

Asociación de Ciencias Naturales del Litoral
Instituto Nacional de Limnología

La Asociación de Ciencias Naturales del Litoral (ACNL) tiene por misión fundacional estimular y favorecer la investigación, promover la enseñanza y divulgar los conocimientos de ciencias naturales. Cada nueva edición de las Reuniones de Comunicaciones Científicas (RCC) nos permite transitar la misión primigenia de ACNL, camino que solo se hace posible gracias al apoyo e iniciativa de sus socios, su comisión directiva y todos aquellos investigadores, estudiantes y entusiastas de las ciencias naturales, que se suman en ésta y todas las propuestas de ACNL.

Desde la comisión directiva agradecemos los organizadores y participantes de las 79°RCC, e invitamos a todos a apoyar la misión de ACNL asociándose y colaborando en las diferentes actividades que se promueven desde este espacio.



I N A L I



79° REUNIÓN DE COMUNICACIONES CIENTÍFICAS.

Libro de Resúmenes

Santa Fe
16 de Junio de 2016

Comisión directiva de la ACNL

Presidente: **Javier Lopez**

Vicepresidente: **Florencia Gutierrez**

Secretario General: **Leandro Negro**

Secretaria de Actas: **Melina Devercelli**

Tesorera: **Carla Bacchetta**

Protesorera: **Romina Ghirardi**

vocal 1: Lorena **Ruffener**

Vocal 2: **Olga Oliveros**

Vocal 3: **Eva Rueda**

Vocal suplente 1: **Analia Ale**

Vocal Suplente 2: **Pablo Scarabotti**

Revisor de cuentas 1: **Pablo Collins**

Revisor de cuentas 2: **Verónica Williner**

Revisor de cuentas 3: **Ana María Gagneten**



ACNL



CRONOGRAMA	
9:00-9:30	Acreditaciones /Posters
9:30-10:30	1º Sesión orales
10:30-11:00	Corte
11:00-12:00	2º Sesión orales
12:00-14:00	Almuerzo
14:00-16:00	Conferencia Dr. Ramallo
16:00-17:30	Sesión Pósters
17:30	Cierre

CONFERENCIA:

FISIOLOGÍA DEL COMPORTAMIENTO DE PECES CÍCLIDOS

por Martín Ramallo

(Instituto de Biodiversidad y Biología Experimental y Aplicada, CONICET, UBA)

PRIMER ANÁLISIS DIETARIO DE LARVAS DE *Physalaemus albonotatus* (ANURA: LEPTODACTYLIDAE)

Antoniazzi, Carolina Elizabet¹; Demartin, Rocío Pamela²;
Maneyro, Raúl³; López, Javier Alejandro^{1,2}

¹Instituto Nacional de Limnología (CONICET-UNL). Santa Fe, CP 300, Argentina.

²Departamento de Ciencias Naturales, FHUC, Universidad Nacional del Litoral.

³Facultad de Ciencias, Universidad de la República, Montevideo, Uruguay.

Contacto: caroantoniazzi@gmail.com

En noviembre de 2014 se colectaron 10 renacuajos de *Physalaemus albonotatus* (Steindachner, 1864) (estadios de Gosner 38-40) en una laguna semipermanente de la planicie aluvial del río Paraná Medio. Se extrajeron los tractos digestivos y se identificaron y cuantificaron sus contenidos. Las microalgas fueron clasificadas en siete grupos funcionales de base morfológica (GF). Se utilizó índice que combina abundancia, frecuencia de ocurrencia y volumen de los ítems dietarios en un solo estimador de la importancia relativa de cada categoría (IRI). El detritus predominó en la dieta de todos los renacuajos (IRI%=45%), seguido de las algas filamentosas (GF3; IRI%= 29%), mientras que los cladóceros fueron el ítem animal predominante (IRI%=5%). Excepto los flagelados con exoesqueleto silíceo (GF2), el resto de los GF de microalgas estuvieron representados en todos los renacuajos. En 9 de los 10 tractos digestivos se encontraron quetas de oligoquetos. Debido a las restricciones anatómicas del sistema músculo-esquelético bucal, resulta poco probable que los renacuajos hayan capturado oligoquetos, por lo que las quetas podrían haber formado parte del detritus filtrado por las larvas. La presencia de detritus y algas filamentosas en la dieta de *P. albonotatus* indica una alimentación micrófaga, ramoneadora y bentónica.

Palabras claves: renacuajos, microfagia, detritus, microalgas, bentos.

Tipo de presentación: Póster

FILOGEOGRAFÍA DE PECES DE AGUA DULCE: TIEMPO DE AYER, QUE ES HOY.

Rueda, Eva Carolina^{1,2}; Ortí, Guillermo³.

¹Laboratorio de Genética (FHUC-UNL)

²Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Tecnológicas (CONICET)

³The George Washington University

contacto: eva.carolina.rueda@gmail.com.

La filogeografía se define como la disciplina que estudia los principios y procesos que gobiernan la distribución geográfica de los linajes genealógicos. Parte de la idea de que la gran mayoría de las especies en la naturaleza exhiben cierto grado de estructura genética. Con este marco conceptual, decidimos en 2009, comenzar estudios filogeográficos en peces de agua dulce que comparten dos características principales: 1) que están sometidos a explotación comercial y 2) que realizan migraciones a través de la Cuenca del Plata. Para llevar a cabo estos estudios, se utilizaron marcadores moleculares nucleares (microsatélites) y de ADN mitocondrial. Se caracterizaron 3 especies de importancia económica para nuestra región: sábalo (*Prochilodus lineatus*), boga (*Leporinus obtusidens*) y surubí (*Pseudoplatystoma corruscans*). Los resultados muestran que, a pesar de la complejidad de ambientes que presenta la Cuenca del Plata en su totalidad, no es la estructura geográfica la que define la distribución de linajes o stocks pesqueros, sino que podría estar influido dado el comportamiento migratorio de estas especies. Pudimos corroborar además, que el aspecto temporal (momento de captura o cohorte) sería clave en la inferencia filogeográfica. Otro aspecto que presentaremos, es la importancia de la filogeografía en los estudios de conservación de las especies. Para este aspecto particular, mostramos los resultados de un análisis de poblaciones de pejerrey patagónico (*Odontesthes hatcheri*), capturados en distintos sitios de la Patagonia. Aquí podemos ver cómo las herramientas genéticas, en particular los marcadores moleculares, demuestran la reducción y desplazamiento de la especie (Pejerrey patagónico) a causa de la siembra de alevines del pejerrey bonaerense, como estrategia de repoblamiento de peces para reducir el impacto de la construcción de embalses.

Como conclusión, vemos que existen áreas geográficas de alto valor para la conservación de las especies, donde, o bien convergen distintos stocks genéticos en distintos momentos o donde existen recursos genéticos exclusivos. Es importante sugerir que los estudios filogeográficos no pueden quedar fronteras adentro de cada país, sino que es necesario coordinar e integrar equipos de trabajo entre países que administren un área geográfica determinada.

Palabras claves: marcadores moleculares, filogeografía, peces de agua dulce.

Tipo de presentación: Oral

BIOLOGIA POBLACIONAL DEL CANGREJO DULCEACUICOLA *Aegla uruguayana* (DECAPODA, ANOMURA)

Diawol Valeria Paola¹, Músin Gabriela¹, Collins Pablo Agustín^{1,2} & Giri Federico^{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.

Contacto: valeriadiawol@hotmail.com

Los estudios sobre dinámica poblacional aportan información útil para la comprensión de las estrategias biológicas utilizadas por diferentes organismos en cada ecosistema. El objetivo del presente trabajo fue estudiar la biología poblacional de *Aegla uruguayana* considerando un ciclo anual. Los cangrejos fueron recolectados mensualmente en el arroyo "El Espinillo" (Entre Ríos, Argentina) entre abril de 2014 y marzo 2015. Los ejemplares capturados fueron contados, medidos, sexados y clasificados según el estadio (juvenil o adulto) al cual pertenecían. El total de cangrejos fue 944; de los cuales 396 fueron juveniles, 327 hembras (265 no ovígeras y 62 ovígeras) y 220 machos. El largo de cefalotórax osciló de 15,32-28,27 mm en los machos, de 11,51-20,65 mm en las hembras, de 12,49-19,56 mm en ovígeras y de 1,99-15,34 mm en juveniles. Se observó dimorfismo sexual en adultos, machos más largos y anchos ($p < 0,01$) respecto de las hembras. La razón macho-hembra anual fue 0,83:1 y la razón adulto-juvenil fue 1,38:1. Hembras ovígeras se registraron durante todas las estaciones del año, siendo más abundantes en invierno y verano. Los ejemplares de menor talla fueron más frecuentes en primavera, justo cuando las ovígeras presentaron la menor abundancia. Nuestros resultados coinciden con el patrón general de estructura poblacional conocido para la mayoría de los aeglidos (ej. *A. platensis*, *A. strinatti*, *A. paulensis*), en los cuales se observa dimorfismo sexual, intensidad reproductiva en las estaciones más frías y liberación de los juveniles en la siguiente temporada.

Tipo de presentación: Oral

MADUREZ SEXUAL EN MACHOS DE *Leptodactylus latrans* (ANURA, LEPTODACTYLIDAE)

Llanes Roxana E¹ & López Javier A^{1,2}

¹Departamento de Ciencias Naturales, FHUC, Universidad Nacional del Litoral. Santa Fe, CP 3000, Argentina. Contacto: roxanallanes@hotmail.com; jalopez@inali.unl.edu.ar

²Instituto Nacional de Limnología (CONICET-UNL). Santa Fe, Argentina.

Se estudió el tamaño y edad a la madurez sexual de machos de *Leptodactylus latrans*. Se estudiaron 23 ejemplares colectados entre agosto de 2004 y septiembre de 2005 en humedales templados del río Paraná Medio (Provincia de Santa Fe). Se estimó la edad a partir de las líneas de detención del crecimiento (LDC) presentes en el periostio de huesos largo, asumiendo que cada LDC refleja un año de vida. Se midió el largo hocico-cloaca (LHC) de los ejemplares. Se realizaron cortes histológicos de testículos y bajo microscopio óptico se clasificó su estado de desarrollo en: testículos sin espermatozoides y testículos con espermatozoides. De los 5 individuos con cero LDC, tres presentaban espermatozoides en sus testículos y dos no. Mientras que los 18 ejemplares con uno a cinco LDC, presentaron espermatozoides en sus testículos. El LHC para individuos con cero LDC fue $57,25 \pm 9,76$ mm. El ejemplar de menor tamaño con espermatozoides medía 60,52 mm de LHC. Se encontraron individuos con espermatozoides durante todos los meses, confirmando espermatogénesis continua. La maduración testicular de *L. latrans* puede ocurrir antes del año (cero LDC), y más que con la edad se encuentra vinculada a una talla mínima, que ronda los seis centímetros. En un estudio previo encontramos resultados similares para las hembras de esta especie. La temprana edad de madurez sexual alcanzada en machos y hembras de *L. latrans* permitiría una alta tasa de renovación poblacional.

Palabras clave: anfibios, testículo, tamaño corporal, edad, esqueletocronología.

Modalidad: Póster

DENSIDAD POBLACIONAL Y DISTRIBUCION ESPACIAL DE *Aegla uruguayana* (DECAPODA, ANOMURA) DURANTE UN CICLO ANUAL

Diawol Valeria Paola¹, Músin Gabriela¹, Collins Pablo Agustín^{1,2} & Giri Federico^{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.

Contacto: valeriadiawol@hotmail.com

Las poblaciones animales muestran un patrón de distribución y densidad característico en el espacio y en el tiempo, regulado por factores ambientales (bióticos y/o abióticos). El objetivo del presente trabajo fue analizar la densidad poblacional y el patrón de distribución espacial de *Aegla uruguayana* durante un ciclo anual. Se muestreo en el arroyo el Espinillo (Entre Ríos) una vez por estación durante un año. En los muestreos se trazaron tres transectas paralelas a la costa de 50 metros cada una, en donde se utilizaron cuadrados de 1m. Los ejemplares capturados en cada cuadrado fueron contados, sexuados y clasificados según el estadio (juvenil o adulto) al cual pertenecían. El total de cangrejos fue 187; de los cuales 144 fueron juveniles, 25 hembras y 18 machos. Se calculó el índice de dispersión, y la distribución espacial mediante distribución Binomial Negativa. También se calculó la densidad poblacional. La población presentó un patrón espacial de tipo contagioso en las cuatro estaciones del año. La mayor agregación se observó en primavera mientras que la menor en verano. La densidad poblacional fue de 3,53 individuos por metro cuadrado (ind/m²) en otoño, 0,93 ind/m² en invierno, 2 ind/m² en primavera y 6 ind/m² en verano. El patrón de distribución observado en *A. uruguayana* fue contagioso, semejante a lo registrado en *A. affinis* en laguna Blanca (Mendoza). El tipo de distribución al cual se ajustó la población estudiada indicaría la presencia de interacciones positivas de diversas índoles (ej. reproductivas, sociales, tróficas, entre otras). En cuanto a la densidad poblacional, el valor obtenido difiere de lo encontrado en aeglidos de otras localidades (ej. *A. manuinflata*, *A. platensis*). Sin embargo, estas diferencias pueden atribuirse en parte a los distintos métodos de muestreo utilizados en cada estudio; lo cual dificulta las comparaciones entre poblaciones.

Tipo de presentación: Póster

EVALUACIÓN DE BIOMARCADORES DE ESTRÉS OXIDATIVO DE JUVENILES DE PACÚ (*Piaractus mesopotamicus*) CRIADOS EN CAUTIVERIO.

Forlani, Lucas¹; Cazenave, Jimena^{2,3}; Drago, Silvina^{1,3}

¹Instituto de Tecnología de Alimentos, Santiago del Estero 2829 (CP3000), Santa Fe

²INALI, UNL, CONICET, Ciudad Universitaria – Paraje El Pozo s/n (CP 3000), Santa Fe.

³CONICET

email: sdrago@fiq.unl.edu.ar

El pacú es cultivado en diferentes regiones del noreste de nuestro país para su comercialización. Si bien la cría en cautiverio permite optimizar su producción, los peces están sujetos a factores bióticos y abióticos que pueden generar estrés oxidativo, afectando su salud y desarrollo. El objetivo de este trabajo fue analizar biomarcadores de estrés oxidativo en juveniles de pacú de cautiverio. Dos lotes de ejemplares juveniles pertenecientes a un criadero de la ciudad de Paraná (Entre Ríos) fueron utilizados para el ensayo. El primer lote (N=10, 10,08 ± 0,57 g) fue adquirido en junio de 2015 y el segundo (N=10, 13,63 ± 0,29 g), en octubre del mismo año. Los peces se mantuvieron en ayuno durante 24hs. Una vez sacrificados, se tomaron muestras de hígado, intestino y músculo. Como biomarcadores de estrés oxidativo se determinaron las actividades de las enzimas Superóxido dismutasa (SOD), Catalasa (CAT), Glutación-S-transferasa (GST), Glutación peroxidasa (GPx) y Glutación reductasa (GR) mediante técnicas espectrofotométricas. Adicionalmente, se midió el nivel de peroxidación lipídica (contenido de TBARS). Los resultados obtenidos mostraron diferencias significativas entre los lotes 1 y 2 en el contenido de TBARS (nmol/min.mg prot) en hígado (0,68 ± 0,05 vs 0,48 ± 0,03) y músculo (0,70 ± 0,01 vs 0,16 ± 0,02). En relación a las enzimas, se observaron diferencias significativas en la actividad CAT (µmol/min.mg prot) de hígado (76,67 ± 13,89 vs 277,31 ± 11,99), músculo (1,82 ± 0,12 vs 7,54 ± 0,52) e intestino (8,93 ± 2,37 vs 18,26 ± 2,54), y en la actividad SOD (U/mg prot) de hígado (40,71 ± 1,51 vs 22,93 ± 1,89) y músculo (35,86 ± 3,02 vs 17,92 ± 0,44). En la actividad de GST (µmol/min.mg prot) y GR (nmol NADPH/min.mg prot) hubo diferencias sólo en hígado (0,27 ± 0,01 vs 0,33 ± 0,01) e intestino (25,71 ± 4,68 vs 91,87 ± 7,73) respectivamente. La menor relación SOD/CAT, así como niveles inferiores de TBARS en los peces del lote 2 permiten inferir que este grupo presenta menor estrés oxidativo que los animales del lote 1.

***Batrachochytrium dendrobatidis* (CHYTRIDIOMYCETES: RIZOPHYDIALES) EN ANFIBIOS DEL CONO SUR DE SUDAMERICA**

Ghirardi, Romina¹; Armando, Andrea Paola²

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

²Facultad de humanidades y Ciencias (UNL), Ciudad Universitaria, Paraje El Pozo. Santa Fe. Contacto: andre_armando@hotmail.com

El hongo *Batrachochytrium dendrobatidis* (*Bd*) es considerado una de las principales causas de declinación de anfibios a nivel mundial. En la región del Cono Sur (Argentina, Chile y Uruguay) se lo ha registrado parasitando tanto especies nativas como introducidas de anfibios anuros. En este trabajo se analiza y discute la infección por *Bd* en anfibios anuros de dicha región. En la literatura científica se mencionan 42 especies nativas infectadas con *Bd* en el Cono Sur: 24 en Argentina, 13 en Chile y 5 en Uruguay. Esto representa un 19% de la riqueza de especies de la región. Doce de las especies infectadas se encuentran categorizadas en algún grado de amenaza según la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza: 7 de Argentina y 5 de Chile. Tanto *Xenopus laevis* (especie africana introducida en Chile) como *Lithobates catesbeianus* (especie norteamericana introducida en Argentina y Uruguay) cuentan con registros de infección por *Bd* en poblaciones asilvestradas y ejemplares de cautiverio. El primer estudio de *Bd* en el Cono Sur fue publicado en 2003 y la mayoría datan de 2012 y 2013. La extensión de esta enfermedad emergente en la región es considerable. Los esfuerzos se han concentrado en el registro de nuevas especies o poblaciones infectadas y son prácticamente inexistentes los monitoreos a mediano y largo plazo de las poblaciones infectadas. Esto resulta una limitante para la evaluación del riesgo que representa *Bd* a la conservación de las especies de anfibios anuros del Cono Sur y una deuda con las especies vulnerables.

ACTIVIDAD DE LA ENZIMA DIGESTIVA PROTEINASA TOTAL DURANTE LA ONTOGENIA EN *Aegla uruguayana* (DECAPODA: AEGLIDAE)

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. Contacto: gabriela_musin@hotmail.com

En los crustáceos decápodos, el perfil enzimático puede variar de acuerdo al hábitat que los organismos frecuenten o los hábitos tróficos. Más aún, organismos de una misma especie poseen la capacidad potencial de modular sus actividades enzimáticas dependiendo del sexo, disponibilidad de alimento, estadio de muda y desarrollo ontogenético. El objetivo de este trabajo fue caracterizar y describir la actividad de la enzima proteinasa total en distintas tallas de crustáceos aéglicos provenientes del ambiente natural. Ejemplares juveniles y adultos de *Aegla uruguayana* fueron recolectados manualmente y utilizando copos en el arroyo El Espinillo (Paraná - Entre Ríos). Posteriormente, fueron trasladados vivos al Laboratorio de Bioensayos del Instituto Nacional de Limnología (INALI) donde fueron aclimatados antes de ser 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 7,4 (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 la enzima proteinasa total se determinó mediante ajuste de los protocolos ya establecidos y se expresó como el número de unidades de enzima por miligramo de proteína (U/mg). La actividad enzimática fue máxima en las hembras de talla 15 a 20 mm (8,13 U/mg prot.). Sin embargo, no se detectaron diferencias significativas entre machos y hembras como así tampoco entre ninguno de los rangos establecidos. De acuerdo a estos resultados, no existirían cambios en la actividad enzimática de la proteinasa total durante la ontogenia. Esto sí ha sido registrado para algunos crustáceos decápodos de desarrollo ontogenético indirecto, los cuales -contrariamente a los que sucede en los aéglicos- presentan varios estadios larvales y postlarvales.

Modalidad de presentación: Poster

Palabras claves: decápodos, digestión, juveniles, adultos, hepatopáncreas

HISTOPATOLOGIAS PROVOCADAS POR CLORPIRIFOS EN BRANQUIAS DE *Zilchiopsis collastinensis*. EFECTOS PERMANENTES LUEGO DE LA EXPOSICIÓN

Negro, Carlos Leandro^{1,2}, Senkman, Lidia Eloísa^{1,3}, Collins, Pablo Agustín^{1,2}

¹Instituto Nacional de Limnología. Ciudad Universitaria, 3000, Santa Fe

²Escuela Superior de Sanidad (FBCB – UNL). Ciudad Universitaria, 3000, Santa Fe

³Facultad de Ciencia y Tecnología (UADER). Corrientes y Andrés Pasos, 3100, Paraná
Contacto: leonegro82@hotmail.com

Zilchiopsis collastinensis es un cangrejo cavador de gran porte abundante en las riberas de ríos y arroyos. A pesar de poseer una alta resistencia a plaguicidas, la exposición a concentraciones subletales puede causar histopatologías en distintos órganos, como por ejemplo en branquias. Hembras de esta especie fueron expuestas a 3 concentraciones de clorpirifos (20, 40 y 80 µg L⁻¹) más un control por triplicado, en un sistema con concentración inicial alta con dilución controlada, bajo condiciones naturales de luz y temperatura. Las branquias de nueve individuos por concentración por día fueron muestreadas luego de la dilución de las concentraciones (a los 8 días de exposición) y a los días 15 y 22. Estas fueron fijadas y procesadas histológicamente. Las lamelas fueron observadas, contando aquellas colapsadas y el número de hiperplasias. Las proporciones de lamelas afectadas fueron comparadas entre las diferentes concentraciones y el grupo control. La histopatología mayormente observada fue el colapso de las lamelas, provocado por la disrupción de las células pilares, las cuales aumentaron en todas las concentraciones en todos los días observados ($p < 0,05$). El número de hiperplasias lamelares también aumentó en los días 8 y 15 ($p < 0,05$), no observándose efectos a los 22 días de exposición. Los efectos histológicos podrían causar efectos en la respiración y en la excreción de compuestos nitrogenados. Estos efectos observados se extendieron durante un periodo de tiempo mayor a la exposición. Esto difiere con lo observado al exponer a esta especie a esta especie a endosulfán, donde se observó recuperación. Esta información podría utilizarse en biomonitoreos, ya que estos efectos sumados a los encontrados en otros órganos, persisten aún después de no detectarse las concentraciones de clorpirifos en agua, mostrando eventos de contaminación pasados no detectables por otros métodos.

ESTIMACIÓN DEL TAMAÑO POBLACIONAL Y MOVIMIENTOS DE DECÁPODOS EN UNA LAGUNA CONECTADA UTILIZANDO MÉTODO DE MARCA-RECAPTURA

Torres, María Victoria¹; Collins, Pablo Agustín^{1,2}; Azevedo Carvalho, Débora¹

¹Instituto Nacional de Limnología (INALI-CONICET). ²Facultad de Bioquímica y Ciencias Biológicas (FBCB-UNL). Ciudad Universitaria Paraje El Pozo s/n. C.P. 3000.

Contacto: mavictoriatorres@gmail.com

La estimación del tamaño poblacional y los movimientos de decápodos en lagunas conectadas en sistemas de llanura de inundación, adquiere gran importancia debido al intercambio de organismos entre el canal principal y las lagunas. Los movimientos y conectividad de las poblaciones de decápodos del río Paraná se pueden evaluar a partir de métodos de marca-recaptura. El objetivo del presente trabajo fue estimar el tamaño poblacional y movimientos del camarón *Macrobrachium borellii* y del cangrejo *Trichodactylus borellianus* en una laguna conectada durante períodos de aguas bajas. En la laguna se establecieron 4 sitios en los cuales se capturaron los organismos con copo de mano sobre la vegetación flotante. En cada sitio, los camarones y los cangrejos colectados fueron capturados y marcados durante cinco días consecutivos. Los organismos capturados y recapturados fueron medidos y sexados. También fue registrada la presencia de hembras con huevos. En la estimación del tamaño poblacional se tomó como modelo la adaptación del diseño robusto de captura-recaptura sugerido por Pollock (1982). Las tallas de cangrejos y camarones más recapturados fueron las intermedias en ambas especies. El mayor porcentaje y frecuencia de recapturas observadas en *T. borellianus* con respecto a *M. borellii* indicarían tasas de dispersión diferencial entre ambas especies. Las variaciones en el tamaño poblacional de estas especies sugirieron posibles muertes y movimientos de los individuos (dentro de la laguna y entre la laguna y el cauce) en períodos de aguas bajas.

DERIVA DIARIA DE EXUVIAS PUPALES DE CHIRONOMIDAE (DIPTERA) EN EL RÍO PARANÁ MEDIO.

Zanotto Arpellino, Juan Pablo¹; Donato, Mariano^{1,2}; Paggi, Analía¹ y Montalto, Luciana^{3,4}.

¹ Instituto de Limnología "Dr. Raúl A. Ringuelet" (ILPLA-CONICET) - FCNyM – UNLP. Boulevard 120 y 62. (1900). La Plata, Buenos Aires.

² Facultad de Ciencias Naturales y Museo (FCNyM – UNLP). Boulevard 120 y 62. (1900). La Plata, Buenos Aires.

³ Instituto Nacional de Limnología (INALI, CONICET-UNL). Ciudad Universitaria. Pje. El Pozo S/N (3000), Santa Fe.

⁴ Facultad de Humanidades y Ciencias (FHUC-UNL). Ciudad Universitaria. Pje. El Pozo S/N (3000), Santa Fe. e-mail: lmontalto@inali.unl.edu.ar

Chironomidae es uno de los *taxa* dominantes en los diferentes ensambles acuáticos. El conocimiento sobre el ritmo diario de deriva de las exuvias pupales de Chironomidae puede brindar información fundamental para comprender los patrones de emergencia de los adultos y para su aplicación en biomonitoreo. El objetivo de este estudio fue evaluar la deriva diaria de exuvias de Chironomidae en el cauce principal del río Paraná Medio. Las muestras fueron recolectadas con redes de 250 µm de abertura de malla, colocadas en la superficie durante 10 minutos (tres réplicas) a intervalos de 3 h durante 24 h en setiembre de 2012. Se realizaron mediciones de variables físico-químicas, volumen de agua de cada red, materia orgánica particulada en suspensión, particulada fina y gruesa. Las exuvias fueron separadas bajo microscopio estereoscópico (10x), montadas en Bálsamo de Canadá e identificadas bajo microscopio óptico. Los *taxa* dominantes durante el día fueron de la subfamilia Chironominae (principalmente *Polypedilum* spp., *Harnischia complex* spp., y *Parachironomus* sp.) y Orthoclaadiinae (principalmente *Lopescladius* sp. y *Onconeura* sp.) y durante la noche se encontraron principalmente representantes de Chironominae. Los valores de densidad y riqueza de especies fueron superiores en los horarios diurnos y se registraron sólo algunos *taxa* con emergencia nocturna.

Palabras clave: Chironomidae-Emergencia-Grandes ríos.

Tipo de presentación: Póster

Resistencia del pseudocangrejo dulceacuícola *Aegla uruguayana* al Clorpirifos en distintos estadios de vida.

Rivera Fernando¹, Negro Carlos Leandro^{1,2}, Collins Pablo^{1,2}

¹ Escuela Superior de Sanidad (FBCB – UNL). ² Instituto Nacional de Limnología (CONICET - UNL), 3000. Santa Fe, Santa Fe, Argentina.

Contacto: fer_rivera-5@hotmail.com

El amplio uso de Clorpirifos en la agricultura afecta a los ecosistemas acuáticos. En éstos, se encuentran los crustáceos decápodos, como el pseudocangrejo *Aegla uruguayana*. Estos desarrollaron adaptaciones para los ambientes dulceacuícolas, que podría generar resistencia diferenciada al Clorpirifos entre la fase embrionaria y adulta. Los experimentos con adultos se realizaron a 25° ± 1°C, con un fotoperíodo de 12:12, en recipientes con 3 litros de la solución a ensayar. El ensayo con embriones del 4º estadio se realizó *in vitro*, en incubadora a 25° ± 1°C, sobre agitador a 40 rpm bajo condiciones de oscuridad. Ambos estadios fueron expuestos a distintas concentraciones durante 96 hs con registro de mortalidad y recambio de solución cada 24 hs. Para los ensayos subletales con embriones se utilizó el mismo método, con dos diluciones de la CL₅₀, 1/10 (2579,7 µg/L) y 1/100 (257,97 µg/L). Las CL₅₀ se calcularon mediante el método PROBIT y se compararon. El tiempo de incubación fue comparado mediante el test de Kruskal-Wallis y el de Dunn, y la eclosión efectiva mediante el test de Chi cuadrado. No hubo diferencias significativas tanto en el período de incubación como en la eclosión efectiva. Como resultado la CL₅₀ para embriones fue de 25.797,42 µg/L y para adultos de 1,535 µg/L, mostrando que los embriones son más resistentes al Clorpirifos que la fase adulta (p < 0,05). Esta mayor resistencia podría relacionarse con el saco embrionario engrosado de los organismos dulceacuícolas, ya que fue observado en otras especies como *Palaeomonetes pugio* y *Zilchiopsis collastinensis* pero no en especies que no sean netamente dulceacuícolas como *Eriocheir sinensis*. La etapa embrionaria sería la más resistente debido al efecto de barrera producido por el saco embrionario.

QUELÍPEDOS DE LOS DECAPODOS *Aegla uruguayana*, VENTAJA MECÁNICA Y SU POLIFUNCIONALIDAD.

Viozzi, María Florencia¹; de Azevedo Carvalho Débora¹ y Williner, Verónica¹²

1- Instituto Nacional de Limnología (CONICET – UNL)

2- Facultad de Humanidades y Ciencias (UNL) Ciudad Universitaria – El Pozo s/n CP: 3000, Santa Fe, Argentina -
Contacto: florenciaviozzi@hotmail.com

Los quelípedos de los decápodos son estructuras complejas muy estudiadas debido a su multifuncionalidad y a los patrones evolutivos que muestran. Una característica de esta estructura es la heteroquelia que se asocia a aspectos reproductivos y alimentarios. Esta diferencia de tamaño y morfología entre los quelípedos puede evaluarse analizando algunas medidas. La relación biométrica mencionada como “Ventaja Mecánica” (VM) puede evidenciar opciones tróficas de las especies en estudio. El objetivo de este trabajo es analizar el MA en cangrejos dulciacuícolas *Aegla uruguayana*. Para cumplir con este objetivo se utilizaron 32 ejemplares de *A. uruguayana*. Cada ejemplar fue clasificado y separado por sexo y por talla, y luego, se midió el largo de los quelípedos izquierdo y derecho con el fin de comparar su tamaño. Posteriormente, los quelípedos fueron fotografiados bajo microscopio estereoscópico con cámara fotográfica adherida (Canon EOS rebel t2i) y con el programa TPSDig2 se tomaron dos medidas L1 (distancia entre el pivote y el punto de inserción en la dactylus del apodema muscular) y L2 (distancia desde el eje de la punta de la dactylus y L1). Se calculó el VM como la relación L1/L2. Estos valores fueron comparados entre juveniles, hembras y machos, como así también entre las quelas mayores y menores. Además, se realizaron comparaciones de los valores de VM obtenidos y el largo de celafalotórax (LC), entre juveniles, hembras y machos, y, se efectuaron correlaciones mediante el programa R commander. El test de ANOVA de una vía evidenció diferencias significativas entre los valores de VM del quelípedo mayor y menor, tanto en los juveniles ($p= 0,03$; $F= 12,57$) como en las hembras ($p= 0,006$; $F= 12,57$) y los machos ($p= 0,001$; $H=12,57$)., el coeficiente de correlación de Pearson (r) reveló que en los machos existe una correlación a considerar ($r=0.62$) entre los valores de LC y el la VM de quelípedo mayor de los machos.

LIBÉLULAS (*Insecta: Odonata*) DEL MUSEO PROVINCIAL DE CIENCIAS NATURALES “FLORENTINO AMEGHINO” (SANTA FE, ARGENTINA).

Manzo, Ramiro A.¹&Faccioli, Vanesa²

¹Instituto Nacional de Limnología (INALI, CONICET-UNL). Ciudad Universitaria, Paraje el Pozo. C.P.3000.Santa Fe, Argentina. E-mail: manzoramiro@hotmail.com

²Área de Zoología de Invertebrados, Museo Provincial de Ciencias Naturales “F. Ameghino” (Santa Fe).C.P. 3000. Santa Fe, Argentina. E-mail:vanesafaccioli@hotmail.com

La Colección Entomológica del Museo Provincial de Ciencias Naturales “Florentino Ameghino” (Santa Fe, Argentina), cuenta en la actualidad con aproximadamente 9.500 ejemplares. Parte de la colección, se encuentra documentada en presentes catálogos, actas de congreso y revistas con referato. La otra parte, aún se encuentra desactualizada y apenas clasificada en grandes grupos, siendo los Odonatos uno de los grupos donde no se reporta ninguna revisión hasta el presente. Los Odonatos, son un grupo de insectos muy esquivos a la hora de colectarlos por lo que su búsqueda se hace complicada y, sumado a que el esfuerzo de muestreo para la provincia es bajo, es necesario recurrir a las colecciones entomológicas. En este sentido, la presente contribución provee información del material depositada en la colección del Museo, y se analiza la representatividad del grupo con respecto a la diversidad del orden en la provincia. De un total de 215 ejemplares (2,5% de la colección), 173 adultos y 20 larvas se encuentran identificados a nivel específico. El 77,7 % de estos especímenes se colectaron entre los años 50 y 80 y provienen en su mayor parte de la provincia de Santa Fe (80%) y otras como Córdoba (8%), Neuquén (1,86%), Rio Negro (1,4%) y Misiones (0,93%), e incluso algunos ejemplares del país vecino, Brasil. El 69% del material se conserva en camas entomológicas, por lo que se propone un método más adecuado para su conservación. La colección se encuentra representada por 8 familias (5 Anisoptera y 3 Zygoptera), de las cuales *Coenagrionidae* (28), *Libellulidae* (136) y *Aeschnidae* (41) concentran el 95,4% de la misma y contiene ejemplares de 44 especies (36 Anisoptera y 8 Zygoptera) reunidas en 30 géneros (22 Anisoptera y 8 Zygoptera). De las especies que se registran hasta el momento para la provincia, la colección odonológica del museo proporciona información del 53% de ellas y agrega 3 nuevos registros para Santa Fe y 2 para Córdoba.

ESTRUCTURA Y ABUNDANCIA DE COMUNIDADES FITOPLANCTÓNICAS EN DISTINTOS TRAMOS DEL CANAL ARTIFICIAL ALIVIADOR DE LA LAGUNA PAIVA.

Olivella, Laura; Polla, Wanda; Fernández, Viviana.

Cátedra de Diversidad de Moneras; Protistas & Hongos – Facultad de Humanidades y Ciencias- Universidad Nacional del Litoral - Ciudad Universitaria – Paraje El Pozo s/n – CP 3000 – Santa Fe – Argentina.
Contacto: jaulivella90@gmail.com

La laguna Paiva es un reservorio de agua natural y salino que forma parte de la cuenca del Arroyo Aguiar, ubicada en la ciudad de Laguna Paiva, Santa Fe. En el año 40, los excesos hídricos de la laguna perjudicaban la urbe, para solucionar esta problemática se construyó una represa y un canal artificial aliviador que encausó dichos excesos, teniendo como afluente el río Saladillo. El objetivo fue analizar la comunidad fitoplanctónica, los atributos biológicos y las variables ambientales a través de dos estaciones (invierno-primavera) del canal artificial aliviador desde el tramo superior al inferior, siendo 5 sitios como puntos de estudio. Se tomaron muestras de fitoplancton cualitativas y cuantitativas, estas últimas fijadas con solución ácida de lugol. La cuantificación algal se realizó con microscopio invertido según técnica Utermöhl (1958). Los sitios presentaron rangos de: oxígeno disuelto 11,4 a 20,4 mg/mL; pH 7,5 a 10,26; transparencia 6 a 50 cm y de altas conductividades ($>1400 \text{ mS cm}^{-1}$). Se registraron 24 especies pertenecientes a Bacillariophyceae (12), Cyanobacteria (5), Chlorophyceae (4), Euglenophyceae (2) y Dinophyceae (1). La abundancia total fue de 48192 ind/mL en primavera, mientras que el invierno fue 55.395 ind/mL. El sitio 3 de mayor abundancia de 19379 ind/mL (invierno) y 13462 ind/mL (primavera). Bacillariophyceae fue el grupo más abundante (63370 ind/mL) siendo mayor en la estación invernal que en primavera. El índice de Shannon fue de 1,72 a 2,65 y la equitatividad de 0,74 a 0,90. Según la frecuencia de taxones y calculando el índice de saprobiedad Liebmann (1962) consideramos que el canal aliviador pertenecería al nivel trófico mesoeutrófico. La baja riqueza de especies y la alta abundancia es una característica de ambientes con alta salinidad; el sitio 3 es considerado de mayor actividad antrópica por su ubicación y el sitio 5 es un lugar de invernada de los flamencos y aves acuáticas que migran en busca de alimento.

DIGESTIBILIDAD DE DIETAS EXPERIMENTALES PARA PACÚ Y SU INFLUENCIA SOBRE BIOMARCADORES HEMATOLÓGICOS Y DE ESTRÉS OXIDATIVO

Bacchetta, Carla (1); Cian, Raúl Estéban (2); Karakachoff, Martina (1); Rossi, Andrea Silvana (1, 3); Cazenave, Jimena (1, 3) y Drago, Silvina Rosa (2)

(1) Instituto Nacional de Limnología CONICET-UNL. Ciudad Universitaria UNL Paraje "El Pozo" (3000) Santa Fe
(2) Instituto de Tecnología de Alimentos, CONICET, FIQ-UNL. Santa Fe
(3) Facultad de Humanidades y Ciencias UNL. Santa Fe
Correo electrónico: carlabacchetta@yahoo.com.ar

El objetivo fue estudiar la digestibilidad proteica e influencia del consumo de alimentos elaborados con proteínas vegetales (suplementadas o no con fitasa) sobre el estado fisiológico de juveniles de pacú (*Piaractus mesopotamicus*), utilizando una dieta comercial (DC) como control. Se evaluaron biomarcadores morfométricos (factor de condición e índice hepatosomático, IHS), hematológicos (serie roja, frecuencia leucocitaria), bioquímica plasmática (ferremia, glucemia, triglicéridos, colesterol), pH estomacal e intestinal, y marcadores de estrés oxidativo (peroxidación lipídica en hígado, intestino y músculo, LPO) en pacúes alimentados con DC, dieta basal (alimento experimental utilizando materias primas regionales de origen vegetal, D1) y una dieta basal suplementada con fitasa (D2). Los peces (N= 6/ tanque, 2 réplicas/ dieta, peso inicial de $17,7 \pm 3,9 \text{ g}$) fueron alimentados 1 vez por día (ración con peso conocido) durante 28 días, a una temperatura de $25 \pm 1 \text{ }^\circ\text{C}$. La recolección de las heces se realizó 2 veces por día, mediante el método de Guelf modificado, y el cálculo del coeficiente de digestibilidad, mediante el método directo. Los alimentos experimentales tuvieron una digestibilidad proteica mayor que la dieta control. Los peces alimentados con D1 y D2 presentaron mayores valores de IHS y porcentaje de monocitos en sangre y menores valores de pH intestinal, glucemia y LPO en intestino y músculo, respecto de la DC. Por otro lado, los peces alimentados con D1 presentaron mayores valores de hemoglobina, hemoglobina corpuscular media y ferremia en plasma. Los resultados muestran que el alimento desarrollado por el grupo mejora la digestibilidad proteica, y que los peces alimentados de éste poseen un estatus fisiológico y oxidativo diferente a aquellos provenientes de la DC. Además se concluye que la fitasa, a la concentración ensayada, no tuvo efectos sobre la digestibilidad y biomarcadores testeados.

CUANTIFICACIÓN DE LA MICROBIOTA BACTERIANA INTESTINAL DE JUVENILES DE PACU (*Piaractus mesopotamicus*) CRIADOS EN CAUTIVERIO.

Forlani, Lucas¹; Soto, Lorena^{2,3,5}; Zimmermann Jorge Alberto²; Cazenave, Jimena^{4,5}; Drago, Silvina

¹Instituto de Tecnología de Alimentos, Santiago del Estero 2829 (CP3000), Santa Fe

²Laboratorio de Análisis de Alimentos, ICIvet-Litoral, UNL/CONICET, Esperanza, Santa Fe.

³Departamento de Salud Pública, Facultad de Ciencias Veterinarias, UNL, Esperanza, Santa Fe.

⁴INALI, UNL, CONICET, Ciudad Universitaria – Paraje El Pozo s/n (CP 3000), Santa Fe.

⁵CONICET;

Contacto: sdrago@fiq.unl.edu.ar

El pacú es una especie nativa utilizada en la acuicultura debido a la buena aceptación de los consumidores y a su alta tasa de crecimiento. Si bien la cría en cautiverio permite optimizar su producción, los sistemas acuícolas intensivos exponen a los peces a determinados factores de estrés tales como el hacinamiento, la manipulación, calidad higiénica del agua, etc. Tales factores pueden alterar la microbiota intestinal, lo que a su vez repercute en el normal desarrollo de los peces. El objetivo de este trabajo fue cuantificar algunas poblaciones de bacterias predominantes en el intestino de juveniles de pacúes provenientes de criaderos de la zona centro de nuestro País. Los peces (N=5, 10,75 ± 0,94g) fueron adquiridos en mayo de 2015 en un criadero de la ciudad de Paraná (Entre Ríos). Los animales fueron aclimatados durante 24hs, en ayuno. Los intestinos fueron extraídos y se homogenizaron en una solución de agua peptonada bufferada. Luego se realizaron diluciones decimales seriadas y siembra en placa en medio Plate Count Agar (PCA) para recuento de mesófilos totales; en medio Violet Red Bile Glucose (VRBG) para recuento de Enterobacterias y medio de Man, Rogosa and Sharpe (MRS) para recuento de bacterias ácido lácticas (BAL). El recuento de enterobacterias resultó en un valor de 6,70 ± 0,83 Log (UFC/intestino) y el de mesófilos totales de 6,92 ± 0,82 Log (UFC/intestino). Las BAL presentaron un valor de 6,55 ± 0,50 Log (UFC/intestino). Se pudo determinar la carga microbiológica de las principales poblaciones predominantes en el intestino de juveniles de pacú criados en cautiverio. Posteriormente, los datos relevados serán comparados con recuentos de microflora intestinal de juveniles pacúes de otros criaderos.

TAMAÑO Y CONTENIDO DE LOS UTRÍCULOS DEL GÉNERO UTRICULARIA EN EL RÍO PARANÁ MEDIO

Facelli, Florencia¹ y Zilli, Florencia²; Schneider, Berenice².

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

Contacto: florfacelli@gmail.com

En el río Paraná Medio se encuentra *Utricularia* spp, un género de plantas consideradas carnívoras que presentan distribución cosmopolita. Este género, presenta estructuras llamadas utrículos especializados para la captura y digestión de diversos organismos. Estudios previos en diferentes partes del mundo han evaluado su contenido, pero no existe información disponible en el río Paraná Medio. El objetivo de este trabajo fue conocer el contenido de los utrículos en *Utricularia* spp, en la llanura de inundación del río Paraná Medio y evaluar la influencia del tamaño de las trampas sobre la cantidad de ítems. Se colectaron plantas en diferentes ambientes y se conservaron en formol. En el laboratorio, los utrículos se separaron de la planta mediante el uso de bisturí y se lavaron con agua destilada para eliminar el material adherido al exterior. Bajo lupa se midió el largo máximo de cada utrículo desde la inserción al filocladio hasta la abertura de la trampa y se agruparon en 3 grupos de tamaño: de 1 mm, >1-2 mm, >2 mm. Luego, se diseccionaron mediante minucias y el contenido se colocó en portaobjetos y se observó bajo microscopio óptico. Los ítems más frecuentes fueron: material amorfo (en 76% de utrículos observados), cladóceros (en 31%) y copépodos (en 10%). Por otra parte, en el 2-5% de los utrículos se encontró larvas de quironómidos, nemátodos, ostrácodos y restos digeridos de microinvertebrados no identificables y en menos del 1% de utrículos se encontraron ácaros, rotíferos, *Hyalella* sp, larvas de coleópteros (Dytiscidae) y de tricópteros (*Oxyethira* sp), tardígrados y oligoquetos. En algunos contenidos se registraron más de un ítem e incluso más de un microinvertebrado. En los 3 grupos de tamaño fue común encontrar material amorfo, copépodos y cladóceros. En los utrículos de >1 pero 2 mm se registró la mayor cantidad de ítems (13 en total), luego en los 1 mm y >2 mm (9 y 6 ítems respectivamente). Debido a la multiplicidad de ítems encontrados dentro de los utrículos en el río Paraná, concluimos que *Utricularia* podría estar actuando como generalista, aprovechando los diversos recursos disponibles.

Palabras claves: Lentibulariaceae, interacciones, ecología.

INFLUENCIA DEL MOVIMIENTO DEL AGUA EN LA FLOTACIÓN DE PROPÁGULOS DE MACRÓFITAS EN LA LLANURA DE INUNDACIÓN DEL PARANÁ MEDIO

Facelli, Florencia;¹ y ² Schneider, Berenice²; Zilli, Florencia.²

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

Contacto: florfacelli@gmail.com

Las plantas que viven asociadas a ambientes acuáticos pueden utilizar el agua como vía de dispersión de sus propágulos, cuya flotabilidad podría estar influenciada por la turbulencia del agua. Evaluamos experimentalmente la flotabilidad de propágulos de macrófitas bajo diferentes condiciones de turbulencia. Para esto se colectaron frutos y semillas de plantas acuáticas, palustres y terrestres (19 taxones en total) en la llanura aluvial del río Paraná Medio. Para cada taxón, 29 (± 1) propágulos se colocaron en recipientes con agua declorada en dos tratamientos: con turbulencia (T1) y sin turbulencia (T2). El número de propágulos hundidos se contabilizó: 1 y 7 horas luego de iniciada la experiencia (día 1); cada 24 hs (días 2,3 y 4), cada 48 hs (días 5 al 26), y semanalmente hasta finalizar la experiencia (total: 15 semanas). Se comparó la cantidad de propágulos que flotaron a diferentes tiempos en ambos tratamientos con ANOVA para medidas repetidas (95% de confianza). Al considerar las diásporas en general, se registraron diferencias significativas entre tratamientos, con mayor flotabilidad en el T2 ($p < 0,05$). Los propágulos de algunos taxones terrestres flotaron por menos de una hora y otros durante las 15 semanas en ambos tratamientos. En otros casos más del 50% se hundió luego de 3 y 4 días en T1 mientras que los mismos taxones en T2 permanecieron flotando 15 semanas. Para la mayoría de los taxones de plantas acuáticas el 50% de las semillas flotó por más de 6 semanas en T2, y hasta 7 hs en T1 (*Eichhornia azurea*, *E. crassipes* y *Utricularia foliosa*). De los taxones palustres, la mayoría de las semillas flotó entre 3 y 14 días en T1, mientras que la flotación en T2 fue de 13 a 15 semanas. El 60% de taxones terrestres, el 30% de acuáticos y el 10% de palustres se hundieron en su totalidad en T1, mientras que un 70% de los terrestres y 30% acuáticas en T2. Por esto, y considerando el tiempo de flotación, se infiere que el agua desempeña un papel limitado en la dispersión de la mayoría de las plantas terrestres analizadas y sería relevante para las plantas acuáticas y palustres. Las condiciones del movimiento del agua juegan un papel importante en el hundimiento de los propágulos, mediando la dispersión de las especies.

Palabras clave: diásporas, hidrocoria, semillas, dispersión.

PATRONES DE RECLUTAMIENTO DE LAS PRINCIPALES ESPECIES ÍCTICAS MIGRADORAS DE LARGA DISTANCIA EN EL VALLE DE INUNDACIÓN DEL RÍO PARANÁ

Loza, Verónica Isabel (1); Abrial, Elie (2) y Espínola, Luis Alberto (2)

1) Facultad de Humanidades y Ciencias, Universidad Nacional del Litoral (Ciudad Universitaria, Paraje El Pozo s/n, CP 3000, Santa Fe, Argentina); 2) Instituto Nacional de Limnología (CONICET-UNL) (Ciudad Universitaria, CP 3000, Santa Fe, Argentina).
Contacto: vero_sf09@yahoo.com.ar

El presente trabajo tiene como objetivo analizar los patrones de reclutamiento de las principales especies del grupo denominado migradores de larga distancia (LM) y su relación con el pulso de inundación. Se muestrearon dos ambientes lénticos y dos lóticos del tramo medio del río Paraná durante el período 2010-2014 contemplando así las distintas fases hidrológicas. Para las capturas se utilizaron redes de espera con diferente abertura de malla, siendo recorridas cada ocho horas totalizando 24 hs de exposición. Para determinar diferencias significativas entre la longitud estándar y las distintas fases hidrológicas se utilizó el test no paramétrico de Kruskal-Wallis por no cumplirse los supuestos de homocedasticidad y normalidad. Las especies más abundantes fueron *Prochilodus lineatus*, *Leporinus obtusidens* y *Salminus brasiliensis*. Agosto de 2010 resultó ser el mes con mayor valor de CPUE (captura por unidad de esfuerzo). En Abril 2011, Julio 2013 y Julio 2014, los valores de CPUE fueron bajos respecto a valores obtenidos en 2010. Se pudo corroborar diferencias significativas entre las fases hidrológicas y la longitud estándar del grupo largos migradores. Las menores tallas (5-15 cm) se correspondieron con la fase de aguas bajas. A su vez, durante el período de estudio se registraron cuatro pulsos de inundación. El primer pulso de gran intensidad y amplitud ocurrió entre Diciembre de 2009 y Mayo de 2010. Siendo que en agosto del mismo año (aguas bajas) se capturaron los individuos de menores tallas pertenecientes a las tres especies del grupo LM. Pulsos posteriores ocurridos en Abr.11, Jul.13 y Jul.14 fueron de menor intensidad, duración y fuera de los meses de reproducción, con lo cual en muestreos subsiguientes predominaron las tallas por encima de los 15 y 20 cm tal como sucedió en Ago.11, Dic.13 y Dic.14.

UTILIZACIÓN DE DIFERENTES CONCENTRACIONES DE PROPIONATO TETOSTERONA (PT) EN DIETA PARA LA REVERSIÓN SEXUAL DE TILAPIA NILÓTICA (*Oreochromis niloticus*)

Sal, Facundo Miguel; Wicki, Gustavo Alcides; Galli Merino, Oscar Leonardo y Candarle, Pablo Gerardo.

Centro Nacional de Desarrollo Acuícola (CENADAC). Dirección de Acuicultura
Av. Paseo Colón 982 - 1063 CABA. Argentina
Email: facundosal@yahoo.com.ar

Se presentan los resultados de una experiencia de reversión sexual en tilapia realizada en el Centro Nacional de Desarrollo Acuícola (CENADAC, 27° 32`S y 58° 30`W, Corrientes, Argentina), cuyo objetivo fue determinar los índices de reversión (IR) utilizando concentraciones crecientes de la hormona PT en la dieta y la interacción de los diferentes tratamientos con la temperatura, el crecimiento y la sobrevivencia. Para ello se llevaron a cabo tres ensayos de reversión sexual durante los meses de mejores temperaturas en la región, los que consistieron en cuatro tratamientos por triplicado, con concentraciones ascendentes de PT en la dieta, T1 (60), T2 (80), T3 (100) y T4 (120 mg de PT) todos con una duración de 30 días, sumando un total de 90 días de experiencia. En promedio T1 obtuvo el mejor índice de reversión de 81,6% seguido de T2 con 75,6%, T3 con 73,4% y T4 con 71,9%. Los promedios de sobrevivencia fueron mejor en T2 con 97,11% seguido de T1 con 93,73%, T3 con 91,01 y T4 con 85,83% respectivamente. Respecto a los pesos finales promedios de los tratamientos, T3 y T4 obtuvieron mejores crecimientos de 212,59 mg y 188,31 mg, seguidos por T2 con 148,48 mg y T1 con 135,79 mg.

EFFECTO DEL GLIFOSATO SOBRE LA ARQUITECTURA DE TRES POBLACIONES DE *Conyza sumatrensis*

Olivella, Julia; Panigo, Elisa; Dellaferrera, Ignacio y Perreta, Mariel.

Departamento de Biología Vegetal- Facultad de Ciencias Agrarias- Universidad Nacional del Litoral- CONICET- Pbro Kredder 2805- 3080 Esperanza (Sta. Fe- Argentina).
Contacto: juliaolivellae@gmail.com

Conyza sumatrensis es una especie anual, extensamente difundida en las provincias de Santa Fe y Entre Ríos. Se comporta como maleza de difícil control en campos cultivados bajo siembra directa con aplicaciones intensivas de glifosato, causando daños directos e indirectos a los cultivos. En ocasiones, las malezas que sobreviven a las aplicaciones de glifosato pueden sufrir cambios en su estructura como consecuencia del efecto del herbicida sobre los meristemas activos. El objetivo de este trabajo fue evaluar el comportamiento de plantas de diferentes poblaciones, analizando los cambios estructurales producidos post aplicación. Los ensayos se realizaron bajo condiciones controladas para tres poblaciones de diferente sensibilidad, coleccionadas en Malabrigo, San Justo y Hasenkamp. Se registraron periódicamente los cambios arquitecturales post aplicación. La dosis de glifosato empleada fue de 1200 g ia.ha⁻¹, sobre plantas con 5 hojas expandidas. La dosis utilizada no produjo muerte de las plantas en ninguna de las poblaciones. El desarrollo del eje fue en todos los casos monopodial, sin embargo Malabrigo fue la única población que mostró una respuesta importante de ramificación, siendo esta difusa y basítona. La población San Justo respondió al tratamiento con un menor número de hojas, diferenciándose de su población testigo; mientras que en Hasenkamp no hubo diferencias entre testigo y tratadas. Aunque la dosis utilizada en este trabajo no produjo el control de *Conyza sumatrensis*, es importante destacar que la respuesta a la aplicación es diferente en función del origen de la población y de su historia productiva. La población menos sensible a glifosato presentó una respuesta de ramificación. Estos resultados ponen en evidencia que la problemática de la supervivencia de la especie post aplicación tiene diferentes determinantes y matices asociados no sólo a características intrínsecas de la especie y del glifosato; sino también a la forma en que se han manejado las aplicaciones y dosis a nivel de los cultivos.

INFLUENCIA DE LA ACTIVIDAD CINEGÉTICA EN ENSAMBLES DE AVES ACUÁTICAS DENTRO Y FUERA DE UN ÁREA PROTEGIDA

Quiroga, Virginia¹ y Ronchi-Virgolini, Ana L²

¹CICyTTP- (CONICET) Matteri y España s/n (3105) Diamante, Entre Ríos ²FCyT-UADER, (3100) Km 10,5, RP11 Oro Verde, Entre Ríos.

Contacto: virginiamq90@gmail.com

Los humedales, como el río Paraná, son sistemas que se encuentran bajo constante amenaza debido a la contaminación, la deforestación, caza, pesca y otras actividades antropogénicas. Por esto la pérdida en la calidad del hábitat es una de las principales amenazas para la biodiversidad y en particular para las aves acuáticas. En el presente trabajo se comparó la composición de aves acuáticas en dos humedales del río Paraná con diferente estado de conservación, teniendo en cuenta la actividad cinegética de la región: 1) área protegida dentro del Parque nacional Pre-Delta, y 2) área no-protegida a zonas alejadas al parque. En cada una de estas áreas se ubicaron 11 puntos de conteo que fueron muestreados cada 45 días desde marzo de 2014 a febrero de 2016. Se comparó la composición del ensamble de aves acuáticas seleccionando 15 especies que sufren una alta presión de caza en la región, según la información obtenida mediante encuestas a pobladores del área. Se implementó un análisis multivariado de varianza (PERMANOVA) para evaluar si existieron diferencias en la composición de estas especies entre las dos áreas, y un análisis de especies indicadoras (ISA) para detectar que especies fueron más frecuentes y/o abundantes en cada una de las áreas. La composición del ensamble de aves acuáticas no difirió entre las áreas estudiadas (PERMANOVA: $p = 0.34$). Solamente dos especies (*Podylimbus podiceps* y *Rollandia rolland*; $p < 0.05$) fueron más frecuentes y/o abundantes en el área no-protegida (ISA: $p < 0.05$ en los dos casos). Se concluye que los ensambles de aves cinegéticas no fueron más frecuentes y/o abundantes dentro del área protegida. Se discuten varios aspectos que pueden incidir en estos resultados tales como la alta heterogeneidad ambiental del sistema y la elevada movilidad del grupo que puede dificultar la detección de diferencias poblacionales debido a la actividad cinegética.

INFLUENCIA DE LAS DIMENSIONES DE LOS PUNTOS DE CONTEO SOBRE MUESTREOS DE AVES EN HUMEDALES DEL PARANÁ MEDIO

Lorenzón, Rodrigo¹; Fabre, Franco¹; Beltzer, Adolfo¹; Peltzer, Paola²; Olguín, Pamela¹; León, Evelina^{1,3}; Sovrano, Lorena¹ & Ronchi-Virgolini, Ana Laura³

¹Instituto Nacional de Limnología (INALI-CONICET-UNL, Ciudad Universitaria, Paraje "El Pozo" (3000), Santa Fe, Argentina. roylorenzong@gmail.com.

²Facultad de Bioquímica y Ciencias Biológicas (ESS-FBCB-CONICET), Ciudad Universitaria, Paraje "El Pozo" (3000), Santa Fe, Argentina.

³FCyT-UADER, (3100) Oro Verde, Entre Ríos

La técnica de puntos de conteo es ampliamente utilizada para el muestreo de aves en el sistema fluvial del Paraná Medio. No obstante, pocos estudios han evaluado la influencia de las dimensiones de los puntos (radio y tiempo) en las conclusiones biológicas obtenidas. Para evaluar esto, se muestrearon aves en humedales del Paraná medio caracterizados por vegetación herbácea y arbustiva mediante 60 puntos de conteo ubicados en cuatro localidades ($n = 15$ puntos por localidad) a lo largo de un gradiente latitudinal. Se comparó la variabilidad (Test de Levene) y la media (Modelo lineal mixto) de la riqueza de especies entre puntos de diferente duración (3, 5 y 10 min) y radio (50, 75, 100, 150 y 200 m). Además, se comparó la riqueza por punto entre las cuatro localidades (test de Kruskal-Wallis) utilizando puntos de conteo de diferente duración y/o radio. La variabilidad de la riqueza por punto difirió entre duraciones (Test de Levene: $P < 0,01$ en todos los casos), debido a un incremento de la varianza en conteos de mayor duración, pero no varió entre radios (Test de Levene: $P > 0,05$ en todos los casos). La riqueza por punto difirió entre duraciones (Modelo lineal: $p < 0,01$) y radios (Modelo lineal: $p < 0,01$) debido a que un incremento en estas dimensiones implicó un aumento de la riqueza de especies registrada. Además, la variación de la riqueza en función del radio dependió de la duración del conteo (Modelo lineal: $p < 0,01$) debido a que el incremento del radio fue más efectivo (i.e. permitió detectar más especies) en conteos de mayor duración. La riqueza difirió entre las cuatro localidades independientemente de la duración y/o radio del punto (Test de Kruskal Wallis: $p < 0,05$ en todos los casos). Se concluye que aunque las dimensiones de los puntos de conteo influyen la media y la variabilidad de la riqueza de especies por punto, no afectarían las conclusiones obtenidas de comparar esta variable en función de algún factor de interés (e.g., localidades en este estudio).

¿QUÉ FACTORES INFLUYEN EN LA BIOLOGÍA REPRODUCTIVA DE *Crysomus ruficapillus* (AVES: ICTERIDAE)?

Pamela Olguín¹; Evelina Leon¹; Silvia Regner¹; Marcelo Juani²; Mercedes Vianco²; Emiliano Mariano²; Florencia Bodean²; Rodrigo Lorenzón¹; Alejandro Giraud^{1,2} y Adolfo Beltzer¹.

¹Instituto Nacional de Limnología (CONICET-UNL) Paraje El Pozo, Ciudad Universitaria s/n, CP 3000- Santa Fe, Argentina.

² Facultad de Humanidades y Ciencias (UNL), Paraje El Pozo, Ciudad Universitaria s/n, CP 3000-Santa Fe, Argentina.

Contacto: pameolguin_06@hotmail.com

Se estudio la biología reproductiva del varillero congo (*C. ruficapillus*) en relación con algunos factores intrínsecos de la especie, ambientales y biológicos (depredación y parasitismo de cría), durante 2012-2013, 2013-2014 y 2014-2015. Se localizaron 57 nidos sobre *Solanum glaucophyllum* a una altura promedio de $1,04 \pm 0,23$ m. sobre el nivel del agua en la laguna de la Reserva Ecológica de la UNL. El 35,09% de los nidos quedaron vacíos, de los cuales el 57,14% se encontraron semiprottegidos de cobertura vegetal. Del 24,56% de los nidos exitosos, el 50% estaba semiprottegido y el otro 50% estaba desprotegido. El 14,03% de los nidos fracaso y se encontraban tanto protegidos como semiprottegidos. No se registraron diferencias significativas en las medidas de los huevos por temporadas. Sólo se hallaron diferencias en las medidas morfométricas de los pichones en las edades avanzadas. El éxito de eclosión fue del 44,44%, 53,33% y 48,23% respectivamente. El 7,02% de los nidos fracasó y fueron parasitados por *Molothrus* sp. y el 3,51% fue parasitado y tuvo éxito. El 8,77% de los nidos fueron destruidos, se presume que los huevos y pichones desaparecieron por causas de tormentas y depredación. Se puede concluir que el factor de mayor influencia en la biología reproductiva del varillero congo son los intrínsecos en detrimento de los biológicos y ambientales.

AMPLIACIÓN DE DISTRIBUCIÓN DE *Aegla scamosa* (AEGLIDAE: DECAPODA: ANOMURA) EN LA REPUBLICA ARGENTINA

Tumini, Georgina¹; Collins, Pablo Agustín^{1,2}; Williner, Verónica^{1,3} y Giri, Federico^{1,3}

¹Laboratorio de Macrocrustáceos, Instituto Nacional de Limnología, Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas, Universidad Nacional del Litoral (INALI-CONICET-UNL).²Facultad de Bioquímica y Ciencias Biológicas

y³Facultad de Humanidades y Ciencias, UNL, Paraje El Pozo s/n, 3000 Santa Fe, Argentina.

Contacto: georginatumini@yahoo.com.ar

Aegla es el único género viviente de la familia Aeglididae. Las relaciones sistemáticas y filogenéticas de sus especies son poco claras debido a que se continúan describiendo nuevas entidades y expansiones en la distribución de las especies conocidas. *Aegla scamosa* se halla exclusivamente en Argentina, en las provincias de San Juan y Mendoza. Se analizó la variabilidad intra e interespecífica de poblaciones de *Aegla* en relación a un nuevo registro para la familia de una población en la provincia de San Luis. Utilizando morfometría geométrica se buscó dilucidar si se trata de ampliación en la distribución de una especie conocida, delimitación de poblaciones con caracteres diagnósticos inconsistentes o la determinación como especie nueva. A partir de fotografías, se seleccionaron 25 *Landmarks* de la vista dorsal del caparazón. Luego de alinear, se testeó la alometría y trabajó a posteriori con los residuos de la regresión. Los Análisis de Variación Canónica (CV1= 43% y CV2= 24,60% de la variación de forma explicada) evidencian similitud de forma entre las poblaciones de *A. scamosa* y la población de San Luis, menor distancia de Mahalanobis 3,5165 y Procrustes 0,0121, respecto de las demás poblaciones estudiadas. Las poblaciones de las demás especies en estudio presentaron diferencias de forma al compararlas con dicha población, así como también con otras poblaciones de especies conocidas distribuidas en cuencas cercanas. A partir de los estudios de la forma y las evidencias obtenidas, se propone la ampliación de la distribución de *A. scamosa* a la Provincia de San Luis (Argentina).

Modalidad: ORAL