la mayor riqueza de taxa se presentó en los grupos de depredadores y colectores-filtradores.

11- CARACTERIZACIÓN DE LA ENTOMOFAUNA ACUÁTICA EN UNA CHARCA TEMPORAL DEL SUR SANTAFESINO

Lamas, Celia Inés; Rimoldi, Pablo Guillermo

Cátedra de Zoología General, Facultad de Ciencias Agrarias (UNR).
celia.lamas@unr.edu.ar

Las charcas temporales son consideradas humedales de importancia internacional ya que contribuyen al mantenimiento de la diversidad biológica (Ramsar COP-DR 33, 2002). Las perturbaciones naturales a que se encuentran sometidos estos sistemas (sequías e inundaciones), son el elemento clave alrededor del cual se organiza la estructura y el funcionamiento de estos sistemas. El objetivo del presente trabajo es caracterizar la entomofauna acuática presente en una charca temporal en un agroecosistema pampeano ubicado en el Parque José F. Villarino, al sur de la provincia de Santa Fe. El área de estudio es un cuerpo de agua léntico, de naturaleza efímera, donde su forma asemeja a una elipse con una profundidad que oscila entre 5 y 15 cm. Presenta una vegetación de tipo palustre distribuida en los bordes y centro. Los muestreos se realizaron de junio a diciembre de 2015. Para la determinación taxonómica se siguió a Domínguez & Fernández, 2009. El material obtenido fue depositado en la colección de la cátedra de Zoología General de la Facultad de Ciencias Agrarias (UNR). Se recolectaron 511 especímenes, los cuales se agruparon en 6 órdenes y 19 familias. El orden Díptera presentó la mayor densidad de individuos, con 296 (57.92%), la familia Chironomidae fue la más representativa (42.66%) seguida de la familia Ceratopogonidae con el 12.72%. La familia Culicidae tuvo sólo un registro. El orden Lepidoptera y Ephemeroptera estuvieron representados sólo por una familia, Noctuidae $n=2$ y Baetidae $n=34$ respectivamente. El orden Hemiptera con una abundancia del 15.65%, presentó cinco familias: Corixidae, Belastomidae, Ochteridae, Notonectidae y Mesoveliidae, siendo la primera la más representativa $n=43$ (8.41%). El orden Coleóptera y Odonata arrojaron densidades cercanas al 8 y 11% respectivamente. En este último orden, la familia Libellulidae presentó la mayor cantidad de registros $n=34$ (6.65%), mientras que en el orden Coleóptera la familia más representativa fue Hydrophilidae con $n=32$ (6.26%). Estos datos son muy significativos ya que son los primeros reportes de insectos acuáticos para charcas temporales en un agroecosistema del sur santafesino.

12- EFECTO DEL PULSO DE CRECIDA SOBRE LA FAUNA BENTÓNICA EN UN RÍO DEL CHACO SEMIÁRIDO

Leiva, Marta¹; Marchese, Mercedes²; Diodato, Liliana¹

¹Instituto de Protección Vegetal (INPROVE), Facultad de Ciencias Forestales, Universidad Nacional de Santiago del Estero (FCF, UNSE) Avda. Belgrano (s) N° 1912 Santiago del Estero, Argentina CP 4200. ²Instituto Nacional de Limnología, (INALI, CONICET-UNL) y Facultad de Humanidades y Ciencias (UNL), Ciudad Universitaria - Paraje El Pozo, Santa Fe, Argentina CP 3000. martaleiva@unse.edu.ar; mmarchese@inali.unl.edu.ar; ldiodato@unse.edu.ar

El objetivo de este estudio fue determinar el efecto de crecida sobre los ensambles de macroinvertebrados bentónicos en el Río Dulce, Santiago del Estero (Lat: 27°31'16.65"S; Long: 64°53'4.49"O). Se muestrearon los invertebrados bentónicos ($> 250 \mu\text{m}$) en tres oportunidades, correspondiendo el muestreo 1 (M1) al momento de estiaje, el muestreo 2 (M2) a post-crecida y el muestreo 3 (M3) al estiaje consecutivamente, en 8 estaciones ubicadas a lo largo de 120 km sobre el eje longitudinal del río. Se analizaron variables de calidad del agua e hidrológicas. Los macroinvertebrados se identificaron a nivel de diferentes grupos taxonómicos registrándose Chironomidae, otros Díptera, Oligochaeta, Odonata, Ephemeroptera, Trichoptera, Hemiptera, Coleoptera, Psocoptera, Collembola, Hydrachnidia, Crustacea, Gastropoda, Bivalvia, Hydrozoa, Turbellaria, Nematoda e Hirudinea. La densidad de organismos osciló entre 0 y 74927 ind.m⁻² en el M1; 75 a 2315 ind.m⁻² en el M2 y 560 a 291507 ind.m⁻² en el M3. Se observó una fuerte declinación de la abundancia durante la fase de post-crecida, así como una marcada recuperación con posterioridad al evento. Se aplicó la función ADONIS en Vegan (R) obteniendo diferencias significativas ($p: 0,001$) entre los momentos hidrológicos relevados. La riqueza se mantuvo entre períodos hidrológicos, registrándose 14 de los 18 taxones en el M1; y 16 en los subsiguientes M2 y M3. En momentos de aguas bajas fue dominante la familia Chironomidae (Insecta-Diptera) seguida por la clase Oligochaeta, mientras en el período post-crecida resultó mayor la presencia de Oligochaeta. Se concluye que los ensambles bentónicos muestran capacidad de resistencia al pulso de crecida.

13- APLICACIÓN DE ÍNDICES BIÓTICOS A INVERTEBRADOS ACUÁTICOS ASOCIADOS A MACRÓFITAS

Leiva, Marta; Bonacina, Ernestina; Espeche, Eugenia; Diodato, Liliana

Facultad de Ciencias Forestales, Universidad Nacional de Santiago del Estero (FCF, UNSE) Avda. Belgrano (s) N° 1912 Santiago del Estero, Argentina CP 4200. martaleiva@unse.edu.ar

El objetivo del presente estudio fue analizar la diversidad de invertebrados acuáticos asociados a macrófitas en el Río Dulce, Santiago del Estero (Lat: 27°31'16.65"S; Long: 64°53'4.49"O) y evaluar la calidad de agua aplicando índices bióticos. Se muestrearon dos sitios (S1, S2) con desarrollo de macrófitas arraigadas y flotantes durante la fase de estiaje, en el mes de octubre de 2015. Se midió pH, conductividad (CE), temperatura, Sólidos Suspendidos Totales (SST), Oxígeno Disuelto (OD) y DBO5. Los invertebrados se recolectaron con red de mano de 250 µm de abertura de malla y se identificaron hasta el nivel de familia. Se calcularon la riqueza de familias, los índices de diversidad de Shannon, de Simpson y la riqueza de Margalef. Se aplicaron los índices BMWP', en las versiones para la Península Ibérica, para la cuenca del río das Velhas y para la cuenca del Salí; el IMRP y el IBF. Los parámetros físicos y químicos mostraron buena calidad de agua, con valores promedio de pH de 8,57, CE de 773 µScm-1, SST de 9,27 mgL-1, OD 7,49 de mgL-1 y DBO5 de 3,29 mgL-1. Se contaron 6857 individuos distribuidos en 33 taxones. En S1 se registraron 17 familias y en S2 16 familias. Se observó una marcada dominancia de Oligochaeta y Chironomidae en ambos sitios. El S1 presentó mayor diversidad que el S2 (H: 1,76; 1,27 respectivamente) con mejor representación de Diptera, Coleoptera y Ephemeroptera. Los índices bióticos mostraron diferentes resultados, indicando según las versiones del BMWP' desde aguas contaminadas a aguas limpias, el IBF calidad pobre – regular y el IMRP indica una muy buena calidad del agua.

14- FAUNA BENTONICA DEL LAGO RIO HONDO, CUENCA SALI-DULCE, ARGENTINA

Vásquez-Vivas, Ana Belén; Leiva, Marta; Acuña, Florencia; Melean-Morales, Sergio; Diodato, Liliana

Instituto de Protección Vegetal, Facultad de Ciencias Forestales, Universidad Nacional de Santiago del Estero, Avda. Belgrano N° 1912; Santiago del Estero Capital CP 4200. annabelu2908@gmail.com; martaleiva@unse.edu.ar

Este estudio tuvo como objetivo identificar los grupos taxonómicos presentes en el bentos del lago Río Hondo, Cuenca Salí-Dulce (Lat 27°31'57.31"S; Long 64°53'28.78"O) y relacionarlos con variables de calidad de agua y sedimentos. Se muestrearon seis sitios (S1-S6) con draga Van Veen de 357 cm², las muestras se filtraron con tamiz de nylon de 250 µm de abertura de malla y se fijaron en formol 5 %. Se midieron variables de calidad de aguas con sonda multiparamétrica, y se tomaron muestras de sedimento para granulometría y materia orgánica. En laboratorio se identificaron los principales grupos taxonómicos con ayuda de lupas estereoscópicas, procesando un total de 284.676 individuos. Se registraron Trichoptera, Ephemeroptera, Chironomidae, Ceratopogonidae, Oligochaeta, Hirudinea, Nematoda, Copepoda, Cladocera, Ostracoda, Gastropoda, Bivalvia, Hydrachnidia, e Hydrozoa. La densidad osciló entre 266 ind.m-2 (S2) y 24145 ind.m-2 (S6). El pH promedio fue de 8,02; conductividad 656 µScm-1; oxígeno disuelto 9,36 mgL-2; sólidos disueltos totales 419,50 ppm; salinidad 0,29 g.L-2 y transparencia del agua 47 cm. El Análisis de Correspondencias Canónicas explicó el 62.51 % de la varianza. Se diferenciaron los sitios S3 y S6, en los que predominan limos finos y gruesos, con una mayor densidad de Oligochaeta; S4 y S5 caracterizados por mayor pH, salinidad, transparencia y oxígeno disuelto con sedimentos en los que prevalecen las arenas medias y finas y los grupos Hydrachnidia, Ceratopogonidae, Hydrozoa, Gastropoda, Bivalvia y Ostracoda; S1 estuvo caracterizado por limos gruesos y los grupos dominantes fueron Hirudinea, Trichoptera, Nematoda y Ephemeroptera. Finalmente, S2 mostró mayor cantidad de Sólidos Disueltos Totales y Materia Orgánica con muy baja densidad de organismos.

15- ABUNDANCIA Y DIVERSIDAD DEL ORDEN EPHEMEROPTERA EN UN CICLO ANUAL DEL RÍO CONLARA (SAN LUIS, ARGENTINA)

Sosa, Maria Cecilia; Gil, Maria Angélica

Universidad Nacional de San Luis - Ejercito de Los Andes 950 – CP5700 – San Luis, Argentina. ceeci.sosa@gmail.com

Los Ephemeroptera son empleados en estudios limnológicos principalmente por su diversidad, su rol en las redes tróficas y su respuesta frente a cambios en las condiciones ambientales. Por esto es importante conocer el grupo en la Provincia de San Luis cuyos ríos están sufriendo un aumento en las alteraciones antrópicas. El río Conlara se encuentra ubicado en el noreste la provincia, recorre gran parte de sus 180 km en dirección norte-sur, y luego gira hacia el este para continuar su trayecto en dirección sur-norte. Este río brinda servicios como la regulación hídrica y la captación de agua para riego. Nuestro objetivo fue evaluar la riqueza, abundancia y diversidad de efemerópteros en cuatro estaciones a lo largo del río (Arroyo Luluara 32°46' S; 65°50' O – Antes del dique San Felipe 32°54' S; 65°31' O – Después del dique San Felipe 32°47' S; 65°25' O – Santa Rosa del Conlara 32°20' S; 65°13' O), dos aguas arriba del dique San Felipe y dos posteriores, durante las temporadas secas (AB) y lluviosas (AA) de los años 2011-2013. Para la recolección de las muestras se utilizó red surber de 200 micras. Los ejemplares se fijaron en formol (4%) y se conservaron en alcohol (70%). En laboratorio se hicieron los recuentos. Se identificaron cuatro familias. La familia Baetidae se encontró presente en ambos períodos hidrológicos, mostrando la mayor diversidad específica durante AA. Baetidae junto con Leptohyphidae fueron las familias más abundantes, particularmente en el período de AB. La densidad (ind.m⁻²) para la familia Leptohyphidae oscilo entre 0 y 588 en AB (DE 195,6) y entre 0 y 453 (DE 154,2) en AA, mientras que la familia Baetidae oscilo entre 0 y 1821 (DE 617,5) en AB, y entre 2 y 327 (DE 123,5) en AA. Las densidades para las familias Leptophlebiidae y Caenidae fueron menores, y sólo se encontraron en estaciones previas al dique. La riqueza taxonómica varió entre 0 y 3 en aguas bajas y entre 0 y 5 en aguas altas; el índice de Shannon entre 0 y 0,7 (AB) y 0 y 1,2 (AA). La diversidad beta (Whittaker) entre los sitios en AB fue 0,98 y entre los sitios en AA 0,94. Pudo observarse que las estaciones aguas arriba del dique presentaron la mayor diversidad específica y abundancia considerando el ciclo anual.

16- VARIABILIDAD ESPACIAL DEL ENSAMBLE DE NANOFLAGELADOS EN LA LLANURA ALUVIAL DEL PARANÁ EN SU TRAMO MEDIO

Di Pasquale, Vanesa¹; Unrein, Fernando²; Huber, María Paula¹; Mayora, Gisela¹; Devercelli, Melina¹

¹INALI (CONICET-UNL), Ciudad Universitaria - Paraje El Pozo S/N, 3000 (Santa Fe). ²IIB-INTECH (CONICET-UNSAM), Av. Intendente Marino Km 8,200 CC 164, 7130 (Chascomús). vane.dipasquale@hotmail.com

Los nanoflagelados son componentes funcionalmente importantes del plancton, ya que actúan vinculando las diferentes vías de flujo de energía debido a su nutrición heterotrófica y autotrófica. La variabilidad del ensamble está regulada por una combinación de factores entre los cuales la conectividad hidrológica, la vegetación acuática y la transparencia del agua podrían jugar un rol importante en la estructuración del ensamble. En este sentido, el objetivo de este trabajo fue analizar los patrones de abundancia del ensamble y la diversidad de morfoespecies de nanoflagelados en el río Paraná y ambientes de su llanura aluvial. Para ello comparamos: i) distintos tipos de ambientes, ii) la influencia de la vegetación sobre la estructuración del ensamble, y iii) el efecto del pulso sedimentológico. Se muestrearon 15 ambientes durante 2 períodos de aguas bajas, sin y con influencia del pulso sedimentológico (noviembre 2013 y marzo 2014, respectivamente), incluyendo el cauce principal del Paraná, cauces secundarios y lagunas con distinta conectividad hidrológica. Cuando fue posible, se tomaron muestras en zona vegetada y zona abierta de los ambientes. Se realizaron mediciones de variables físicas y químicas, y la identificación morfológica y conteo de nanoflagelados a través de microscopio de epifluorescencia. Se identificaron un total de 73 morfoespecies, 32 pertenecieron a flagelados heterótrofos y 41 a flagelados autotrófos. La abundancia proporcional de flagelados heterótrofos y autótrofos fue diferente en los tipos de ambientes, con dominancia de autótrofos en los cauces principales, secundarios y lagunas conectadas, mientras que en las lagunas aisladas predominaron los heterótrofos. La vegetación influyó sobre la abundancia del ensamble, predominando en lagunas conectadas los autótrofos tanto en la zona con y sin vegetación, mientras que en lagunas aisladas predominaron los heterótrofos en la zona vegetada y los autótrofos en la zona abierta.

17- ANÁLISIS INTEGRADO DE MÚLTIPLES BIOMARCADORES DE TOXICIDAD EN *Prochilodus lineatus* EXPUESTOS A NANOPARTÍCULAS DE PLATA

Ale, Analía¹; Bacchetta, Carla¹; Rossi, Andrea^{1,2}; de la Torre, Fernando³; Cazenave, Jimena^{1,2}

¹Instituto Nacional de Limnología (CONICET-UNL) Santa Fe. ²Facultad de Humanidades y Ciencias, UNL. Santa Fe (C.P. 3000), Argentina. ³GECAP, Departamento de Ciencias Básicas e INEDES, Universidad Nacional de Luján (UNLu-CONICET), Luján. ale.analia@gmail.com

El desarrollo de la nanotecnología crece de manera exponencial, y así también la producción y uso de las nanopartículas de plata (AgNP) por sus eficientes propiedades biocidas. Sin embargo, la cantidad liberada al ambiente es desconocida, siendo los ambientes acuáticos los sumideros finales. Por lo tanto, nuestro objetivo fue obtener un análisis integrado a partir de múltiples biomarcadores de *Prochilodus lineatus* (sábalo) expuestos a AgNP. Se expusieron juveniles (5,54±1,25 g; 6,37±0,47 cm) en peceras de 10 L (2 peces por pecera, 5 réplicas por tratamiento) a: 0 µg·L⁻¹ (control); 2,5 µg·L⁻¹ y 25µg·L⁻¹ de AgNP (nanoplatina Coloidal, Nanotek S.A., 29±8 nm), con renovaciones cada 48 hs. Luego de 5 y 15 días los peces fueron anestesiados y sacrificados, extrayéndose sangre y tejidos (hígado, intestino y cerebro). Se determinaron parámetros: morfométricos, de bioacumulación, hematológicos, de estrés oxidativo y de reservas energéticas (en plasma y tejidos) para llevar a cabo un Análisis de Componentes Principales. Los 2 componentes resultantes explicaron un 46,7% de la variabilidad original de los datos e incluyeron un total de 44 variables. El CP1 (Componente Principal 1) explicó el 26,4% de la varianza y separó a los individuos según el tiempo de exposición. Los biomarcadores más significativos fueron los hematológicos y metabolitos plasmáticos. Además, los individuos expuestos a 25µg AgNP·L⁻¹ por 15 días se encontraron agrupados. El CP2 explicó el 20,3% de la varianza y separó a los individuos según el tratamiento en el caso de la exposición de 15 días. Las variables más significativas fueron la Ag total en todos los tejidos y estrés oxidativo en hígado y cerebro. Los resultados permiten afirmar la importancia de evaluaciones integradoras para suministrar información diferente de aquella brindada por un solo biomarcador, o la suma de respuestas de biomarcadores aislados. Se evidenció la diferencia entre los perfiles fisiológicos de los peces expuestos a AgNP según tiempo de exposición y tratamiento.

18- RESPUESTAS ENZIMÁTICAS Y NO ENZIMÁTICAS DE LA EXPOSICIÓN DEL CANGREJO CAVADOR *Zilchiopsis collastinensis* A CONCENTRACIONES AMBIENTALES DE CLORPIRIFOS. EFECTOS EN BRANQUIAS

Negro, Leandro^{1,2,3}; Iturburu, Gastón⁴; Mendieta Julieta⁵, Menone Mirta⁴, Collins, Pablo^{1,2}

¹INALI (CONICET – UNL). ²ESS (FBCB – UNL). ³FHUC (UNL). ⁴IIMYC (CONICET – UNMdP). ⁵IIB (CONICET – UNMdP). leonegro82@hotmail.com

Zilchiopsis collastinensis es un cangrejo cavador abundante en las riberas de ríos y arroyos del sistema Paraná – del Plata. La exposición a plaguicidas puede causar desbalances en el equilibrio oxidante-antioxidante, especialmente en órganos de alto contacto con el medio como son las branquias. Con el objetivo de reconocer los posibles desbalances producidos por la exposición a concentraciones de relevancia ambiental de clorpirifós se expuso a adultos de esta especie (n= 6 animales por concentración por hora de observación) a 2 concentraciones de este plaguicida (C1: 0,1 µg L⁻¹; C2: 0,5 µg L⁻¹) más un grupo control, con observación a las 12, 24, 48 y 96 horas. Estos fueron colocados individualmente a 25 ± 1 °C con fotoperiodo de 12:12 horas de luz/oscuridad. Los parámetros analizados fueron las enzimas antioxidantes catalasa (CAT), glutatión-S-transferasa (GST), glutatión reductasa (GR), superóxido dismutasa (SOD), así como los niveles de peróxido de hidrógeno (H₂O₂) y malondialdehído (MDA) como biomarcador de peroxidación lipídica. Se observó la disminución de la actividad de GST en los individuos expuestos a C1 luego de 12 horas de exposición y de las concentraciones de MDA en los expuestos a C2; así como un aumento en los niveles de H₂O₂ en los individuos expuestos a C1 luego de 12 horas de exposición y en ambas concentraciones luego de 96 horas de exposición. No se observaron diferencias en las actividades de CAT, GR y SOD a ninguno de los tiempos de exposición en ninguno de los tratamientos. Si bien las concentraciones utilizadas en el presente trabajo fueron inferiores a la CL₅₀ informada para la especie, de 156,78 (109,08 – 207,74) µg L⁻¹, luego de 96 horas se observó un aumento de especies oxidantes (H₂O₂). Este aumento, sumado a la falta de respuestas enzimáticas antioxidantes, resultó en un desbalance oxidativo, que si bien no generó daño oxidativo a lípidos, sugiere que en exposiciones más prolongadas al plaguicida, se podría generar este tipo de daño, lo que podría en último término afectar la funcionalidad de la branquia.

19- BIOMARCADORES DE ESTRÉS OXIDATIVO EN PACÚES ALIMENTADOS CON DIFERENTES DIETAS DURANTE LA ETAPA DE ENGORDE

Bacchetta, Carla¹; Cazenave, Jimena^{1,2}; Rossi, Andrea S.^{1,2}; Sánchez, Sebastián³; Drago, Silvina⁴

¹Instituto Nacional de Limnología CONICET-UNL. Santa Fe. ²Facultad de Humanidades y Ciencias UNL. Santa Fe. ³Instituto de Ictiología del Nordeste, Facultad de Ciencias Veterinarias, UNNE. Corrientes. ⁴Instituto de Tecnología de Alimentos, CONICET, FIQ-UNL. Santa Fe. carlabacchetta@yahoo.com.ar

Debido a su reciente desarrollo, la acuicultura se enfrenta día a día a grandes desafíos para alcanzar una mayor producción de organismos con excelente calidad, reducir los costos y minimizar el uso de recursos aplicando medidas que preserven el medio ambiente. El objetivo del trabajo fue analizar el efecto de la dieta sobre biomarcadores de estrés oxidativo en pacúes (*Piaractus mesopotamicus*) en etapa de engorde. Las dietas administradas fueron: una dieta comercial (con harina de pescado, DC) y una dieta experimental (basada en harinas vegetales regionales, DE). Para el experimento se utilizaron grupos de pacúes de dos tamaños iniciales diferentes (N=50 por grupo), conformándose dos grupos a los cuales se les midieron todos los biomarcadores al inicio del ensayo: 100G-Inicio (peso total medio 105±19 g) y 550G-Inicio (565±43 g). Luego de 72 días de alimentación con la DC y la DE, los peces de los cuatro grupos resultantes (100G-DC, 100G-DE, 550G-DC y 550G-DE, dos réplicas por tratamiento) fueron anestesiados, sacrificados y disectados para la medición de biomarcadores. Se determinaron actividad de enzimas antioxidantes (glutación-S-transferasa -GST- y catalasa -CAT-) y niveles de peroxidación lipídica (LPO) en hígado, intestino y músculo. En general, la actividad de enzimas antioxidantes (en hígado y músculo) y niveles de LPO (en hígado e intestino) fueron mayores al inicio de la experiencia (100G-Inicio y 550G-Inicio). Sin embargo, luego de 72 días de ensayo, los peces alimentados con la DE mostraron los menores niveles de actividad antioxidante (CAT en hígado e intestino de 100G-DE) y LPO (en hígado y músculo de 100G-DE; en intestino de 550G-DE). La dieta experimental desarrollada por el grupo (con harinas vegetales, libre de harina de pescado) resulta prometedora ya que podría reemplazar y mejorar al alimento comercial utilizado en peces para alcanzar el tamaño de mercado. La formulación de alimentos libres de harina de pescado

contribuye al desarrollo de una acuicultura más sustentable y de menor costo. Financiado por PICT N°1804.

20- POTENCIAL ANTIOXIDANTE DE ALIMENTOS CON *Pyropia columbina* PARA JUVENILES DE PACÚ

Cian, Raúl Esteban¹; Bacchetta, Carla²; Cazenave, Jimena^{2,3}; Drago, Silvina Rosa¹

¹Instituto de Tecnología de Alimentos, CONICET, FIQ - UNL, 1° de Mayo 3250, Santa Fe (3000), Argentina. ²Instituto Nacional de Limnología, CONICET-UNL, Ciudad Universitaria UNL, Paraje El Pozo, Santa Fe (3000), República Argentina. ³Facultad de Humanidades y Ciencias UNL. Santa Fe. rec_704@yahoo.com.ar

Las algas marinas son fuente de numerosos compuestos con propiedades antioxidantes. Recientemente, se ha demostrado que el consumo de expandidos de maíz con agregado del alga *Pyropia columbina* ejerce un efecto antioxidante local y sistémico en ratas Wistar en crecimiento. El objetivo fue evaluar el potencial antioxidante de alimentos suplementados con el alga *P. columbina* en juveniles de pacú (*Piaractus mesopotamicus*). Los productos expandidos fueron elaborados con sémola de maíz, harina de soja y concentrado de plasma bovino, con un reemplazo del 0% (Control: C) y 3,5% de *P. columbina* (Alga: A) (P/P en base seca), utilizando un extrusor Brabender 10 DN. Los peces fueron alimentados durante 60 días. Posteriormente, se sacrificaron removiéndose el hígado para medir las sustancias reactivas al ácido tiobarbitúrico (TBARS: nmol MDA/ 100 g proteínas). Además se determinó en los alimentos (C y A), la capacidad Trolox equivalente asociada al ABTS+ (TEAC: $\mu\text{mol Trolox/g}$ alimento), la actividad antioxidante frente al radical DPPH (DPPH: mg Ácido ascórbico equivalente/g alimento), y la inhibición del blanqueamiento del β -caroteno en presencia de ácido linoleico (IBB%). Los resultados obtenidos mostraron que el contenido de TBARS en los peces que consumieron el alimento A fue significativamente menor al de C ($63,6 \pm 2,5$ vs $86,6 \pm 2,7$; valor-p = 0,0059). Además, el alimento A presentó mayor TEAC, inhibición del radical DPPH e IBB que C ($1,93 \pm 0,05$ vs $1,50 \pm 0,03$; $1,24 \pm 0,04$ vs $0,86 \pm 0,06$; y $52,14 \pm 0,40$ vs $34,82 \pm 2,06$; respectivamente). Estos resultados indican que el agregado de un bajo porcentaje de *P. columbina* incrementó las propiedades antioxidantes in vitro del alimento, provocando un efecto fisiológico beneficioso antioxidante en la salud hepática de juveniles de pacú. Financiado por PICT N°1804.

21- PERFIL DE AMINOÁCIDOS DE MÚSCULO DE PACÚ ALIMENTADOS CON DISTINTAS DIETAS

Cian, Raúl Esteban¹; Bacchetta, Carla²; Cazenave, Jimena^{2,3}; Drago, Silvina Rosa¹

¹Instituto de Tecnología de Alimentos, CONICET, FIQ - UNL, 1º de Mayo 3250, Santa Fe (3000), Argentina. ²Instituto Nacional de Limnología, CONICET-UNL, Ciudad Universitaria UNL, Paraje El Pozo, Santa Fe (3000), República Argentina. ³Facultad de Humanidades y Ciencias UNL. Santa Fe. rec_704@yahoo.com.ar

El tipo de dieta impacta en la composición corporal de los animales y esto, en el valor nutricional de los alimentos que de ellos derivan. El objetivo del presente trabajo fue evaluar el efecto del tipo de dieta en el perfil de aminoácidos de músculo de pacú (*Piaractus mesopotamicus*). Los peces (N= 10 por estanque, 2 réplicas por dieta, 565g de peso inicial) fueron alimentados con una dieta comercial (DC) y una dieta experimental (DE, a base de harinas vegetales) durante 180 días. Ambas dietas fueron isocalóricas y presentaron el mismo contenido de proteínas, lípidos e hidratos de carbono. Sin embargo, su perfil de aminoácidos difirió principalmente en el contenido de aspártico, glutámico, lisina, histidina, cisteína, arginina y prolina. Al finalizar el período experimental, se analizó el perfil de aminoácidos del músculo de cada lote alimentado con DC o DE. Los resultados obtenidos mostraron que el contenido de prolina en el músculo de los peces alimentados con DC fue significativamente mayor al de DE ($23,9 \pm 0,8$ vs $13,3 \pm 1,2$; valor-p = 0,0088). Por otro lado, los peces alimentados con DE presentaron mayor lisina, metionina y cisteína en el músculo que DC ($8,7 \pm 1,1$ vs $12,7 \pm 0,6$; $3,0 \pm 0,0$ vs $3,3 \pm 0,0$; y $1,1 \pm 0,1$ vs $1,4 \pm 0,0$; respectivamente). Además, el contenido de aminoácidos básicos y azufrados en el músculo de los peces alimentados con DE fue significativamente superior al de DC ($24,1 \pm 0,6$ vs $19,5 \pm 0,9$ y $4,0 \pm 0,1$ vs $4,7 \pm 0,0$; respectivamente). Estos resultados concuerdan con el perfil de aminoácidos de las dietas utilizadas (DC y DE), donde la proporción de aminoácidos básicos y azufrados fue mayor para DE, mientras que la DC presentó mayor contenido de prolina y aminoácidos ácidos. Estos resultados indicarían que el perfil de aminoácidos de la proteína mezcla de la dieta impacta en el perfil de aminoácidos del músculo del pacú, modificando la concentración de ciertos aminoácidos. Financiado por PICT N°1804.

22- EVALUACIÓN DE LA COMPOSICIÓN CORPORAL DE PACÚ ALIMENTADO CON DIFERENTES DIETAS EN ETAPA DE ENGORDE

Campos Soldini, María Andrea¹; Cian, Raúl E.²; Cazenave, Jimena^{3,4}; Hernández, David⁵; Sánchez, Sebastián⁵; Drago, Silvina R.²

¹Instituto de Tecnología de Alimentos, Fac. Ingeniería Química -UNL. ²Instituto de Tecnología de Alimentos-CONICET, Fac. Ingeniería Química - UNL. ³Instituto Nacional de Limnología-CONICET-UNL. ⁴Facultad de Humanidades y Ciencias UNL. Santa Fe. ⁵Instituto de Ictiología del Nordeste, Facultad de Ciencias Veterinarias, UNNE. rec_704@yahoo.com.ar

El pacú (*Piaractus mesopotamicus*) es un pez omnívoro con gran potencial para la piscicultura. A pesar de que es uno de los principales peces cultivados en aguas templadas, en nuestro país aún son limitadas las investigaciones relacionadas con el efecto de la dieta en el estado nutricional y la composición corporal del pez. El objetivo fue obtener información acerca de la incidencia de 2 tipos de dietas sobre la composición corporal de pacú en 2 etapas de engorde. Se utilizaron 40 peces pequeños (PP, 105g de peso inicial) y 40 peces grandes (PG, 565g de peso inicial), distribuidos en dos grupos de 20 peces que fueron criados en estanques y alimentados con una dieta comercial (DC, que contiene harina de pescado) y una dieta experimental (DE, a base de harinas vegetales). A los 3 meses fueron sacrificados, eviscerados y congelados a -20°C . A los 7 días, los pescados se descongelaron, se homogenizaron con una picadora y se evaluaron con respecto al contenido de proteínas (por Kjeldahl), lípidos (extracto etéreo), cenizas (a 550°C) y humedad (secado en estufa a 105°C). Los datos fueron analizados con ANOVA, utilizándose el test de Duncan para establecer diferencias entre muestras con una significación de $p < 0,05$. Los PG alcanzaron un peso medio de 985 y 989 g y los PP de 509 y 534 g, para DC y DE, respectivamente, no habiendo diferencias significativas entre las dietas. Respecto a la composición corporal, no hubo diferencias significativas en el contenido de proteínas ($18,2 \pm 0,4$) y humedad ($61,3 \pm 2,8$) entre los diferentes lotes, aunque el contenido de grasa de los PP que se alimentaron con DC fue menor que los PG que consumieron DE ($15,1 \pm 0,4$ vs. $23,1 \pm 4,0$) y el contenido de cenizas de los PP que consumieron DE fue menor que el resto (g/100g): $1,55 \pm 0,05$ vs. $1,94-2,10$. Las diferentes dietas indujeron algunas modificaciones en la composición corporal que dependieron del tamaño del pez. Financiado por PICT N°1804.

23- CRECIMIENTO Y SUPERVIVENCIA DEL CAMARÓN *Macrobrachium borellii* (Decapoda: Palaemonidae) ALIMENTADO CON DIFERENTES RECURSOS TRÓFICOS

Reyes, Paula¹; Williner, Verónica^{1,2}; Viozzi, Florencia^{1,3}; Collins, Pablo^{1,3}; Carvalho, Débora A.²

¹Universidad Nacional del Litoral-FHUC, Ruta Nac. 168, km 0, Paraje El Pozo, Santa Fe.

²Instituto Nacional de Limnología, Ruta Nac. 168, km 0, Paraje El Pozo, Santa Fe.

³Universidad Nacional del Litoral-FBCB, Ruta Nac. 168, km 0, Paraje El Pozo, Santa Fe. paulareyes1990@hotmail.com

Los crustáceos decápodos son generalistas y omnívoros con un gran potencial para ser utilizados como mitigadores de los desperdicios de alimentos en cultivos de peces de diferentes hábitos tróficos. Según como los decápodos estén “equipados” para digerir y asimilar nutrientes, dependerá el crecimiento y supervivencia de estos animales en los cultivos de peces. En este sentido, evaluamos el efecto de alimentos formulados con distintos niveles de proteína animal y celulosa sobre el crecimiento y supervivencia del camarón de agua dulce *Macrobrachium borellii*. Las dietas formuladas contenían las siguientes proporciones de inclusión de harina de pescado-celulosa: D1 (60%-0%), D2 (45%-15%) y D3 (30%-30%). Cada dieta fue puesta a prueba por triplicado y ofrecida dos veces al día durante 65 días a una densidad inicial de juveniles de 0,4 ind./l. Se estandarizó la biomasa y talla inicial de los juveniles utilizados y se controlaron las condiciones de temperatura ($24 \pm 1^\circ\text{C}$) y fotoperíodo (12:12). Se midió y pesó cada camarón al principio y al término del ensayo. La biomasa de todos los ejemplares de cada acuario fue controlada quincenalmente y la supervivencia, diariamente. Los parámetros calculados fueron: ganancia de peso, tasa de crecimiento específico, factor de condición y porcentaje de supervivencia. Tanto la D1 como la D2 tuvieron una ganancia de peso mayor y estadísticamente significativa con respecto a la D3. Los otros parámetros no presentaron diferencias significativas entre las tres dietas. Estos resultados sugieren que los juveniles de *M. borellii* necesitarían por lo menos un 45% de inclusión de proteína de origen animal para un mejor rendimiento. En este sentido, el co-cultivo de *M. borellii* con peces carnívoros u omnívoros podría ser una estrategia interesante para la mitigación de desperdicios de alimentos, mejorando la calidad del agua y añadiendo valor al sistema de producción.

24- MONITOREO DE NUTRIENTES Y MATERIA ORGÁNICA EN LAGUNAS ALUVIALES DEL RÍO PARANÁ MEDIO CON USO GANADERO

Piedrabuena, Abigail^{1,2}; Mayora, Gisela¹; Mesa, Leticia¹; Gutiérrez, María Florencia¹; Alberto, Diana¹; Papaleo, Ariana^{1,2}

¹Instituto Nacional de Limnología INALI, UNL-CONICET. Ciudad Universitaria - Paraje El Pozo, 3000 Santa Fe. ²Escuela Superior de Sanidad, Facultad de Bioquímica y Cs. Biológicas UNL. abigailpiedrabuena@gmail.com

En la llanura aluvial del río Paraná Medio la ganadería vacuna suele tener un manejo rotacional entre potreros para mantener la disponibilidad de forraje. Los animales se desplazan a través de los cuerpos de agua y zonas riparias incluidos en los potreros, depositando excreciones ricas en nutrientes y materia orgánica, pudiendo modificar la composición química de estos ambientes. Para analizar la influencia de esta actividad sobre la dinámica de nutrientes y materia orgánica, se realizaron muestreos mensuales de dos lagunas con ganadería rotacional (L1 y L3) y una laguna que permaneció sin ganado (L2), pertenecientes al sistema del río Paraná Medio, entre junio de 2016 y febrero de 2017. Se midieron variables físicas y químicas (profundidad, turbidez, temperatura, oxígeno disuelto, pH, conductividad, concentraciones de materia orgánica disuelta cromofórica (MODC) y de diferentes especies de nitrógeno (N) y fósforo (P) en agua subsuperficial. Mediante el test de Kruskal-Wallis, se hallaron diferencias significativas entre las lagunas en la concentración de nitrito (NO_2^-), conductividad y turbidez, que fueron mayores en L3 ($P < 0,05$). Los resultados sugieren que la ganadería habría condicionado el funcionamiento L3, mientras que L1 no habría sufrido dicha influencia. Estas diferencias podrían atribuirse a la menor profundidad ($\sim 0,66$ m) y superficie (~ 2500 m²) de L3 en comparación con L1 (profundidad: $\sim 0,98$ m, superficie: ~ 4000 m²), lo que conlleva una menor dilución del material aportado por el ganado. Se recomienda limitar la carga y permanencia del ganado en el entorno de lagunas pequeñas para conservar la calidad del agua.

25- OPTIMIZACIÓN DE MARCADORES MOLECULARES PARA LA IDENTIFICACIÓN DE *Ceratium* spp.

Accattatis, Victoria¹; Rueda, Eva Carolina¹; Devercelli, Melina²

¹Facultad de Humanidades y Ciencias - UNL. Santa Fe, Argentina. ²Instituto Nacional de Limnología (CONICET-UNL) Ciudad Universitaria, Ruta 168, Paraje El Pozo, Santa Fe. vicky.accattatis@hotmail.com

Las modificaciones antrópicas de los ecosistemas acuáticos favorecen la proliferación de microorganismos nocivos o invasores que pueden ocasionar alteraciones en la biodiversidad y el funcionamiento ecosistémico. Las especies de dinoflagelados *Ceratium furcoides* y *C. hirundinella* comenzaron a dispersarse en ambientes de Chile, Brasil y Argentina en la década del 60 y su proliferación va en aumento. Recientemente se detectó la presencia de *C. furcoides* en lagunas de la llanura aluvial del río Paraná. Para un estudio más exhaustivo de esta especie, los marcadores moleculares son herramientas útiles para caracterizar la diversidad de los recursos genéticos y buscar variantes funcionales de determinados genes. Por este motivo, el objetivo general de este trabajo fue generar un conjunto de marcadores moleculares optimizados para identificar y realizar estudios filogeográficos de *Ceratium* spp. que permitan entender la dispersión de sus poblaciones. A partir de muestras de fitoplancton colectadas en septiembre de 2015 en ambientes del sistema del río Paraná, se aislaron 20 ejemplares de *Ceratium* de cada una utilizando el microscopio óptico. Se eligieron 5 marcadores para trabajar, cuatro de ellos fueron utilizados previamente en la bibliografía con otros dinoflagelados y se diseñó un par de primers para un quinto marcador. Se extrajo ADN genómico y se optimizó la amplificación de los marcadores utilizando la reacción en cadena de la polimerasa (PCR). De todos los marcadores estudiados, se obtuvieron resultados con los primers PP 18S-431F y PP 18S-987R utilizando Nested-PCR, a partir de la cual se obtuvo un fragmento de 500 pb que se envió a secuenciar. Los resultados mostraron que se podría usar este marcador molecular para describir e identificar las especies de *Ceratium*. No obstante, el resultado de la secuenciación mostró una superposición de nucleótidos, y el hecho de que los individuos presentaran varias secuencias distintas, muestra una variabilidad genética importante que debe ser estudiada para poder entender la dispersión de esta especie. La complejidad de la muestra hace que sea imposible hacer estudios individuales por lo que estos resultados

serán utilizados para la implementación de la tecnología de NGS (Next Generation Sequencing) a los fines de caracterizar la diversidad de *Ceratium* de distintas muestras ambientales del sistema fluvial del Paraná.

26- IDENTIFICACIÓN DE ESPECIES UTILIZANDO COI: OPTIMIZACIÓN METODOLÓGICA PARA EL ANÁLISIS DE “METABARCODING” EN LARVAS DE PECES

Coronel, Florencia¹; Loretán, Gisela^{1,2,4}; Sanchez, Sebastián^{2,3}; Rueda, Eva^{1,2}

¹Laboratorio de Genética, Facultad de Humanidades y Ciencias (UNL). ²Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Tecnológicas (CONICET). ³Instituto de Ictiología del Nordeste, Facultad de Veterinaria (UNNE). ⁴Instituto Nacional de Limnología (INALI). florcoronel1994@gmail.com

El presente trabajo está destinado a la identificación de larvas de peces en dos poblaciones de peces del río Paraná (del Orden Siluriformes). Los peces pertenecientes a dicha región constituyen una rica comunidad integrada por una gran variedad de especies, muchas de las cuales tienen un alto valor comercial o deportivo. La propuesta del proyecto es aplicar la técnica de “metabarcoding de ADN”, que consiste en utilizar la secuenciación masiva de ADN, dirigida al marcador COI (gen mitocondrial que codifica para la citocromo oxidasa). Esta técnica se utiliza para identificar especies de organismos (o taxones superiores) a partir del ADN extraído de una muestra ambiental. En esta primera parte, se extrajo ADN de 2 “pooles” de larvas y se amplificaron mediante PCR distintos marcadores para COI con el fin de optimizar el más adecuado según la muestra. Los productos de PCR se visualizaron en geles de agarosa. Los resultados muestran que una de las combinaciones fue exitosa para obtener un producto del tamaño apropiado (600 pb) y de la calidad necesaria para este tipo de tecnologías. El objetivo final del proyecto es optimizar una metodología de análisis rápida y eficiente para caracterizar la composición específica de los desoves contribuyendo a comprender mejor los circuitos migratorios-reproductivos de los ejemplares de la zona, así como las zonas de cría, entre otras características.

27- DIETA NATURAL DE *Aegla ringueleti* (DECAPODA, AEGLIDAE) DEL RÍO CALCHAQUÍ, CACHI, SALTA

Manattini, M. Celeste¹; Williner, Verónica^{1,2}; Carvalho, Débora A.²

¹Facultad de Humanidades y Ciencias, Universidad Nacional del Litoral (FHUC-UNL). Ciudad Universitaria, Paraje el Pozo s/n, 3000, Santa Fe, Argentina. ²Instituto Nacional de Limnología, Universidad Nacional del Litoral (CONICET-UNL). Ciudad Universitaria, Paraje el Pozo s/n, 3000, Santa Fe, Argentina. celemanattini@gmail.com

Los crustáceos decápodos de agua dulce son componentes importantes de las redes alimentarias y el rol que presentan en los procesos ecológicos de los sistemas acuáticos está relacionado a la posición que ocupan en las tramas tróficas. La escasa información acerca de la historia de vida, ecología, dieta natural, entre otros aspectos, conlleva implícita la necesidad de generar información de índole biológica y ecológica, la cual puede obtenerse a partir de análisis de contenidos estomacales. El presente trabajo tiene como objetivo estudiar la ecología trófica de *Aegla ringueleti* a través del análisis de la dieta natural. La caracterización de la composición de la dieta se realizó a partir de un lote de 30 individuos colectados en el Río Calchaquí (Provincia de Salta), mediante la observación de contenidos estomacales utilizando tres índices (IRI, RW y Amundsen) construidos a partir de datos de frecuencia y volumen, y según el grado de repleción de los estómagos. Esta especie utiliza como recursos alimenticios elementos de varios niveles tróficos. Dentro de un primer grupo, en el que se podría agrupar a los productores primarios, se observó mayor consumo de diatomeas seguido por restos vegetales y algas (filamentosas y unicelulares). Para el grupo de los consumidores, se registraron como ítems principales oligoquetos y larvas de quironómidos, seguido por microcrustáceos (ostrácodos y cladóceros), ácaros y amebas. Los hongos registrados fueron incluidos en el grupo de los descomponedores. La dieta de esta especie se compone de elementos que presentan variadas características, con diferentes tamaños, grados de digestibilidad, distintos aportes energéticos y diferentes hábitos. La diversidad de alimentos que consume este anomuro concuerda con una dieta de tipo omnívora. Este tipo de dieta coincide a su vez con estudios anteriores de dieta de crustáceos decápodos en hidrosistemas continentales, y sugiere una conexión entre distintos niveles tróficos de comunidades acuáticas y terrestres.

28- ACTIVIDAD DE ENZIMAS DIGESTIVAS EN *Macrobrachium borellii* Y *Aegla uruguayana* (CRUSTACEA: DECAPODA)

Musin, Gabriela¹; Rossi, Andrea^{1,3}; Diawol, Valeria¹; Collins, Pablo^{1,2}; Williner, Verónica^{1,3}

¹Instituto Nacional de Limnología (CONICET-UNL), Ciudad Universitaria, Santa Fe, Argentina. ²Escuela de Sanidad, Facultad de Bioquímica y Ciencias Biológicas (UNL), Ciudad Universitaria, Santa Fe. ³Facultad de Humanidades y Ciencias (UNL), Ciudad Universitaria, Santa Fe. gabriela_musin@hotmail.com

El objetivo de este trabajo fue comparar la actividad de las enzimas digestivas lipasa, proteinasa total y amilasa en distintas tallas de crustáceos palemónidos y aéglicos provenientes del ambiente natural. Ejemplares juveniles y adultos de *Macrobrachium borellii* y *Aegla uruguayana* fueron recolectados en el arroyo El Espinillo (Paraná - Entre Ríos). Posteriormente, fueron trasladados vivos al Laboratorio de Bioensayos del Instituto Nacional de Limnología (INALI) donde fueron procesados. Para cada ejemplar se determinó el sexo y se tomaron las siguientes medidas: largo de caparazón, ancho de abdomen y peso fresco del organismo. Para cada sexo, los animales fueron agrupados en cuatro rangos de tallas teniendo en cuenta el largo del caparazón (mm): 5-10 (juveniles), 10-15 (rango 2), 15-20 (rango 3), mayores a 20 mm (rango 4). Se extrajo el hepatopáncreas e inmediatamente se congeló a -80 °C. Posteriormente, este tejido fue homogeneizado en buffer Tris-HCl 0,1M, pH 7,5 (4 ml x g de tejido) y centrifugado. La fase acuosa superior fue almacenada a -80 °C para su posterior análisis enzimático. La actividad de las enzimas digestivas se determinó mediante ajuste de protocolos ya establecidos y, para cada especie, se expresó como el número de unidades de enzima por miligramo de proteína (U/mg). No se registraron diferencias estadísticamente significativas entre sexos en ninguna de las especies bajo estudio. Sin embargo, sí se registraron cambios en la actividad de amilasa durante la ontogenia de *A. uruguayana*, indicando que en los juveniles los valores de dicha actividad son significativamente más altos que el resto de los grupos ($F= 19,807$; $p< 0,001$). *M. borellii* evidenció diferencias ontogenéticas en la actividad de la enzima proteinasa total, presentando los organismos del rango 2 actividades enzimáticas mucho menores que el rango 4 ($F= 4,314$; $p= 0,03173$), ubicándose los del rango 3 en una posición intermedia. Las comparaciones de actividades enzimáticas entre ambas especies arrojaron

diferencias significativas, siendo mayores los valores de dichas actividades en la especie *A. uruguayana* respecto a *M. borellii* ($\text{Chi}^2= 4,045788$; $p= 0,04428171$ para lipasa; $\text{Chi}^2= 28,54769$; $p= 9,141877\text{e-}08$ para proteínasa total; $\text{Chi}^2= 32,7568$; $p= 1,044402\text{e-}08$). Si bien ambas especies son omnívoras y consumen ítems similares, la actividad de estas enzimas digestivas podría estar evidenciando diferentes estrategias de aprovechamiento del recurso.

29- RESPUESTAS DE LAS FORMAS DE VIDA DE MACRÓFITAS A FACTORES ABIÓTICOS Y MORFOMÉTRICOS EN UNA GRAN LLANURA ALUVIAL SUBTROPICAL

Schneider, Berenice¹; Cunha, Eduardo²; Marchese, Mercedes^{1,3}; Thomaz, Sidinei Magela²

¹Instituto Nacional de Limnología (INALI-UNL-CONICET). Ciudad Universitaria, Paraje El Pozo. CP 3000- Santa Fe, Argentina. ²Programa de Pós-Graduação em Ecologia de Ambientes Aquáticos Continentais – Universidade Estadual de Maringá (UEM), Maringá, PR, Brazil. ³Facultad de Humanidades y Ciencias (FHUC-UNL). Ciudad Universitaria, Paraje El Pozo. CP 3000- Santa Fe, Argentina. bereschneider@gmail.com

Los ensambles de macrófitas están compuestos por especies de diferentes formas de vida y cumplen varias funciones ecológicas. En este trabajo analizamos los principales determinantes de las formas de vida de macrófitas y de su composición en los ensambles. Se muestrearon 23 ambientes durante agua bajas y aguas altas en la llanura aluvial del río Paraná Medio. Se tomaron muestras de biomasa y se clasificaron en diferentes formas de vida. Para evaluar la importancia de las variables ambientales en la composición de las formas de vida se hizo un análisis de redundancia. Para investigar los determinantes ambientales de la biomasa de las formas de vida individuales se hicieron regresiones lineares. El grado de conectividad y la combinación de la profundidad, hidrología y nitrato fueron los principales determinantes de la composición. La biomasa de cada forma de vida fue explicada por diferentes combinaciones de variables ambientales, pero la conectividad fue la más importante. Nuestro estudio sugiere que las formas de vida de las macrófitas responden de diferentes maneras a los cambios ambientales, lo cual puede alterar su composición en las comunidades. Esto puede tener implicancias en el funcionamiento de los ecosistemas porque cada forma de vida puede ejercer efectos particulares en los procesos ecosistémicos.

30- EFECTO DEL EVENTO “EL NIÑO” EN LA VEGETACIÓN DE LAGUNAS DEL RÍO PARANÁ MEDIO SOMETIDAS A USO GANADERO

Seimandi, Gisela¹; Sánchez, María Luz¹; Gutiérrez, Hugo Francisco¹; Mesa, Leticia²

¹Facultad de Humanidades y Ciencias - UNL. Santa Fe, Argentina. ²Instituto Nacional de Limnología (CONICET-UNL) Ciudad Universitaria, Ruta 168, Paraje El Pozo, Santa Fe. giselaseimandi@hotmail.com.ar.

En los sistemas de grandes ríos, la dinámica pulsátil es la fuerza predominante que integra el cauce principal con la llanura aluvial como un sistema único e integrado, con intercambio constante de energía y materia. En el río Paraná, las fases hidrológicas regulares se encuentran acopladas con eventos extremos como es el fenómeno de “El Niño” que corresponde a situaciones de una llanura aluvial completamente inundada. En el sistema del río Paraná Medio, la estructura de las comunidades se encuentra influenciada no solo por las variaciones hidrológicas sino también por la actividad ganadera, actuando como modeladores de estos ecosistemas. El objetivo de este trabajo fue analizar el efecto del evento hidrológico “El Niño” sobre la vegetación de lagunas del río Paraná Medio sometidas a uso ganadero. El estudio se llevó a cabo en 3 lagunas (L1, L2, L3) con uso ganadero rotacional. Se midió la cobertura de la vegetación terrestre, palustre y acuática, en 4 cuadrados de 4 m² dispuestos al azar en cada estrato. Un total de 84 especies vegetales fueron registradas en ambos periodos (48 en el período pre Niño y 64 en el período post Niño). *Cynodon dactylon* y *Poa lanigera* fueron dominantes en ambos periodos en el estrato terrestre, mientras que *Solanum glaucophyllum* y *Polygonum punctatum* predominaron en la comunidad palustre. En particular, *Ludwigia peploides* se caracterizó por presentar alta cobertura en los tres estratos estudiados de ambos periodos. Los valores de diversidad beta utilizados para comparar la cobertura de la vegetación antes y después del evento hidrológico extremo fueron muy bajos para las 3 lagunas, difiriendo entre los meses de muestreo. En conclusión, la existencia de estrategias de regeneración y rápida recolonización de ambientes perturbados determinarían la alta resiliencia de la vegetación asociada a lagunas.

31- IMPORTANCIA DE LAS COLECCIONES BIOLÓGICAS Y EXAMEN DE MATERIAL EN EL ESTADO DE CONOCIMIENTO DE LOS MURCIÉLAGOS DE SANTA FE

Gavazza, Alejandra I.^{1,2}; Pavé, Romina^{2,3}; Cristaldi, Maximiliano A.³; Rodríguez M. Eugenia³; Giraud, Alejandro R.^{1,3}

¹Facultad de Humanidades y Ciencias, Universidad Nacional del Litoral, Paraje El Pozo s/n, 3000, Santa Fe, Argentina. ²PCMA (Programa de Conservación de los Murciélagos de Argentina). ³Laboratorio de Biodiversidad y Conservación de Tetrápodos. Instituto Nacional de Limnología. (CONICET – UNL). alegavazza02@gmail.com

Los estudios sobre quirópteros en la provincia de Santa Fe son aún muy escasos, 9 de los 19 departamentos provinciales no tienen registros de estos mamíferos. La información disponible en la actualidad se desprende de estudios sistemáticos, distribucionales, demográficos y de ecología en ambientes urbanos. Según estos estudios, la provincia cuenta con 21 especies pertenecientes a 4 familias (Phyllostomidae, Molossidae, Noctilionidae y Vespertilionidae) que representan el 32% de las 66 especies presentes en Argentina. Mostramos cómo la conservación y el estudio de material encontrado muerto o extraídos de egagrópilas, puede proporcionar información novedosa sobre distribución, morfología e historia natural de murciélagos para la provincia de Santa Fe. Se examinaron 134 ejemplares de 9 especies: *Eumops glaucinus*, *E. patagonicus*, *E. perotis*, *Molossus molossus*, *M. rufus* y *Tadarida brasiliensis* (Molossidae), *Dasypterus ega*, *Eptesicus diminutus*, *E. furinalis* y *Lasiurus blossevillii* (Vespertilionidae) provenientes de la Colección del INALI (N=8), encontrados muertos (N=54) y provenientes de egagrópilas de *Tyto alba* (Aves, Strigiformes) (N=72). Como resultado del análisis se agregan 5 nuevas localidades de distribución para algunas especies en el Departamento La Capital (Arroyo Leyes, Campo Andino, Ciudad Universitaria, Santo Tomé y Vuelta del Paraguayo). Debido a la escasez de información disponible todavía, es de vital importancia conservar material hallado ocasionalmente y llevar a cabo muestreos sistemáticos en gran parte de la provincia con el fin de ampliar el conocimiento sobre la diversidad y los patrones de distribución de éste grupo de mamíferos.