

**BOLETIN DE LA
SOCIEDAD ZOOLOGICA
DEL URUGUAY**

**ACTAS DE LAS
II JORNADAS DE ZOOLOGIA
DEL URUGUAY**



VOLUMEN 5 - 1989 - SEGUNDA EPOCA

ISSN 0255-4402

SOCIEDAD ZOOLOGICA DEL URUGUAY

COMISION DIRECTIVA 1988-1989

Fernando G. Costa, **Presidente**; Melitta Meneghel, **Vice-presidente**; Fernando Pérez Miles, **Secretario**; Yolanda P. de Abenante y Enrique Morelli, **Tesoreros**; Gabriel Francescoli y Gabriel Skuk, **Vocales**.

Secretario de Comunicaciones: Gabriel Francescoli.

Consejo Editorial: Gabriel Francescoli y Rodrigo Ponce de León.

DIRECCION POSTAL. Sección Etología, Facultad de Humanidades y Ciencias, THstán Narvaja 1674, 11200 Montevideo, Uruguay.

Este volumen del BOLETIN DE LA SOCIEDAD ZOOLOGICA DEL URUGUAY contiene las ACTAS DE LAS II JORNADAS DE ZOOLOGIA DEL URUGUAY.

Comisión de Edición: Gabriel Francescoli, Fernando Pérez Miles, Eduardo Gudynas y Fernando G. Costa.

Las Actas de las II Jornadas de Zoología del Uruguay contienen Comunicaciones Preliminares (máximo 1200 palabras) y Resúmenes (máximo 300 palabras) de trabajos comunicados en las sesiones de dicho evento.

Sólo los autores de los artículos tienen responsabilidad por las opiniones vertidas en los mismos. Los editores sólo realizan correcciones de estilo.

Se solicita canje

We ask exchange

II JORNADAS DE ZOOLOGIA DEL URUGUAY

Div. Zoología Experimental, IIBCE
Sociedad Zoológica del Uruguay
Grupo Ambiente y Desarrollo, CIPFE

ACTAS - 1989

ISSN 0255-4402

II JORNADAS DE ZOOLOGIA DEL URUGUAY

18 al 23 de setiembre de 1989

Objetivos: Promover la investigación y el desarrollo de la Zoología en el Uruguay, propendiendo a:

- Conocer los temas actualmente en estudio;
- Favorecer el conocimiento y el intercambio de ideas entre los investigadores;
- Estimular a estudiantes, investigadores jóvenes e interesados en general, en la comunicación de resultados originales y desarrollar su espíritu crítico.

Para cumplir estos objetivos, se organizan Reuniones de Comunicaciones Libres, un Cursillo (Redacción de un Artículo Científico) y un Simposio (Biosistemática: Perspectivas y Manejo de Caracteres).

Organizan:

- División Zoología Experimental, Instituto de Investigaciones Biológicas Clemente Estable.
- Sociedad Zoológica del Uruguay.
- Grupo Ambiente y Desarrollo, Centro de Investigación y Promoción Franciscano y Ecológico.

Auspicia: Ministerio de Educación y Cultura.

Lugar de Reunión: Salón de Actos, Instituto de Investigaciones Biológicas Clemente Estable, Av. Italia 3318, Montevideo.

Plan Nacional de Zoología

UNA APROXIMACION A LA DINAMICA DE POBLACIONES DE *MONOPHORASTER DUBOISI*
(ECHINODERMATA: ECHINOIDEA) (MIOCENO TARDIO, URUGUAY).

Sergio Martínez
Dpto. Paleontología,
Fac. de Humanidades y Ciencias,
T. Narvaja 1674, 11200 Montevideo, Uruguay.

El estudio de la dinámica de poblaciones de organismos fósiles no es hasta el momento algo habitual, principalmente debido a las dificultades en comprender la relación entre las "poblaciones" fósiles y las poblaciones originales de las cuales provienen. A pesar de ello se ha mostrado (p. ej. Richards y Bambach, 1975. *J. Paleont.* 49: 775) que bajo ciertas condiciones estos estudios son fiables. La presente contribución tiene por objeto describir aspectos de la dinámica de poblaciones de *M. duboisi* Cotteau, 1884, como un primer ensayo hacia un análisis comparativo dentro de la familia Monophorasteridae.

En este trabajo se asumieron las siguientes restricciones: 1) las poblaciones fósiles son generalmente promedios temporales de muchas generaciones, lo que impide el reconocimiento de los patrones de reclutamiento. 2) La muestra tomada es relativamente pequeña (36 ejemplares) aunque es de un tamaño considerado aceptable (ver referencias bibliográficas). 3) No se conoce la edad de los individuos ni su tasa de crecimiento. Se parte del tamaño como dato, y se deben asumir determinadas relaciones entre éste y la edad, las que necesariamente son simplificadoras. 4) Los resultados se refieren a la etapa de la vida de los organismos en la que presentan estructuras preservables.

MATERIAL Y METODOS

Los ejemplares fueron colectados en las barrancas de San Pedro (Dpto. de Colonia), en un nivel correspondiente a la Fm Camacho (Mioceno tardío) (fig. 1-1). La sedimentología y tafonomía del yacimiento indican una mortandad natural. Como dimensión se tomó el largo, y la relación entre tamaño y edad se estableció según la fórmula $D = s \cdot \ln(T+1)$ donde s es una constante y T la edad; desarrollada por Levinton y Bambach (1970, *Am. J. Sci.* 268: 97) para los bivalvos, pero asumida posteriormente como válida para otros organismos, equinoideos inclusive (p. ej. Dodd et al. 1985. *Palaeogeography, Palaeoclimatology, Palaeoecology*, 52: 61).

DISTRIBUCION DE LAS FRECUENCIAS DE TAMAÑO

A este respecto (fig. 1-2) se destaca la falta de ejemplares de pequeño tamaño (>16 mm). Tal situación es frecuente en las "poblaciones fósiles" de sustratos firmes, y para ello se han intentado varias explicaciones: 1) Fallas en la colecta. Esta fue realizada cuidadosamente, conociendo el problema. 2) Destrucción mecánica. Los especímenes no presentan trazas de haberla sufrido, por lo que es de suponer que tampoco sucedió con los de menor tamaño. 3) Transporte. Las características sedimentológicas no indican la existencia de corrientes de magnitud como para transportar los ejemplares ausentes. 4) Disolución. Algunos fósiles muestran indicios de una leve disolución, aunque no es la regla. 5) Predación. Se hallaron especímenes con evidencias de haber sido atacados. En la zona se encuentran restos de crustáceos decápodos, los que son importantes predadores de los escudos de mar; aunque en general este factor no tiene mayor incidencia sobre la estructura de las poblaciones (Smith, 1984. *Echinoid paleobiology*: 12). 6) Tasa de crecimiento. Si los animales crecen rápido, no permanecen pequeños mucho tiempo. A pesar de que no se poseen evidencias directas de la tasa de crecimiento de *M. duboisi*, parece razonable suponer que fue inicialmente rápida, como sucede en la mayoría de los invertebrados marinos (Hallam, 1972. *in: Models in Paleobiology*: 62). 7) Tasa de mortalidad. Una baja tasa de mortalidad de juveniles ha sido postulada para explicar su ausencia. Por ejemplo, Craig y Hallam (1963. *Paleontology*, 9:30) y Dodd et al. (*op. cit.*) señalan que luego de la alta mortalidad sufrida por las larvas y muy jóvenes, al adquirir el animal un test más duro, ésta se reduce considerablemente.

De acuerdo a lo expuesto, la causa más probable para la ausencia de individuos pequeños parece ser una combinación de una rápida tasa inicial de crecimiento con una baja mortalidad. Aún así, algún ejemplar pequeño se debería hallar, por lo que a estos factores se le agregarían los efectos de la predación y de una disolución pre o post-depositacional, a la que por su tamaño serían más susceptibles.

CURVA DE SUPERVIVENCIA

La curva (fig. 1-3) es convexa, indicando un incremento de la mortalidad con la edad, aún con las reservas que pueda merecer el primer tramo (ver discusión anterior). Como ya fue referido, no son abundantes los trabajos con los cuales comparar estos resultados. En cuanto a otras especies de escudos de mar, el patrón resulta similar al de *Dendraster*, diferenciándose del de *Merriamaster* (ver Dodd *et al.*, *op. cit.*). De ambos géneros, el que presentaba un modo de vida similar al de *M. duboisi* es *Merriamaster*. Por otra parte, las curvas convexas han sido interpretadas como características de especies que viven en aguas turbulentas y/o sustrato firme (Richards y Bambach, *op. cit.*; Dodd *et al.*, *op. cit.*). Esto es coincidente en cuanto al sustrato donde vivió *M. duboisi* pero no respecto a las aguas, las que de acuerdo a lo inferido de la sedimentación, debieron ser limpias.

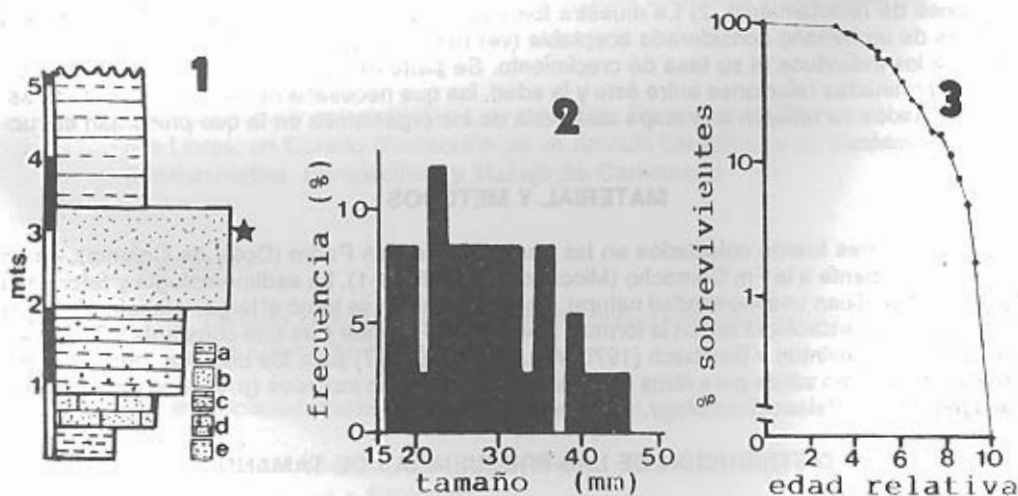


Figura 1. Localización estratigráfica y características de una población de *Monophoraster duboisi* en San Pedro, Colonia. 1, Perfil parcial de las barrancas. La estrella indica el nivel donde se colectaron los fósiles. a = limonarcillita, b = arenisca fina a muy fina, c = limonarcillita arenosa, d = biocalciarenita, e = limolita. 2, Distribución de las frecuencias de tamaño. 3, Curva de supervivencia.

CONCLUSIONES

Como conclusiones preliminares, se puede afirmar que *M. duboisi* presentaba un rápido crecimiento y una baja tasa de mortalidad inicial, aumentando esta última gradualmente con la edad. Tales patrones se relacionarían con las características del sustrato.

El perfil fue levantado por Gerardo Veroslavsky y Héctor de Santa Ana, quienes además brindaron importante información estratigráfica y sedimentológica. Daniel Perea y Martín Ubilla realizaron la lectura crítica del manuscrito. Mi agradecimiento a todos ellos.

**CARACTERISTICAS DE LA TELA ORBICULAR DE *METEPEIRA* SP. A
(ARANEAE, ARANEIDAE).**

Carmen Viera,
Dpto. Entomología,
Fac. Humanidades y Ciencias,
T. Narvaja 1674, 11200 Montevideo, Uruguay

Las arañas orbitelares (Araneidae, Tetragnatidae y Uloboridae) construyen telas geométricas, cuyo diseño, muchas veces permite caracterizar la especie. La descripción de estas construcciones, en Araneidae, ha sido objeto de numerosos trabajos (Le Guelte, 1969, Am. Zool., 9:145; Witt *et al.*, 1972, Am. Zool., 12:445; Eberhard, 1974, J. Nat. Hist. 9:93; Robinson y Robinson, 1975, Zool. J. Linn. Soc. 56:301; Ades, Ciencia e Cultura, 38 (5):760). Las telas de *Metepeira labyrinthea* y *M. spinipes* fueron esquematizadas por Burgess y Witt (1976, Interdisci. Sci. Rev., 1 (4):322); Levi (1978, Am. Sci., 66 (6):734) ilustró a modo de ejemplo una red de *M. crassipes* y en Viera (1986, Aracnología, 1 (6):1) figura una tela tipo de *Metepeira* sp. A. La descripción de redes permite inferir el tipo de presas que son capaces de capturar, debido a la relación estructura-función de las mismas.

En el presente trabajo se describen cuantitativamente redes de hembras adultas de *Metepeira* sp. A aportando caracteres merísticos y dimensionales, con la finalidad de encontrar un modelo o esquema básico que caracterice su estructura.

MATERIAL Y METODOS

Se fotografiaron, siguiendo a Eberhard (1976, Bull. Br. Arachnol, 3 (7):200) 8 telas de hembras adultas, dispuestas en inflorescencias de *Eryngium* sp. (Umbelliferae), en Punta Espinillo, Montevideo.

Se tomaron, a campo, las siguientes dimensiones: diámetro mayor y menor de la tela, grado de inclinación, distancia del sustrato al borde inferior de la red, distancia del cubo central o "hub" al borde superior e inferior. Posteriormente, se capturaron los individuos para confirmar su identidad y se contaron de las fotografías, número de espirales por cuadrante y número de radios. Se utilizó el test de correlación de Spearman.

RESULTADOS

Se encontraron hasta 3 telas en una misma planta. Todas las redes presentaron refugio que se mimetiza con las inflorescencias secas de *Eryngium* sp. La inclinación promedio de las telas respecto a la vertical fue $9.63 \pm 12.17^\circ$ y la altura media de las construcciones, a partir del borde inferior, respecto al sustrato fue 14.8 ± 3.92 cm.

Se registraron las siguientes dimensiones (en cm): largo 8.84 ± 1.69 ; ancho 7.04 ± 1.50 ; "hub" - borde inferior 5.42 ± 1.16 ; "hub" - borde superior 3.60 ± 0.74 ; distancia sustrato - borde inferior de la tela 97.25 ± 31.53 . El número de radios fue 40.25 ± 3.62 y el número de espirales fue 22.50 ± 3.22 , aunque varió con los cuadrantes (fig. 1).

La correlación hallada entre largo y ancho de las redes fue $r_s = 0.87$ ($p < 0.01$). La correlación entre distancias del "hub" al borde superior y del "hub" al borde inferior fue $r_s = 0.70$ ($p < 0.01$), con una marcada asimetría, siendo mayor la distancia del "hub" al borde inferior de la tela.

DISCUSION Y CONCLUSIONES

La poca variabilidad observada en el número de espirales (fig. 1) y radios, así como la presencia de una asimetría vertical y refugio sugieren una estructura básica común en las redes de hembras adultas. Tres individuos utilizados en este trabajo se observaron en el laboratorio (obs. pers.) y las construcciones realizadas confirmaron el modelo básico.

La variación en la inclinación de las telas y la altura de las mismas se debe posiblemente a adaptaciones al medio. Craig (1984, Z. Tierpsychol., 65:250) analizó la influencia del viento y la luz como factores importantes en la modificación de la orientación de las construcciones; en este

caso, presumimos que el viento frecuente en el habitat de *Metepeira* sería responsable de la inclinación de las telas, ya que en laboratorio (obs. pers.) fueron frecuentemente verticales. Las variaciones en la altura de construcción, se deben posiblemente a adaptaciones referidas a la altura de las inflorescencias del *Eryngium*, donde construyen el refugio.

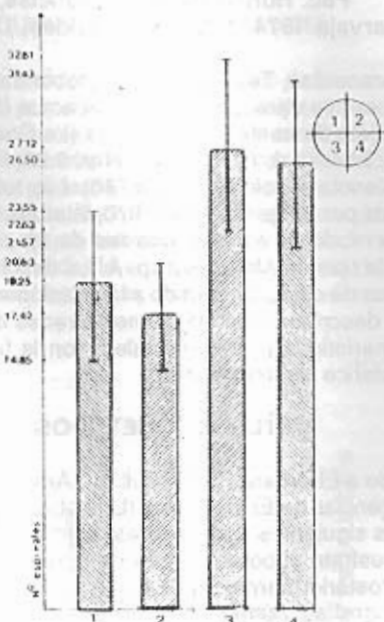


Figura 1. Número de espirales en cada uno de los cuadrantes de la tela de *Metepeira* sp. A.

La mayoría de las arañas orbitales presentan redes asimétricas como las de *Metepeira* sp. A. Se ha intentado explicar la excentricidad del "hub", debido a la influencia de la gravedad, durante la construcción (Witt *et al.* 1977, *J. Arachnol.*, 4:115). Ades (*op. cit.*) encontró que en situaciones experimentales, a medida que disminuye el espacio, aumenta el tamaño de la zona inferior de la tela, de acuerdo con Masters y Moffat (1983, *Anim. Behav.* 31:1043) que postulan que la araña preserva las dimensiones inferiores en detrimento de las superiores, debido a una ventaja adaptativa de capturar hacia abajo, hacia donde dirigen el cuerpo en el momento de capturar. Sin embargo Nentwig (1985, *Oecologia*, 67:11) descartó en base a datos experimentales, que hubiera una zona (la inferior) con más probabilidades de retener presas que otra zona. No tenemos datos suficientes en esta etapa para arriesgar una hipótesis, pero nos inclinamos a apoyar, para este caso la influencia sustentada por Witt *et al.* (*op. cit.*)

La presencia de más de una tela por planta (hasta 3 además de la proximidad interindividual podría vincularse con el gregarismo que presentan otras especies como *M. labyrinthea* y *M. spinipes* estudiado por Uetz (1982, *Science*, 217 (6):547).

Resulta importante la descripción de estas estructuras a campo, previo al estudio comparativo en el laboratorio, permitiendo aclarar algunas influencias ambientales. En futuros trabajos se analizarán estas estructuras comparativamente (campo-laboratorio) así como el punto de vista ontogénico, para establecer la estructura básica, observando el grado de variación del comportamiento constructor en su maduración.

Agradezco a C. Altuna y F.G. Costa por la lectura crítica del manuscrito y sus sugerencias; a M. Simó por las fotografías.

DESCRIPCION DE LA LARVA DE *MELANOPHRYNISCUS STELZNERI MONTEVIDENSIS*
(PHILIPPI, 1902) (ANURA: BUFONIDAE)Raúl R. Garrido-Yrigaray
Monte Caseros 2931/501, Montevideo, Uruguay

De las cuatro especies del género citadas para nuestro país, se acepta como forma más abundante a *Melanophryniscus stelzneri montevidensis* (Philippi, 1902) (Klappenbach, 1968, Com. Zool. Mus. Hist. Nat. Montevideo, IX:118). La bibliografía con respecto a la reproducción de estos anfibios es muy escasa, encontrando las observaciones de Scott-Biraben en: Sobre la biología y reproducción de batracios argentinos 2 (Fernández, 1927, Bol. Acad. Nac. de Cienc. en Córdoba XXIX: 272), donde se describen características de una larva de seis días, comportamiento reproductivo y se publica un dibujo de la boca de *M. s. stelzneri* (Weyembergh, 1875).

En *Amphibians of Argentina* (Ceí, J.M. 1980. Mon. Zool. Ital. Monog. 2, 207) se publica un dibujo de esta misma subespecie, atribuido a Fernández, 1926, no encontrándose bibliografía con el dibujo original.

En este trabajo presentamos la descripción del renacuajo de *M. s. montevidensis*.

MATERIAL Y METODOS

El material utilizado en este trabajo proviene de la captura de dos parejas en amplexus, el 26/II/87 (hora 16:30), procedentes de Lomas de Solymar, Dpto. de Canelones (a la altura del km. 26 de Av. Giannattasio y a 250 m. de la costa del Río de la Plata). La situación climática de esa fecha comprendía un típico día tormentoso estival, con grandes chaparrones y luego abundante sol. Temperatura a la hora de la captura: 30° C. El día anterior llovió mucho, lo que permitió la formación de charcos temporales. El día siguiente al de la captura se presenta igual, pudiendo encontrar a estos anuros por cientos; cantando muy juntos.

Se colocan ambas parejas en una bolsa de polietileno con agua y *Stenotaphrum secundatum*, durante la madrugada y mañana del 27/II/87 se produce la puesta, obteniéndose 250 huevos de ambas parejas, los que colocados en 3 peceras permite fijar diariamente en formol 10%, desde ese día hasta el 5/IV/87, obteniéndose 32 muestras correspondiendo a 123 ejemplares, desde huevo en estado de neurula avanzada hasta metamorfosis completa. El material fue depositado en el Museo Nacional de Historia Natural (06145 a 06178 inclusive).

Para la identificación de los estados larvales, seguimos a Gosner (1960, *Herpetologica* 16:183) y para la descripción a Lavilla (1983, *Sistemática de larvas de Telmatobiinae*, Tesis doctoral, Univ. Nac. Tucumán (354p., inédita).

DESCRIPCION DE LA LARVA (fig. 1)

El ejemplar utilizado para esta descripción corresponde a la muestra N° 22 fijada el 20/III/87 (MNHN 06166), correspondiente a un estado 34 de la Tabla de Gosner (*op. cit.*). Se elige este estado pues parece ser que entre los estados 31 a 35 hay cierta estabilidad de las características larvales (Lavilla, *op. cit.*).

El largo total del ejemplar es de 13.8 mm., correspondiendo 8.2 mm. a la cola. El cuerpo es algo deprimido, con un ancho máximo (en el tercio medio) de 3.8 mm. y una altura de 3.2 mm. Dorsalmente presenta forma elíptica. Contorno ventral convexo. Hocico redondeado tanto en vista dorsal como lateral. Boca mediana, subterminal ventral. Ancho boca/ancho max. cuerpo: 0.3; ancho boca/distancia intranasal: 1.5; ancho boca/distancia interorbital: 0.6; disco oral mediano, no modificado, con hendidura angular. Papilas simples, bien desarrolladas, una sola hilera en zonas supra e infraangular, uniformemente distribuidas con claro rostral y mental.

Suprarostrodonte más ancho que alto, cóncavo lateralmente y algo convexo medialmente, aserrado con extremos puntiagudos. Generalmente bien pigmentado; a veces con poca pigmentación en la región superior. Infrarostrodonte cóncavo, bien pigmentado, aserrado con extremos puntiagudos. Queratodontes simples, bien desarrollados, extremos romos. Fórmula dental 2/3 durante toda la metamorfosis.

Orificios nasales dorsolaterales, ovales, sin inflexiones ni proyecciones, abertura algo elevada en todo su perímetro. Posición transversal: dorsolateral, longitudinal: medial; visibles dorsolateralmente. Pasaje nasal invisible. Pigmentación de la región nasal, más clara que en el resto del cuerpo. Distancia intra nasal/diámetro nasal: 5; distancia extranasal/distancia intraocular: 1.2; distancia extranasal/distancia extraocular: 0.5. Ojos dorsolaterales, medianos, línea orbitonasal invisible. Espiráculo impar, izquierdo, ventrolateral, medio, dirigido hacia atrás. Abertura no elevada, poco visible lateralmente, redonda.

Tubo proctodeal presente, abertura redondeada, algo más ancho en la base que en el extremo. Nace y se abre en la línea media, dependiente de la aleta ventral (mediano infraventromarginal). Cola mediana, altura media (3.1 mm.), extremo redondeado. Metamerización bien visible hasta la mitad del eje. Aleta dorsal expandida, ventral normal, ambas regular y uniformemente curvadas.

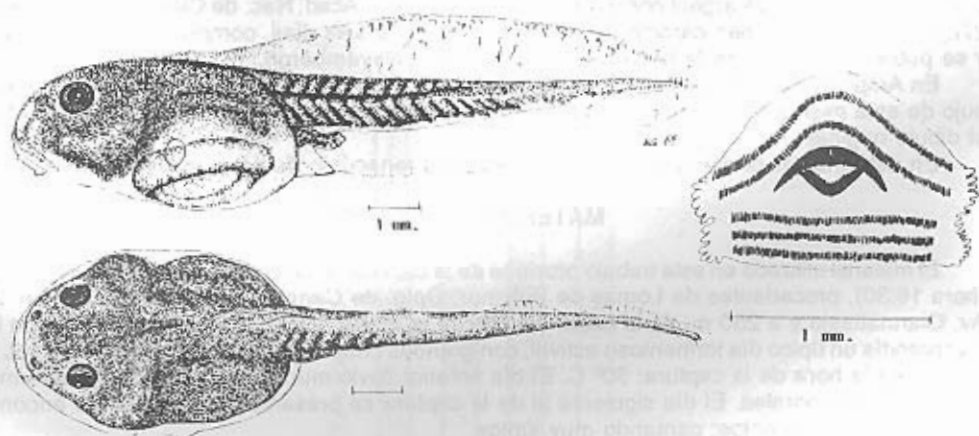


Figura 1. Larva y boca de *M. s. montevidensis*. MNHN 06166.

Pigmentación: sobre todo en la aleta dorsal, concentrándose más los melanóforos en el borde superior, haciéndolo nítido y bien visible, aleta ventral con poca o ninguna pigmentación, siendo difícil visualizar su borde. Eje cola: eutitular. Pigmentación, tanto en vivo como fijado, castaño a castaño oscuro excepto en zonas lateroventral y ventral del cuerpo, donde falta pigmentación. Eje de cola con buena pigmentación hasta la mitad anterior, en resto zonas sin pigmentación dándole un aspecto acebrado, zona ventral sin pigmentación. Todos los ejemplares presentan una línea dorsal media más oscura, extendiéndose desde algo atrás de los orificios nasales hasta el nacimiento de la aleta.

Dado lo precario de la descripción de Fernández (*op.cit.*), la ausencia del material utilizado y de material topotípico resulta difícil hacer una comparación. De esta breve descripción concuerdan todos los datos, incluso medidas, si se compara con el ejemplar de seis días MNHN 06150, a excepción de la última hilera de queratodontes la cual se describe como más chicos y delgados. Nosotros no encontramos diferencia con los de las demás hileras.

Deseo expresar mi sincero agradecimiento a todas aquellas personas que de una u otra manera hicieron posible este trabajo: De Sa, R.; Langone, J.; Lavilla, E.O.; Priglioni, C.; Prof. Sanguineto; Skuk, G.; Vera, H.

APORTES AL CONOCIMIENTO DEL MACROZOOBENTOS DEL ARROYO TOLEDO
(MONTEVIDEO Y CANELONES)Rafael Arocena y Guillermo Chalar
Sección LimnologíaFac. de Humanidades y Ciencias
T. Narvaja 1674, 11200 Montevideo, Uruguay

El bentos o comunidad de la interfase agua-sedimento, suma a su importancia ecológica como eslabón en el reciclaje de la materia orgánica que sedimenta, el valor de ser un indicador biológico de la calidad del agua en que se encuentra. Para ello son necesarios estudios exhaustivos y a nivel específico de la fauna de nuestras aguas.

En el marco del proyecto de estudio limnológico del Arroyo Carrasco, se está llevando a cabo una prospección de su macrofauna bentónica. La escasez de antecedentes al respecto, a la vez de limitar, subraya la necesidad de profundizar en el tema, y justifica la comunicación de estos resultados preliminares.

El arroyo Carrasco drena una cuenca suburbana de unos 200 km². Junto con el arroyo Toledo, hoy unido por un canal, mide unos 40 km. de longitud, y desemboca en el Río de la Plata (34° 54' S, 56° 00' W). Se trata de un sistema altamente contaminado con materia orgánica de origen principalmente industrial.

MATERIAL Y METODOS

En junio de 1987 se tomaron muestras de bentos en 13 estaciones distribuidas a lo largo de unos 25 km. de arroyo. Las dos primeras estaciones corresponden a una zona de menor contaminación, seguida de un área donde ingresan varios efluentes industriales, desmejorando la calidad del agua, hasta la zona de bañados. En esta última el agua presenta cierta recuperación y el sedimento cambia de grava y arena a limo-arcilla (Arocena, Pintos, de León y Chalar, en prensa R. As. C.N. Lit.). En fondos de grava las muestras fueron tomadas con Surber de 960 cm.² de superficie y red de 1 mm. de malla. En fondos arenosos y limosos fueron tomadas con draga "mud Snapper" (Kahlsico) y en ambos casos fijadas con formol 5%. Una vez tamizadas (1000 µm), se separaron manualmente los organismos bajo lupa, y conservaron en alcohol 70%, para luego ser determinados taxonómicamente bajo microscopio mediante el uso de claves.

RESULTADOS Y DISCUSION

En la figura 1 se muestran los resultados obtenidos, en cuanto a presencia de grandes grupos. Destacan por su frecuencia y abundancia relativa los oligoquetos, gasterópodos, hirudíneos y larvas de quironómidos, aunque estos dos últimos faltaron en algunas estaciones de los bañados. Las primeras estaciones, donde la contaminación es menor, presentan mayor número de grupos taxonómicos, incluyendo coleópteros, odonatos y efemerópteros, así como decápodos *Aegla* spp., propios de sedimentos más gruesos. También se encontraron aquí anfípodos *Melita* spp. y bivalvos, los que volvieron a encontrarse en los bañados. La ausencia de estos dos grupos en las estaciones intermedias se explica por su menor tolerancia a la contaminación.

En cuanto a los hirudíneos, se encontraron varias formas de la familia Glossiphoniidae, entre las que predomina ampliamente *Gloiobdella* (= *Helobdella*) *micaelseni* Blanchard, especie mesosaprobia muy común en fondos fangosos lóticos y lénticos del Plata (Ringuelet, 1981, Com. Zool. Mus. Montevideo, 146:1), la que se observó atacando gasterópodos. La acompañan en algunas estaciones varias especies similares entre sí, con tubérculos dorsales: *Helobdella brasiliensis* Weber (= *Placobdella taeniata* Cordero), *H. simplex* Moore y *H. triserialis* Emile Blanchard.

Entre los oligoquetos, se identificó *Limnodrilus*, como el género más abundante, presente con tres especies: *L. claparedianus* Ratzel, ya citado por Cordero (1931, Anal. Mus. Nac. Hist. Nat. Bernardino Rivadavia, 36:343) para el vecino arroyo Miguelete; y *L. hoffmeisteri* Claparede y *L. udekemianus* Claparede, primeros registros para Uruguay. Otros tubificidos son *Potamothrix bavari-*

cus Oschmann, tampoco citado para el país, y *Branchiura sowerbyi* Beddard, este citado por Cordero (1951, Publ. Inst. Investig. Cienc. Biol. 1:231). Las tres especies de Naididae registradas lo son por primera vez: *Slavina isochoeta* Cernosvitov, *Dero (Dero) obtusa* d'Udekem y *Pristinella minuta* Stephenson. En las primeras estaciones se encontraron además pocos ejemplares de *Eiseniella tetraedra* Savigny (Lumbricidae).

Los gasterópodos más abundantes fueron *Helobia charruana* d'Orbigny, acompañados en algunas estaciones de pocos Ancyliidae (*Gundlachia obliqua* Hubendich y *G. moricandi* Nordenskiöld), así como de planórbidos *Biomphalaria peregrinus* d'Orbigny y *Drepanotrema* sp. Fischer & Crosse. Entre los bivalvos se encontraron *Piscidium sterkianum* Pilsbry y *Eupera klappembachi* Dreher.

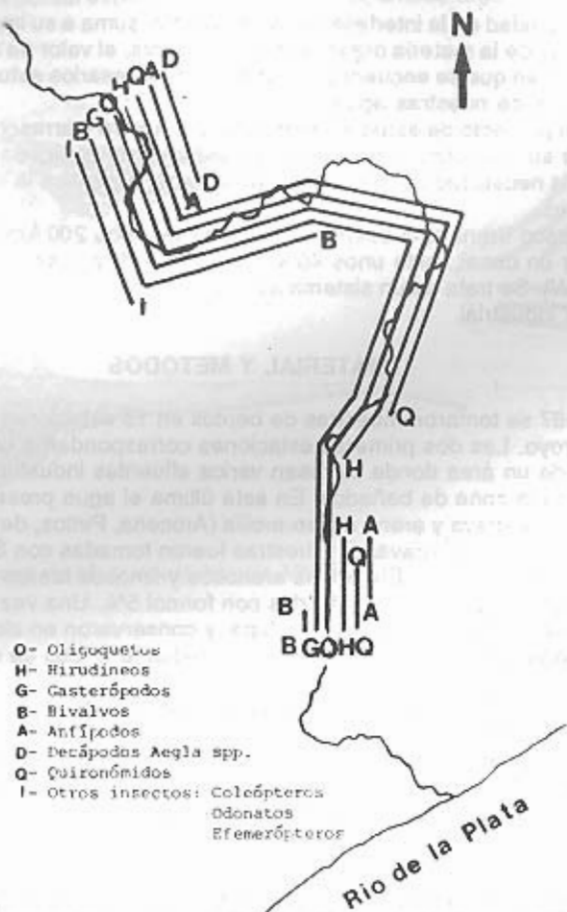


Figura 1. Distribución longitudinal del macrozoobentos del Arroyo Toledo.

En cuanto a los Chironómidos, se encontraron géneros de las subfamilias Tanypodinae, como *Larsia* y *Coelotanypus*; Chironominae (*Tanytarsus*, *Chironomus*, *Polypedilum*, *Parachironomus*, *Glyptotendines* y *Nilodorum*); y Orthocladiinae (*Orthocladius* o *Cricotopus*, *Nanocladus* y *Eukiefferiella*).

En las dos primeras estaciones abundan coleópteros Elmidae, tanto larvas como adultos, habiéndose identificado éstos como *Microcyloepus femoralis* Hinton, primera cita del género para el país, y larvas de Psephenidae, familia que también se cita por vez primera. Otras larvas de insectos ocurrieron en menor cantidad, como odonatos Coenagrionidae y efemerópteros Baetidae y Caenidae.

SELACIFAUNA DEL MIOCENO SUPERIOR DEL URUGUAY

Daniel Perea y Martín Ubilla
Dpto. de Paleontología
Fac. de Humanidades y Ciencias
T. Narvaja 1674, 11200 Montevideo, Uruguay

Los estudios de los selacios fósiles del Uruguay requieren de una actualización sistemática y mayor precisión estratigráfica. La información previa se consigna fundamentalmente en Roselli (1976: Contribución al estudio de la geopaleontología: 30), Mones (1976: Ameghiniana, 12:343) y Perea y Ubilla (1981: Res. Com. Jorn. C. Nat. 2:25). Se pretende adicionar información paleontológica enmarcada en un entorno estratigráfico más claro del que ha tenido hasta el momento, citar nuevos taxa, analizar la información paleoambiental inferida de la fauna y realizar algunos comentarios geocronológicos. Los resultados provienen del relevamiento de varios afloramientos correspondientes a las siguientes localidades (coordenadas UTM): Dpto. de Colonia (Fm. Camacho, Mioc.sup.): Barranca de Los Loros (x=258 y=6247), Cerro Bautista (x=261 y=6242), El Manzano (x=277 y=6221), Arroyo de Las Limetas (x=288 y=6218) y Barrancas de San Pedro (x=306 y=6196); Dpto. de San José (en depósitos cuya mastofauna indica Mioc.sup.): Pto. Arazatí (x=391 y=6175).

Los restos estudiados pertenecen al Dpto. de Paleontología de la Facultad de Humanidades y Ciencias (FHC-DPV):

Familia Squalidae

Cf. *Squalus* Linné, 1758. FHC-DPV-399: fragmento de espina de aleta dorsal. Barrancas de San Pedro.

Este ejemplar coincide en tamaño y forma con ambas espinas dorsales de *S. acanthias*. La escasez de material comparativo y la aparente uniformidad intrafamiliar en lo que a estas espinas refiere, nos hace asignarlo con dudas a *Squalus* sp.

Familia Odontaspidae.

Egomphodus acutissima (Agassiz, 1843) fig. 1: 1a-c; 5a-b. FHC-DPV 302: diente anterior inferior derecho; 309: diente anterior; 324: diente lateral superior izquierdo; 325: diente lateral superior derecho; 326: diente anterior; 327: diente posterior. Cerro Bautista.

De la comparación de los ejemplares fósiles de Odontaspidae con material actual de *E. taurus* surgen algunas diferencias (v. gr.: dientes más angostos y curvos, y en la serie lateral superior más inclinados hacia atrás), constatadas también en material figurado en la bibliografía, las que se proponen como elementos a tener en cuenta para la distinción entre *E. acutissima* y *E. taurus*. Se descartó *E. macrota* en base a los caracteres manejados por Welton & Zinsmeister (1980. Contrib. Sci, 329:10).

Familia Carcharhinidae.

Cf. *Carcharhinus*. FHC-DPV 329: diente superior derecho. El Manzano. *Carcharhinus* sp. fig.1: 2a-b. FHC-DPV 423: diente superior próximo a la sínfisis. Cerro Bautista (ver perfil). FHC-DPV 276: fragmento de diente superior sínfisario. Arazatí.

Los dientes de *Carcharhinus* próximos a la sínfisis pueden confundirse con elementos superiores de *Carcharodon* juvenil, aunque en este último tienen bordes más rectos y son ligeramente curvos hacia afuera.

Carcharhinus egertoni (Agassiz, 1843) fig. 1: 3a-b. FHC-DPV 422: diente superior izquierdo. Cerro Bautista (ver perfil).

C. egertoni tiene similitud con especies actuales del género *C. leucas*, *C. plumbeus*. El ejemplar referido, por la estrechez de la porción terminal de la cúspide dentaria y la marcada angulación de la misma, tiene mayor afinidad con la primer especie.

Familia Myliobatidae.

Cf. *Myliobatis* fig. 1: 4a-b. FHC-DPV 301: placa dentaria central superior. Barranca de los Loros. 316: placa dentaria central inferior; 328: placa dentaria central superior. Cerro Bautista (ver perfil fig. 1); 360: placa dentaria central superior. Arroyo de las Limetas. 454: espina caudal. Arazatí.

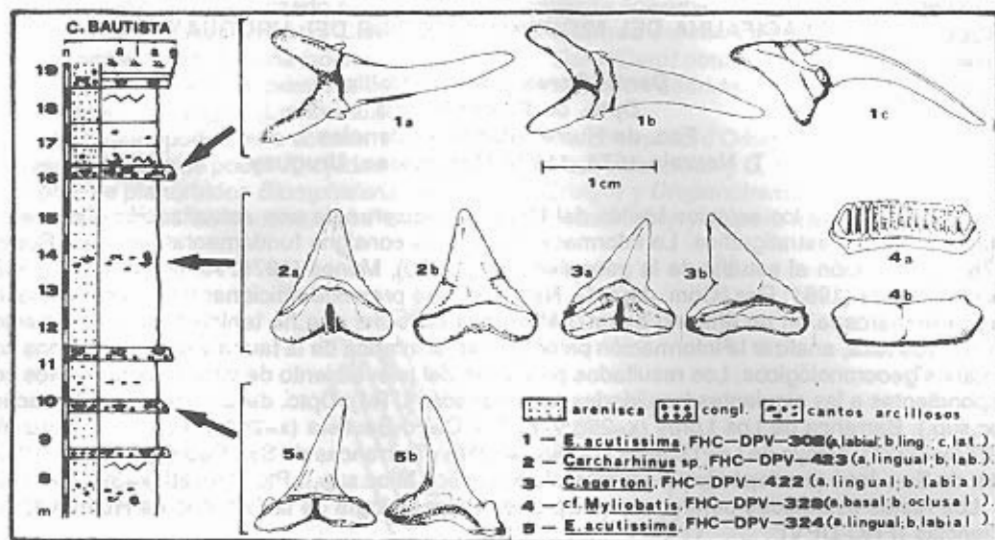


Figura 1. Ubicación estratigráfica de algunos materiales de Cerro Bautista, Colonia.

Es muy difícil distinguir entre placas bucales aisladas de *Myliobatis* y *Rhinoptera*, aunque observando algunas mandíbulas actuales de ambos géneros, las placas centrales del primero parecen ser más curvas y proporcionalmente más anchas.

Los sedimentos portadores, constituyen la base de una secuencia mio-pliocénica que tiene una expresión geográfica mayor y que puede implicar eventos depositacionales diferenciales (De Santa Ana et al., 1988: VI Panel Geol. Lit.: 62). En ésta, los depósitos más fecundos cuali y cuantitativamente en selacios fósiles son los esquematizados en el perfil de Cerro Bautista (fig. 1), de donde deben señalarse el primer registro de *C. egertoni* para el Uruguay y de *Carcharhinus* para el Mioceno superior de este país. El último, al igual que *E. acutissima* es frecuente en el Mioceno tardío. (Cione, 1978: Ameghiniana, 15:183; Itoigawa et al., 1985: Mon. Mizunami Fossil Mus, 5:89). Sumando los otros taxones figurados en el perfil y los citados por Roselli (*op. cit.*) se configura una selaciofauna variada incluida en sedimentos de origen litoral marino (De Santa Ana et al., *op. cit.*). Los componentes de este agregado paleofaunístico son el resultado del aporte de ambientes marinos costeros templado-cálidos a tropicales como así lo indican las características paleoecológicas de *E. acutissima*, *C. egertoni*, *Isurus*, *Carcharodon* y *Myliobatis* (Cione, *op. cit.*; Espinosa-Arrubarrera y Applegate, 1981, II Congr. Lat. Paleont., 2:667). Tales consideraciones son congruentes con los requerimientos ecológicos de la abundante fauna acompañante en especial bivalvos (Figueiras y Broggi, 1987: Com. Soc. Malac. Uruguay, 6:257; Martínez, 1989: Ameghiniana, 25:23).

De las otras localidades de la Fm. Camacho que aportaron restos de selacios, aunque en menor cantidad, deben destacarse las barrancas de San Pedro, por estar vinculadas con un contexto depositacional diferente al referido anteriormente. En estas, existen factores que sugieren menor energía: sedimentos finos con señales de bioturbación (Gaillard, 1986: Bull. Mus. natn. Hist. Nat. Paris, 8:157) y presencia de elementos óseos articulados (v. gr.: vértebras y radios de aletas de peces). La ecología de *Squalus*, que en aguas templado-cálidas y tropicales habita profundidades mayores a los 50 m. (Fisher, 1978, FAO species identification), es coincidente con esta suposición.

Agradecemos a A. Acosta y Lara quien facilitó material comparativo, A. Cione aportó sugerencias sistemáticas y S. Martínez leyó críticamente el manuscrito y descubrió un trabajo en japonés.

ALGUNAS OBSERVACIONES SOBRE LA REPRODUCCION DE *MELANOPHRYNISCUS
STELZNERI MONTEVIDENSIS* (ANURA, BUFONIDAE).

C.M. Priglioni * y R.R. Garrido **

* Museo Nacional de Historia Natural

Casilla Correo 399, Montevideo, Uruguay

** Monte Caseros 2931/501, Montevideo, Uruguay

M.s. montevidensis (Philippi, 1902) es un pequeño bufónido nativo sobre el cual debido a su pequeño porte y costumbres no existe información detallada sobre su biología. Observaciones realizadas durante comienzo de primavera, verano y principios de otoño de 1988 en la localidad de Lomas de Solymar, departamento de Canelones y en laboratorio sobre parejas en amplexus de esta misma localidad y de La Coronilla, departamento de Rocha, permitieron extraer algunos datos que si bien insuficientes y primarios consideramos de interés reportar aquí.

La especie se reproduce en charcos temporarios de variadas dimensiones y de profundidad entre 15 y 40 cms. Es de destacar que existen lugares de estos charcos, de mayor profundidad en donde raramente se encuentran. La vegetación acompañante es la típica psamófila de la zona, de bajo porte con excepción de *Cortaderia selloana*, *Juncus acutus* y algunas ciperáceas de mediano porte. Se destaca la ausencia de especies arbóreas en la específica zona de reproducción.

Este anfibio realiza explosiones reproductivas, fenómeno invariablemente ligado a grandes precipitaciones desde fin de primavera a fines de verano o principios de otoño (Kolenc, 1987, *Aquamar*, 30:16).

OBSERVACIONES Y DISCUSION

Tres parejas colectadas en amplexo a principios de otoño de 1988 en Lomas de Solymar, Canelones, fueron transportadas a laboratorio y acondicionadas, de las que sólo una de ellas efectuó la puesta de huevos que tuvieron desarrollo. La primera pareja (A) fue colectada el 25/III/88 a las 18.20 hs. y fue hallada separada en laboratorio, el 28/III/88 a la hora 0.50, no existiendo indicios de postura. La segunda pareja (B) colectada el 27/III/88 a la hora 13.15, efectuó 19 intentos consumados de amplexo. Al amplexo nº 11 se agrega un macho al acuario el que es retirado en el nº 12. Nunca cantó y se mantuvo lo más alejado posible de la pareja. Al amplexo nº 18 la hembra libera algunos huevos, 2 de ellos quedan adheridos a sus patas. Luego se separa el macho y se descubren 5 huevos adheridos a la patas de la hembra. Ninguno de estos huevos tuvo desarrollo.

La tercera pareja (C) de igual procedencia que las anteriores, colectada el 27/III/88, hora 13.15, efectuó a los 50 minutos de amplexo, la postura de 5 huevos; posteriormente libera una masa de 21 que permanecen adheridos a tallos sumergidos. A las 3 horas efectúan otra puesta de 15 huevos y a los 10 minutos se separan. Siempre las puestas son realizadas durante la inmersión de la pareja. El 5 de abril la pareja fue fijada y hecha la disección de la hembra se constata la presencia de 81 huevos maduros.

Fernandez (1927, *Bol. Acad. Cienc. en Córdoba XXIX:271*), reporta tres parejas de *M.s. stelzneri* en cautiverio que efectuaron la oviposición en 19, 16 y 8 masas, con un mínimo de 8 y un máximo de 46 huevos en cada una.

Abordaje de la hembra y amplexo. Se realiza en forma brusca. Una vez localizada la hembra, el macho avanza rápidamente y procede a la monta. En algunas oportunidades existe un primer amplexo inguinal producido posiblemente por el apresuramiento que casi inmediatamente es sustituido por el axilar y definitivo.

Movimiento pendular. Dentro de este movimiento observado durante el amplexo debemos diferenciar lo que hemos dado en llamar movimiento pendular activo y pasivo. El primero es producido por el macho, mientras flota sujeto a la hembra y consiste en movimientos alternativos de derecha a izquierda y viceversa, utilizando sus brazos para producirlo. El segundo se produce por cambios de posición y rumbo de la hembra durante los cuales y por acción de la gravedad el macho queda suspendido a uno u otro flanco de ésta.

Masajeo. Debemos diferenciar aquí un masajeo lateral que se produce (en este caso) sobre el flanco derecho de la hembra y es efectuado por la pata derecha del macho, del masajeo del área de la cloaca y entre-piernas producido con el empeine y dedo mayor de la pata. Se destaca que el masajeo lateral y de la cloaca-entre-piernas es efectuado siempre en forma ascendente. Las observaciones precedentes fueron hechas sobre pareja de Lomas de Solymar, Canelones (pareja B) y una colectada en La Coronilla, Rocha.

Fernández, 1927 (*op. cit.*) describe que "cuando la pareja se sumerge buscando un lugar propicio; cuando lo ha encontrado se agarra fuertemente a un tallo mientras el macho aplicando sus tarsos juntos contra el vientre de la hembra, aprieta fuertemente de adelante atrás y hace con esa presión salir los huevos". Estas manipulaciones no fueron observadas en nuestras parejas. Cabe mencionar que las observaciones de Fernández se refieren a *M.s. stelzneri* en tanto que las nuestras a *M.s. montevidensis*, dos diferentes subespecies; morfológicamente distintas que podrían evidenciar también su disimilitud, entre otras cosas, a través del comportamiento reproductor, hecho que debe ser comprobado con reiteradas observaciones de campo sobre las dos formas.

Peleas entre machos. Las observaciones fueron realizadas el 5 de noviembre de 1987 en la localidad de Cabo Polonio, departamento de Rocha a las 16 hs. En un charco de 4 x 2 mts. y de profundidad entre 15 y 20 cms. con fondo de arena y barro, en donde también se encontraba en reproducción *Bufo arenarum* fueron observados 10 *M.s. montevidensis* machos y una pareja de amplexo.

Dos machos que se encontraban cantando fueron aproximados a unos 5 cms. de distancia; esta operación se repitió cuatro veces, en dos oportunidades con un par de machos y en otras dos con otro par. En la primera oportunidad los sapitos se observaron e inflaron sus sacos vocales cantando rápido y fuerte, balanceándose. Cantaron durante 15 o 30 segundos con un canto sin el clásico trino final descrito para la especie, (Barrio, 1964, Physis, B. Aires 24(68):435).

Luego uno de ellos se retiró desinflando el saco vocal y el otro permaneció con el saco inflado sin cantar. La misma pareja se juntó nuevamente y comenzó a cantar el dominante, el que se había retirado en el primer enfrentamiento se intentó retirar sin cantar a lo que el dominante se le subió a la cabeza e intentó sumergirlo, cosa que logra durante algunos segundos, luego de esto el agredido se retira. La otra pareja de machos con la cual se experimentó no exhibió comportamiento de desafío ni agresión.

DISTRIBUCION DE *PLEOTICUS MÜLLERI* (BATE, 1888) y *ARTEMISIA LONGINARIS* (BATE, 1888) EN EL FRENTE OCEANICO DEL URUGUAY (VERANO 1989)

Oscar D. Pin, Mónica Señarís y Ricardo Sierra
Instituto Nacional de Pesca
Constituyente 1497, Montevideo, Uruguay.

Desde 1981 a la fecha, se realizó una serie de campañas de investigación por parte de la División Biología Pesquera del INAPE, con la finalidad de identificar las diversas especies pelágicas en la zona del Frente Oceánico del Uruguay.

Formando parte de ese estudio, se realizó el Crucero 8903 a bordo del B/I "Cruz del Sur" durante el 16 al 23 de marzo de 1989. Se efectuaron 34 lances en total, distribuidos en 8 piernas perpendiculares a la costa, cubriendo la zona Este de la Plataforma Continental uruguaya, desde aproximadamente la isóbata de los 5 m. hasta los 80 m. de profundidad.

Mediante pesca exploratoria se obtuvieron muestras donde se identificaron *Pleoticus mülleri* y *Artemesia longinaris* en el área estudiada, presentándose en la mayoría de los casos en forma conjunta y teniendo ocurrencia en 10 del total de lances. Estas especies se distribuyen en forma costera (isóbatas 10 m. a 20 m.), apareciendo también en lances que se encuentran en la periferia del "Pozo de Fango" (isóbatas 20 m. a 30 m.).

Así mismo, se obtuvieron datos de abundancia relativa y composición por tallas de ambas especies, complementadas con el registro de las condiciones oceanográficas (temperatura y salinidad de superficie y a 5 m. del fondo) en cada estación.

DESARROLLO POSTEMBRIÓNARIO DE *PHONEUTRIA KEYSERLINGI*
(PICKARD-CAMBRIDGE, 1989) (ARANEAE, CTENIDAE)

Miguel Simó y Gustavo Bardler

Dpto. de Entomología,

Facultad de Humanidades y Ciencias,

T. Narvaja 1674, 11200 Montevideo, Uruguay

Estudios sobre desarrollo en arañas del género *Phoneutria*, fueron realizados por Tretzel (1957, Zool. Garten. 23:74) y Lucas (1969, Mem. Inst. But. 34:37). *Phoneutria keyserlingi*, es una araña que ingresa al Uruguay en cargamentos de banana provenientes del Estado de Sao Paulo, Brasil. Debido al interés biodémico de esta especie, por su potente ponzoña, consideramos importante comenzar con estudios de su biología en nuestro medio.

El objetivo de este trabajo es contribuir al conocimiento del desarrollo en esta araña y observar su respuesta a las condiciones de cría en el laboratorio, lo que permitirá estimar su capacidad de adaptación y su posible control.

MATERIALES Y METODO

Se colectaron en el Mercado Modelo de Montevideo diez hembras adultas que se acondicionaron en el laboratorio en recipientes de vidrio de 9,2 cm. de diámetro, con sustrato de arena y cámara de agua. Ocho de ellas hicieron ooteca, de las cuales eclosionaron, en todos los casos, centenares de juveniles. Estos fueron criados y luego de la primera muda extra-ooteca, se retiraron quince individuos de cada una de las ocho ootecas (total: 120 juveniles). Estos se colocaron en tubos de vidrio individuales de 2,3 cm. de diámetro y 9,7 cm. de largo, con algodón humedecido en agua. Se aumentó el tamaño del recipiente a medida que crecían, hasta llegar a estado adulto, donde se utilizó el mismo tipo que el descrito para las hembras progenitoras. Las mudas se retiraron y conservaron identificadas.

La alimentación consistió en moscas (*Drosophila melanogaster*) para los primeros estadios y cucarachas (*Blaptica dubia* y *Periplaneta americana*) para los más avanzados. Se hizo un control diario de mudas, alimentación y temperatura, durante todo el período de estudio (552 días).

RESULTADOS

Las ootecas de esta especie, son en forma de disco, con una cara plana adherida al sustrato y otra convexa. La consistencia es algodonosa y el color blanquecino; el diámetro mayor varió entre 15 a 40 mm. La puesta ocurrió en el período agosto a abril. El período desde la oviposición hasta la emergencia de juveniles, varió entre 17 a 38 días. Inmediatamente que salen de la ooteca, las crías tejen una tela comunal, donde se desplazan lentamente y no aceptan alimento. A los diez días aproximadamente, sufren la primera muda haciéndose más activas y capturan alimento. De aquí en más pueden alejarse de la tela y comenzar una vida solitaria. Durante este período, la madre suele colocarse sobre la tela comunal, en actitud de protección. Ante cualquier manipulación adopta una postura de defensa característica de la especie; en esta etapa se ha observado a la hembra alimentarse. Una vez ocurrida la primera muda de los juveniles y cuando éstos comienzan a alejarse de la tela, el comportamiento defensivo de la hembra va disminuyendo en intensidad.

Al emerger de la ooteca, el cuerpo de las crías mide unos 2,5 mm. de largo y de un color castaño claro. A lo largo del desarrollo, adquiere en la zona ventral del abdomen, una coloración castaño rojiza, que se torna marrón a medida que llega a adulto.

Se obtuvieron 20 ejemplares adultos, 11 machos y 9 hembras. El desarrollo de las hembras ocurrió en 485 ± 35 días y el de los machos en 488 ± 35 días, con una temperatura media de 24,3 ± 3,9. El número total de mudas fue, en hembras: una hembra en once mudas, seis en doce mudas y dos en trece mudas. En los machos: tres en once mudas, cinco en doce, dos en trece y uno en catorce mudas.

El mayor crecimiento promedio medido fue entre las mudas 10 a 11 con 1,69 mm. El promedio del largo del carapacho de la primera muda fue de 0,94 mm. y en la muda 14 fue de 10,80 mm. Los individuos que llegaron a adulto en la muda 11, 12 o 13, el largo del carapacho fue de: 8,28 mm. 9,71 mm. y 10,64 mm. respectivamente. El ritmo de mudas y de la mortalidad, en función de los meses del año, se representan en la Fig. 1, destacándose una relación directa con las variaciones térmicas. El bulbo del pedipalpo del macho y el epigino de la hembra, se hacen visibles en el penúltimo estadio. La escópula del pedipalpo (carácter del género) es poco desarrollado en los juveniles, haciéndose bien notorio sólo en el estado adulto.

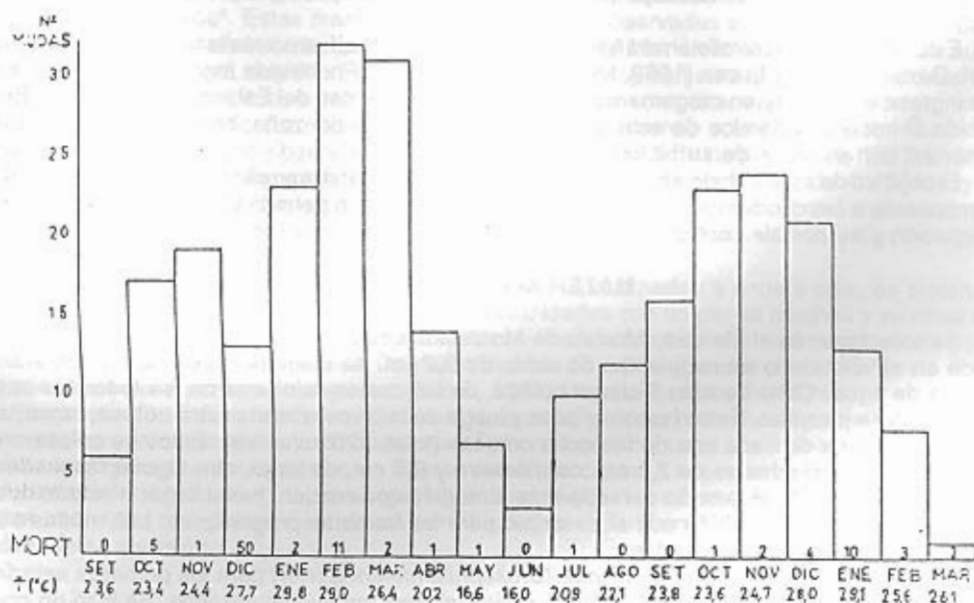


Figura 1. Número de mudas y mortalidad mensuales de los juveniles de *Phoneutria keysertingi* criados en el laboratorio. T: promedio de temperatura mensual en °C. MORT: mortalidad por mes.

CONCLUSIONES

Al emerger de la ooteca, los juveniles pasan un período en la tela comunal donde no se alimentan hasta que mudan por primera vez, protegidos por la presencia de la madre. En esta etapa no se observó canibalismo.

En condiciones de laboratorio se obtuvieron iguales posibilidades de completar el desarrollo en ambos sexos. No se encontró una diferencia clara en ambos sexos con respecto al número de mudas y al tiempo de completar su desarrollo, siendo los valores bastante similares.

El ritmo de mudas es mayor en épocas estivales, al igual que la mortalidad. Si bien los valores de la Fig. 1 van disminuyendo con el tiempo, por la muerte de ejemplares en estadios juveniles, se observa que los datos se comportan en forma similar en las diferentes épocas del año.

A mayor número de mudas para alcanzar el estado adulto, más largo es el carapacho.

Agradecemos al Br. Daniel García por su colaboración en la cría del material; al Sr. Ciro Monzillo por ayudarnos en la colecta del material en el Mercado Modelo; al Prof. Roberto Capocasale por sus recomendaciones sobre la metodología y al Prof. Fernando Costa por la crítica del manuscrito.

EXITO REPRODUCTIVO INTRA E INTERESPECIFICO EN *LYCOSA THORELLI* Y *L. CARBONELLI*, DOS ESPECIES SINMORFICAS Y SIMPATRIDAS DE ARAÑAS.

Gabriel Francescoli y Fernando G. Costa

Sección Etología

Fac. de Humanidades y Ciencias

T. Narvaja 1674, 11200 Montevideo, Uruguay

El aislamiento reproductor observado entre individuos asignados a *L. thorelli* (Keyserling, 1877), permitió a Costa y Capocasale (1984, J. Arachnol., 11:423) validar a *L. carbonelli* como nueva especie biológica. Costa y Francescoli (1987, Actas 1a. Reunión Argentina Comp. Anim. 30; y Manuscripto) analizaron experimentalmente la existencia de mecanismos aisladores posteriores al cortejo entre estas especies, forzando cópulas intra e interespecíficas anestesiando la hembra. Observaron cópulas interespecíficas, aunque con dificultades mecánicas (salvo un caso: hembra *L. carbonelli* y macho *L. thorelli*). Dada la carencia de información sobre la biología reproductiva de estas especies, se entendió ineludible estudiar la descendencia de *L. thorelli* y *L. carbonelli* a partir de cópulas intra e interespecíficas en el laboratorio.

MATERIAL Y METODOS

Se utilizaron 39 hembras vírgenes recolectadas en Montevideo. Las cópulas discriminaron 4 grupos: TT, CC, CT y TC; donde T es *L. thorelli*, C es *L. carbonelli* y el orden es hembra-macho. Las hembras fueron criadas individualmente en frascos de vidrio (9 cm de diámetro) con arena y un recipiente con agua, cerrados con malla. Fueron alimentadas semanalmente con larvas de *Tenebrio* sp. (Coleoptera).

Los juveniles fueron extraídos desde el dorso de la madre y contabilizados, a los 10 días de la emergencia. La iluminación diurna fue constante durante el período de estudio (Marzo 1986-Marzo 1988). La temperatura diaria se controló con un termómetro de máxima y mínima; el valor medio fue 24.2°C para todo el período, y la variación media diaria fue $2.2 \pm 0.8^\circ\text{C}$ (extremos: 20.3-29.3°C). Los períodos analizados fueron: A) *incubación*, desde oviposición hasta emergencia de juveniles; B) *sin ooteca*, desde emergencia de juveniles hasta la siguiente oviposición; C) *interoviposición*, entre una oviposición exitosa (con juveniles) y la siguiente oviposición; D) *reproductor*, desde muda de maduración hasta fin de la última ooteca; E) *madurez*, desde muda de maduración hasta muerte. Se utilizaron los siguientes estadísticos: a) tests de chi cuadrado de 1 y 2 muestras (frecuencias altas); b) test de probabilidad exacta de Fisher (frecuencias bajas) (Siegel, 1956, Non parametric statistics for the behavioral sciences); c) tests de comparación de medias (paquete Presta, Centro Ramón y Cajal). El nivel de significación elegido fue $P = 0.05$.

RESULTADOS

El grupo TT (tabla 1A) presentó mayor promedio de ootecas por hembra que CC, aunque sin significación estadística (N/S). Ambos grupos presentaron valores mayores, distintamente respecto a los grupos CT y TC, particularmente TT vs. TC. El grupo CT presentó valores mayores, significativamente distintos (S) a TC en el número de ootecas. En CC todas las hembras realizaron al menos una oviposición (100%), en TC sólo el 50%; en los restantes grupos se observaron valores intermedios (87.5% en TT y 83.3% en CT).

El éxito reproductivo varió sustancialmente, por lo general con amplia significación estadística, entre los grupos intra e interespecíficos. Una única ooteca del grupo CT generó juveniles viables, ninguna en TC. El grupo CC presentó un número ligeramente superior de juveniles por ooteca, respecto a TT (N/S); al presentar TT mayor número de ootecas exitosas, el número total de juveniles por hembra fue mayor que en CC (N/S).

La distribución temporal de las oviposiciones fue similar entre los grupos intraespecíficos (Tabla 1B). La única ooteca del grupo CT fue similar a CC en su período de incubación. El período reproductor fue semejante entre los grupos, salvo TC (N/S). El grupo CC comenzó más tardía-

mente sus oviposiciones (S). El período de madurez de las hembras *L. carbonelli* fue mayor (N/S) al de *L. thorelli*, independientemente del grupo experimental.

DISCUSION

La sucesión de oviposiciones observadas en TT y CC es común en Lycosidae (Costa y Capocasale, 1984, Aracnología, 2:1). El mayor número de juveniles por hembra de *L. thorelli* es llamativo, puesto que: a) *L. carbonelli* es estadísticamente más grande que *L. thorelli* (Pérez-Miles, 1985, CIPFE-CEDO Cont. Biol., 13:12) y b) Peterson (1950, Experientia, 6(3):96) señaló la correlación positiva entre tamaño de la hembra y número de descendientes en Lycosidae. Sin embargo, las diferencias de tamaño y descendencia son pequeñas y ambas especies tienen descendencia muy inferior a *L. malitiosa*, especie simpátrida muy grande (Capocasale *et al.*, 1984, Aracnología, 3:1).

Tabla 1. Exito reproductivo de las hembras *L. thorelli* y *L. Carbonelli* en los 4 grupos experimentales (ver texto). A: Valores totales y promediales de ootecas y juveniles; B: valores promediales de los 5 períodos estudiados (en días). Para los valores promediales, el número de datos se da entre paréntesis (*) Sólo hembras que hicieron ooteca; (**) sólo hembras que generaron juveniles.

A

Grupo	Nº Hembras	Nº total ootecas	\bar{X} de ootecas por hembra (*)	Nº total juveniles	\bar{X} juveniles por ooteca exitosa	\bar{X} juveniles por por hembra (**)
TT	8	29	4.1 ± 1.9 (7)	762	50.8 ± 44.3 (15)	127.0 ± 87.6 (6)
CC	13	37	2.9 ± 0.9 (13)	861	61.5 ± 35.8 (14)	107.6 ± 44.8 (8)
CT	12	20	2.0 ± 0.7 (10)	26	26	26
TC	6	3	1.0 ± 0.0 (3)	0		

B

Grupo	Incubación	Sin ooteca	Interoviposición	Reproductor	Madurez
TT	31.1 ± 5.4 (15)	27.2 ± 7.2 (13)	59.4 ± 10.0 (13)	237.2 ± 63.4 (7)	327.7 ± 99.1 (8)
CC	33.1 ± 4.7 (14)	26.3 ± 4.3 (12)	60.6 ± 5.0 (12)	254.2 ± 55.0 (13)	421.3 ± 105.4 (12)
CT	35			210.9 ± 76.0 (10)	435.4 ± 65.9 (11)
TC				140.3 ± 32.0 (3)	369.6 ± 159.7 (5)

Las cópulas interespecíficas fueron "atípicas" (Costa y Francescoli, Manuscrito) y sugieren incompatibilidad de genitalias, salvo un caso. La deposición incorrecta del esperma provocaría la esterilidad observada. La existencia de oviposiciones en CT y TC podría explicarse por un mecanismo espontáneo de puestas, similar a *L. malitiosa* (Capocasale *et al.*, *op. cit.*). La camada viable en CT mostró la ausencia de mecanismos aisladores postcopulatorios entre *L. thorelli* y *L. carbonelli*.

L. thorelli y *L. carbonelli* distribuyeron sus oviposiciones en el tiempo de forma similar. Sin embargo, *L. carbonelli* presentó una importante demora en iniciar las puestas, extendiendo su período reproductor. De suceder en el campo, esta asincronía reproductiva parcial podría disminuir la competencia interespecífica. El menor período reproductor en TC se debe al bajo número de oviposiciones, mientras que el mayor período de madurez en hembras *L. carbonelli* se relacionaría con su mayor porte. Buena parte de la variación de los períodos se explica por las variaciones térmicas del ambiente.

NUEVA LOCALIDAD FOSILIFERA PARA EL CUATERNARIO DEL NORTE DE URUGUAY

Daniel Perea y Sergio Martínez

Dpto. de Paleontología

Fac. de Humanidades y Ciencias

T. Narvaja 1674, 11200 Montevideo, Uruguay

En depósitos continentales aflorantes en el Arroyo Malo y afluentes, Curtina, Depto. de Tacuarembó (fig. 1), se han identificado moluscos, reptiles y mamíferos. En base a estos fósiles se pretenden contrastar hipótesis precedentes respecto a la edad de la Fm. Sopas y los paleoambientes relacionados con su entorno y momento depositacional, así como describir nuevos taxa para esta unidad y los primeros registros faunísticos para la Fm. Mataojo.

La descripción (fig. 1) de los depósitos estudiados, coincide con la dada por Antón (1975, Evolución geomorfológica del Norte del Uruguay: 9) para sus Formaciones Mataojo y Sopas, las que se toman como marco litoestratigráfico operativo.

El material óseo se encuentra distribuido en todo el perfil (fig. 1), mientras que los moluscos se hallan únicamente en los conglomerados y los lentes intercalados en el paquete limoso superior.

Los ejemplares estudiados están depositados en las colecciones del Museo Municipal de Geociencias de Tacuarembó (MGT), del Dpto. de Paleontología de la Facultad de Humanidades y Ciencias (FHC-DP) y particular del Profesor A. Figueiras (CF).

En los conglomerados basales (Fm. Mataojo) se encontraron:

MOLUSCOS

- Diplodon rhuacoicus*; FHC-DP 2288: 4 valvas
- D. delodontus*; FHC-DP 2289: 7 valvas
- D. peraeiformis*; FHC-DP 2291: 12 valvas
- D. charruanus*; CF: 4 valvas
- D. parallelepipedon*; CF: 3 valvas
- Anodontites* sp; CF: 2 valvas
- Monocondylaea* sp; CF: fragmento con charnela
- Pisidium sterkianum*; FHC-DP. 2323: 2 valvas
- Littoridina piscium*; FHC-DP 2325: 6 ejemplares
- L. cf. australis*; FHC-DP 2326: 2 ejemplares

REPTILES

- Tupinambis cf. teguixin*; MGT 536: fragmento maxilar derecho.

MAMIFEROS

- Glyptodon clavipes*; FHC-DP 469: placa.
- Eretizontidae indet; MGT 573: rama mandibular derecha.

De los limos cuspidales y lentes intercalados (Fm. Sopas) se exhumaron:

MOLUSCOS

- Neocorbicula limosa*; FHC-DP 2287: 56 valvas.
- Pomacea canaliculata*; FHC-DP 2292: 3 ejemplares.
- Chilina flumineae parva*; FHC-DP 2293: 1 ejemplar.
- Potamolithus lapidum*; FHC-DP 2324: 2 ejemplares.
- Bulimulus rushi*; FHC-DP 2290: 1 ejemplar.

MAMIFEROS

- Megatherium americanus*; MGT 435: molariforme inferior izquierdo.
- Glyptodon clavipes*; MGT 437: fragmentos de coraza.
- Macrauchenia patachonica*; MGT 568: tibia y peroné izquierdos.

cf. *Lama*; FHC-DP 465: gran parte de tibia, cañón posterior y calcáneo izquierdos.
Ozotoceros aff. *bezoarticus*; MGT 544: rama mandibular izquierda.
Neochoeerus sp.; MGT 518: cráneo completo.

Otros restos (MGT) de la misma localidad, carecen de ubicación estratigráfica precisa dentro del conjunto sedimentario descrito (Fm. Matajojo + Fm. Sopas):

Panochthus sp.; 523: fragmento de coraza.

Pampatherium sp.; 524: dos placas dorsales.

Hippidion sp.; 532: fragmento de rama mandibular izquierda.

Palaeolama sp.; 526-528: fragmento de tibia, cañón y falange.

Morenelaphus sp.; lote 475: vara completa, con base de la garceta y nacimientos de 2ª y 3ª can-diles.

Antifer sp.; 427: vara completa hasta ramificación, garceta completa. Lote 475: vara con base de la garceta y de las ramas anterior y posterior.

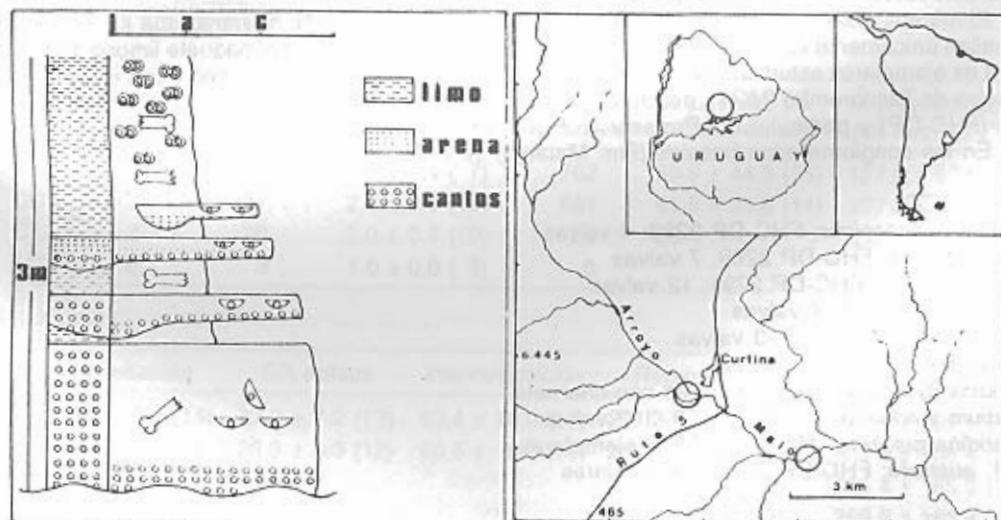


Figura 1. Localización estratigráfica y geográfica de los fósiles. Coordenadas UTM.

L. australis fue citada por primera vez por Olazarri (1988, Com. Soc. Malac. Uruguay, 6:397) para sedimentos cuaternarios de origen dulceacuicóla, cuando tradicionalmente se la consideró típica de aguas salobres. Nuestros ejemplares son muy similares a esta especie pero las vueltas son menos planas. No se pudo contrastar el material de *T. cf. teguixin* con *T. rufescens* aunque éste se descarta por descripciones bibliográficas de la dentición. La pieza MGT 532 se determinó como *Hippidion* sp. siguiendo los criterios de Alberdi (1987, IV Congr. Latin. Paleont., 1:484). La asignación dudosa de uno de los camélidos a *Lama* sp. se debe a que en la metafisis distal tibial se distingue una sutura de crecimiento. Este detalle podría indicar que se trata de *Palaeolama* juvenil, aunque parece demasiado pequeño para atribuirlo a este género. La rama mandibular afín a *O. bezoarticus* es levemente mayor que los ejemplares actuales con que se comparó. *Neochoeerus* sp. y Eretizontidae indet. fueron determinados por M. Ubilla; *D. charruanus*, *D. paralellepipedon*, *Anodontites* sp. y *Monocondylaea* sp. por A. Figueiras.

Globalmente, la asociación paleomastofaunística indica Pleistoceno superior. *Macrauchenia* es fósil guía del Lujanense y *Megatherium* y *G. clavipes* son característicos de esta edad (Pascual et al., 1965, An. Com. Inv. Cient. Prov. Bs.As. 6:165; Fidalgo y Tonni, 1983, Ameghiniana, 20:281). La asociación de mamíferos actuales con fauna extinta puede marcar también una etapa avanzada

dentro del Pleistoceno. Esta datación concuerda con las conclusiones de Ubilla (1986, Ameghiana, 22:185) para otras localidades de la Fm. Sopas.

La presencia de *G. clavipes* en los conglomerados indicaría la misma edad para la Fm. Matajojo, aunque se necesitan más datos para contrastar esta suposición.

Los habitats relacionados con los taxa estudiados se corresponden con ecosistemas abiertos de vegetación elevada y estepa, con cursos de agua permanentes de flujo variable y remansos. De las hipótesis postuladas por Antón (*op. cit.*) para el marco climático reinante durante la génesis de la Fm. Sopas, el conjunto faunístico aquí analizado es más favorable a la que propone una humidificación progresiva del ambiente. Estas consideraciones paleoambientales y paleoclimáticas son coincidentes con lo expresado por Ubilla (*op. cit.*) y Olazarri (*op. cit.*).

J.S. Da Silva puso a nuestra disposición la colección del MGT y junto con su grupo de trabajo colaboró en las tareas de campo. A. Figuerías y M. Ubilla participaron en la colecta y aportaron importantes sugerencias. F. Achaval proporcionó bibliografía. La Intendencia Municipal de Tacuarembó facilitó la estadía en la zona. A todos ellos nuestro agradecimiento.

PRIMER REGISTRO DEL GENERO *CHAOBORUS* (LICHTENSTEIN, 1800) PARA URUGUAY (DIPTERA, CHAOBORIDAE)

Wilson Pintos y Ruben Sommaruga
Sec. Limnología,
Dpto. de Hidrobiología,
Fac. de Humanidades y Ciencias,
T. Narvaja 1674, 11200 Montevideo, Uruguay.

Según Lane (1953, Neotropical Culicidae 1:63) para la región Neotropical y dentro de la subfamilia Chaoborinae existían los géneros *Sayomyia* y *Edwardsops*. Actualmente, Chaoborinae (Corethrinae) considerada anteriormente como una subfamilia de Culicidae es ubicada como una familia separada (Chaoboridae), aunque estrechamente ligada a Culicidae y Dixidae (Parma, 1969, Beaufortia 225:21). Así también los géneros citados anteriormente se consideran subgéneros de *Chaoborus* (Saether, 1976, Acta Biol. Venez. 9:195; Cressa & Lewis, 1984, Arch. Hydrobiol. 100:21).

Las larvas de *Chaoborus* presentan caracteres bien definidos que las diferencian. Estos son: presencia de antenas modificadas en órganos prehensiles con largas espinas apicales y vesículas hidrostáticas ubicadas en el tórax y en el séptimo segmento abdominal (Ward & Wipple, 1959, Freshwater Biology: 1065).

Chaoborus tiene cuatro estadios larvales; los dos primeros planctónicos mientras que los otros dos son cada vez más bentónicos, permaneciendo durante el día en el sedimento y migrando hacia la superficie del agua durante la noche (Margalef, 1983, Limnología: 340).

Las larvas de este género fueron colectadas en los sedimentos de la zona más profunda (ca. 8 m.) del lago artificial Ton-Ton, Canelones (34°51'S, 56°02'W) utilizando una draga para fango o un corer de acrílico.

Este lago es eutrófico y tiene un ciclo térmico monomítico presentando un déficit marcado de oxígeno en el hipolimnion (%O.D.<5). El sedimento en el punto de colecta es un sapropel típico.

La importancia ecológica de *Chaoborus* radica en que es un predador activo de microcrustáceos y rotíferos, desempeñando así un rol fundamental en el flujo de energía de los lagos y en la regulación de la estructura de las poblaciones zooplanctónicas (Weekenstrom & Parma, 1984, Verh. Internat. Verein. Limnol. 22:904).

Así también, según Brinkhurst (1974, The Benthos of Lakes: 10) su presencia es indicadora de sistemas eutróficos, donde se encuentra en altas densidades.

El género *Chaoborus* es cosmopolita (Parma, *op. cit.*) sin embargo para la región Neotropical la cita más al sur a nuestro conocimiento correspondía al lago Valencia (Venezuela) (Saether, *op. cit.*). Por lo cual con el presente registro se amplía la distribución para esta región.

**HETEROTERMES SP. (ISOPTERA, RHINOTERMITIDAE) ESPECIE DE TERMITE
PLAGA EN URUGUAY**

Ana Aber
Dpto. de Entomología
Fac. de Humanidades y Ciencias
T. Narvaja 1674, 11200, Montevideo, Uruguay

Heterotermes sp. es una especie de termita recientemente citada para el Uruguay, que comienza a manifestarse como especie plaga (Aber, 1988, Rev. Bras. Ent., en prensa). Este género construye nidos subterráneos sin una clara estructura definida (Grassé, 1986, Termitología, III, Mason, 716 p). Ellos resultaron de muy difícil localización para nuestro trabajo.

El objetivo de esta comunicación es dar a conocer cómo, dónde y cuándo atacan con más frecuencia y también determinar el impacto a largo plazo, es decir los efectos significativos que puedan ocurrir en lapsos distantes del inicio de la acción. Finalmente, dar a conocer a la población la naturaleza de los termites; pro y contras importantes para el manejo de estos insectos destructores de madera y mostrar su mayor incidencia en ciertas construcciones de casa habitación.

MATERIAL Y METODOS

En primera instancia se trabajó en base a consultas de habitantes de casas infestadas y observación de los materiales atacados proporcionados por los mismos. La zona estudiada correspondió a Carrasco Norte (Depto. de Montevideo) dentro de los límites Camino y Arroyo Carrasco, R. Barradas, Gral. Rivera y Havre pertenecientes a 8 segmentos de la sección censal N° 10.

Se realizó una encuesta diagramada con el asesoramiento de la Dirección de Estadística y Censo durante los años 1988 y 1989. La encuesta se realizó sobre un conjunto de 2625 viviendas trabajando sobre un tamaño de muestra $n=130$.

Los resultados se procesaron mediante lenguaje DBASE (base de datos) y Lotus 123 Ver. 2.0 para análisis de datos y generación de gráficas. Las observaciones se complementaron con documentación fotográfica.

RESULTADOS

A) La observación ocular de los daños ocasionados por *Heterotermes sp.* dejaron ver que el perjuicio que producen en los edificios es generalmente gradual y el material atacado es casi siempre la parte interna de los leños.

B) Se trabajó en base a los datos proporcionados por la encuesta señalada: 1.- Se constataron viviendas infestadas en número de 43, o sea 33% de las viviendas visitadas. 2.- Se observó que el 17% de la población encuestada tiene la casa afectada y conoce otro caso en la zona y el 18% no tiene la casa afectada pero conoce al menos un caso en la zona. 3.- Nos interesó el año que se detectó la presencia de termites ya sea por visualización de los mismos o por destrozos ocasionados preferentemente en zócalos y puertas de madera. El dato más antiguo correspondió a 1968 y se continúa hasta el presente. 4.- Muchos encuestados en respuesta a salida de termites en relación a enjambrazón, contestaron un incremento en agosto, setiembre y octubre con valores de 25%, 35% y 20% respectivamente. No encontramos valores significativos para datos de 1ra. o 2da. quincena. 5.- En relación a preferencia de elementos atacados constatamos para madera de las edificaciones el 100%, papel 23%, hormigón 12% no comprobándose afectado el mobiliario de las casas. 6.- Consideramos el criterio de actitud activa o pasiva según el comportamiento ante la aparición de deterioro. En un 81% de los casos actúan y una minoría (19%) no le prestan atención. 7.- La forma de lucha generalizada fue fumigado (17%) y usando insecticidas líquidos (74%).

CONCLUSIONES

En general los daños registrados fueron fundamentalmente en zócalos, pisos, marcos y puertas de madera de casas-habitación, escuelas y locales comerciales.

En relación al origen de *Heterotermes* sp. en nuestro país es posible considerar una importación de madera con termitas. Es como señala Grassé (1984, Termitología II, Masson, 613p) al decir que el punto de partida del termitero, deben ser piezas de madera bajo el suelo a partir de las cuales la sociedad se desarrolla cavando galerías y cámaras, de ahí la denominación de termitas subterráneas.

Se recomienda entonces el tratamiento adecuado de toda madera utilizada en construcción de zonas afectadas ya que *Heterotermes* sp. es una especie plaga en nuestro país.

ANÁLISIS DEL COMPORTAMIENTO DE EMISIÓN DE PELOS URTICANTES EN *GRAMMOSTOLA MOLLICOMA* (ARANEAE, THERAPHOSIDAE).

Fernando Pérez-Miles y Liliana Prandi

Depto. de Entomología,

Fac. de Humanidades y Ciencias

T. Narvaja 1674, 11200 Montevideo, Uruguay

La presencia de pelos urticantes en arañas terafósidas es conocida desde antiguo (Bates, 1863, The Naturalist on the River Amazons, vol. 1, London). Sin embargo no existen descripciones detalladas del comportamiento de emisión de pelos urticantes ni se han estudiado estímulos experimentales sencillos que pueden desencadenarlo.

Aquí se describe el comportamiento de emisión de pelos urticantes sobre la base de 54 experiencias realizadas en hembras y juveniles grandes (18 individuos, utilizados 3 veces cada uno) de *Grammostola mollicoma* (Ausserer, 1875). Las experiencias fueron realizadas en laboratorio y registradas en video grabación. Se estudió asimismo la capacidad de dos tipos de estímulos artificiales: corrientes focalizadas de aire i) continuas y ii) intermitentes, como desencadenantes de dicho comportamiento.

De 18 experiencias realizadas con aire intermitente, en 16 se observó emisión de pelos urticantes. De 18 experiencias con aire continuo y 18 experiencias control, no se observó dicho comportamiento.

El comportamiento fue dividido en 7 unidades: Desplazamiento, Giro, Movimientos abdominales, Quietud, Rotación abdominal, Rascado y Elevación de patas anteriores. De éstas, el Rascado parece ser la unidad fundamental para la emisión de pelos urticantes.

Los resultados apoyan que se trata de un comportamiento defensivo como lo señalaron Baerg (1958, The Tarantula, Lawrence), Bucherl (1951, Monog. Inst. Butantan:1) Cooke *et al.* (1972, Amer. Mus. Novitates 2498). Los resultados positivos obtenidos con aire intermitente sugieren que dicho estímulo podría simular la respiración u olfacción de vertebrados depredadores o que compiten por el refugio en la naturaleza. Esto es particularmente importante dados los efectos irritativos de los pelos urticantes sobre las mucosas (Cooke *et al.*, *op. cit.*).

UNA NUEVA TRIBU DE LA FAMILIA DYNASTIDAE PARA URUGUAY
(COLEOPTERA, DYNASTIDAE)

Abelardo Saenz y Enrique Morelli
Dpto. de Entomología

Fac. de Huamnidades y Ciencias
T. Narvaja 1674, 11200 Montevideo, Uruguay

Hasta el presente, los dinástidos descritos para Uruguay pertenecían a tres Tribus: Oryctini, Cyclocephalini y Phileurini. Estudiando la Colección L.P. Barattini se pudo detereminar *Golofa argentinus* Arrow, 1911, especie nueva para la entomofauna uruguaya. Este golofa había sido determinado como *Golofa aegeon* Drury y es el único representante en nuestro país de la Tribu Dynastini.

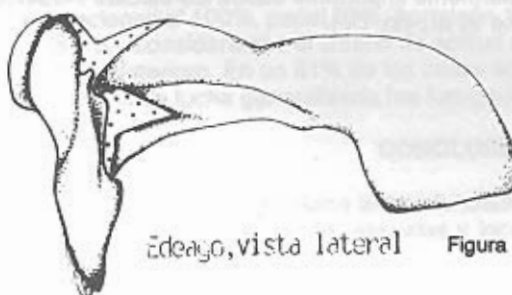
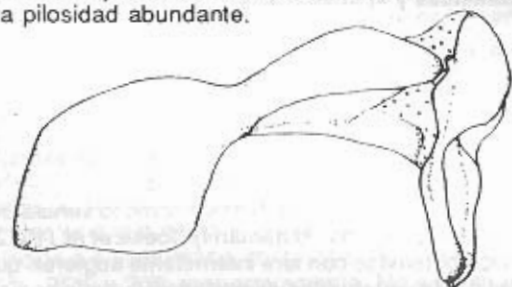
El ejemplar estudiado es un macho colectado en Cerro Largo (sin otra referencia). Para Dechambre (Le genre *Golofa*, 1983. Sciences Nat. N° 37 Paris), el área de dispersión de esta especie es Argentina Occidental (Mendoza y Córdoba).

DESCRIPCION

Longitud total, 28,5 mm. Elitros y pronoto castaño rojizo y cabeza negro brillante. Clípeo triangular estrechándose hacia el vértice de tal manera que el ápice presenta una escotadura mediana formando 2 lóbulos bastante puntiagudos, salientes hacia adelante. En la parte media de la cabeza existe una carena de donde se eleva una cuerno cefálico corto, curvado hacia atrás en punta aguda. Toda la superficie de la cabeza lleva una fuerte puntuación.

El pronoto es muy ensanchado, con el borde anterior recto con 2 ángulos anteriores agudos y una fuerte pilosidad de color amarillento en el borde posterior. En la zona central existe una gran depresión cuya parte superior está recubierta por una densa pilosidad amarillenta. Toda la superficie del pronoto lleva una puntuación pequeña y apretada. El escudete es triangular, con una pequeña puntuación en los bordes. Los élitros se ensanchan hacia el borde posterior, llevando puntos medianos dispersos sin dibujar estrías. La sutura elitral está bien marcada y el calus humeral está presente. Ventralmente el propigidio presenta estrías longitudinales utilizadas en la estridulación. El pigidio es alargado con una hilera de pelos largos en el borde externo. Tibias anteriores con 4 dientes externos, el último más pequeño y un espolón interno.

El edeago se caracteriza por una falobase ancha, comprimida en el centro. Los parámetros son asimétricos y en vista frontal se muestran anchos en sus bases y terminados en punta roma con una pilosidad abundante.



Edeago, vista frontal

2. mm

Edeago, vista lateral

Figura 1. Edeago de *Golofa argentinus* Arrow, 1911.

EL AREA DE DISPERSION DE *PANSTRONGYLUS TUPYNAMBAI* LENT, 1942
(HEMIPTERA, TRIATOMINAE) EN URUGUAY.

Roberto Salvatella - Agrelo

Dpto. de Parasitología, Fac. de Medicina, y
Organización de Lucha Contra la Enfermedad de Chagas
M.S.P., Canelones 1544, Montevideo, Uruguay.

De las especies de triatómicos de la región sur del continente, *Panstrongylus tupynambai*, es una de las cuales se dispone menos información acerca de su distribución, biología y eco-etología. Así lo consignan Carcavallo y Martínez (1985, Fact. biol. y ecol. en Enf. Chagas. II:149) cuando reportan que el conocimiento de la especie se fundamenta en adultos capturados en la vivienda humana, aún suponiéndose que se trata de un triatómico silvestre. Descrita por Lent en 1942 (Rev. Brasil. Biol., 2(2):219), para Río Grande del Sur (Caçapava), son Lent y Wygodzinsky (1979, Bull. Amer. Mus. Nat. Hist., 163(3):398) quienes aportan datos aproximativos de su biología, en su clásica monografía de la subfamilia Triatominae.

Silveira (1984, Rev. Bras. Malariol. D. Trop., 36:15) establece posteriormente la distribución del insecto en siete municipios riograndenses (Camaquá, Canguçu, Don Feliciano, Encruzilhada do Sul, Erval, Sao Jerónimo y Sao Lourenço do Sul) de la región sur del estado, mediante los registros de ejemplares colectados en ámbitos domiciliarios o peridomiciliarios, durante las operaciones de control antitriatómico del Ministerio de Salud de Brasil.

En Uruguay se logró establecer en la localidad de "Chiflero", Dpto. de Artigas, el habitat natural de *P. tupynambai* (Salvatella et al., 1985, Bol. Soc. Zool. Uruguay (2a. ép.), 3:31), que se ubicó en pedregales naturales de la cuesta basáltica norte. Aquí ocupaba espacios profundos bajo piedras enclavadas en suelo húmedo, a diferencia de *Triatoma rubrovaria* (Blanchard, 1843), que a pesar de cohabitar en el mismo biotopo se situó en áreas más secas y superficiales de los intersticios en las piedras del lugar.

Las colonias de *P. tupynambai* siempre resultaron compuestas por escasos ejemplares, comprobándose la presencia de adultos entre los meses de noviembre y enero. Triatómico de hábitos silvestres, su incursión al domicilio humano por parte de ejemplares adultos, resulta un hecho esporádico y raro durante la primavera y el verano. En condiciones de laboratorio pudimos demostrar un ciclo evolutivo de larga duración, siendo una especie de baja fertilidad.

El presente trabajo pone al día los registros de la especie en el país, compone su área de dispersión continental, por el agregado de información bibliográfica, y señala aspectos de interés de la biología poco conocida de un triatómico silvestre de nuestra región.

MATERIAL Y METODOS

Se trabajó en base a la colecta de ejemplares, a partir de sus criaderos ubicados en habitats naturales; individuos adultos obtenidos de domicilios o peridomicilios y otros insectos que enviaron pobladores de zonas rurales para descartar la presencia de "vinchucas" y ser identificadas en laboratorio. La colecta en criaderos se basó en la técnica de disección de habitat, así como la captura domiciliar, integró las tareas de la Organización de Lucha Contra la Enfermedad de Chagas, durante la encuesta domiciliar previa a tratamientos insecticidas para el control de la tripanosomiasis.

En todos los ejemplares se trató de determinar infección por *Trypanosoma cruzi*, mediante disección de tubo digestivo y examen microscópico de su contenido.

A estos datos se sumó la revisión bibliográfica obteniéndose únicamente datos dirigidos a notificaciones del área de dispersión de *P. tupynambai*.

RESULTADOS

Pudieron obtenerse ejemplares de localidades rurales de los departamentos de Artigas, Rivera, Río Negro, Soriano y Florida. La colecta en habitat natural con verificación e identificación de criadero sólo pudo concretarse en dos registros: "Chiflero", 4a. sección judicial del Departamento de Artigas.

mento de Artigas, y "Paso Severino", 13a. sección de Florida. Tanto estos dos lugares, donde el insecto ocupaba formaciones de pedregal, como los restantes donde la captura de adultos fue intra o peridomiliaria, presentaban formaciones rocosas cubiertas de vegetación donde predominan "chircas", *Eupatorium bunifolium*, con abundantes piedras semienterradas.

Ningún ejemplar se mostró infectado por *Trypanosoma cruzi* y no se demostró la presencia de otro tipo de parásito en su tubo digestivo. Se destacó la estacionalidad de la incursión de los adultos al domicilio humano que abarcó el lapso de noviembre a enero, sin verificación de estados ninfales ni oviposición dentro de la vivienda o en su vecindad.

Las otras localidades listadas con registros fueron "Cuaró Chico" (2a. sección), "Piedra Pintada" (1a. sección), "Catalán" (3a. sección) y "Palma Sola" (8a. sección) en el Departamento de Artigas; "Sta. Teresa" (9a. Sección) de Rivera; "Sarandí Chico" (1a. sección), "Las Tunitas" (3a. sección), 12a. seccional judicial en Soriano y Young, 6a. de Río Negro; en ellas lo obtenido fueron insectos adultos sin localización de las colonias de origen.

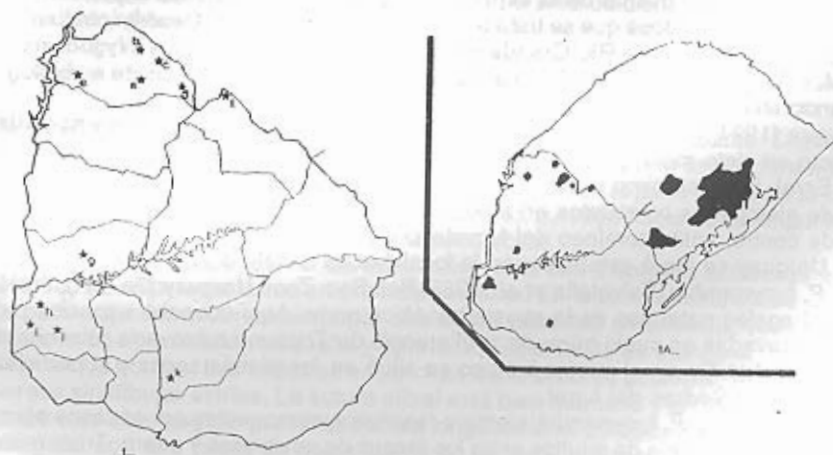


Figura 1. Localidades de colecta en Uruguay para *P. tupynambai*: a) "Chiffero", Artigas, b) "Cuaró Chico", Artigas, c) 1a. seccional judicial, Artigas, c) "Catalán", Artigas, e) "Palma Sola", Artigas, f) "Sta. Teresa", Rivera, g) "Young", Río Negro, h) "Sarandí Chico", Soriano, i) "Las Tunitas", Soriano, j) 12a. secc., Soriano y k) "Paso Severino", Florida. 1A. - Área de dispersión continental conocida: Uruguay y Río Grande del Sur, Brasil (zonas de color negro)

DISCUSION

Panstrongylus tupynambai es un triatomíneo de hábitos silvestres que se presenta ampliamente distribuido en Uruguay, aunque su presencia resulta focalizada a distintas áreas de nuestro territorio en función de las especiales características de su habitat. Completan el área de distribución las zonas de Río Grande del Sur donde la especie ha sido hallada.

La carencia de colonias, con criadero intradomiliario, en las viviendas donde fueron colectados ejemplares adultos nos indica la incursión temporal de insectos alados atraídos por fototropismo o en busca de fuentes de hematofagia.

P. tupynambai no presentaría importancia en el ciclo de *T. cruzi* en función del resultado negativo de los ejemplares disponibles y examinados. Por tanto señalamos a *P. tupynambai* como una especie silvestre de poco valor epidemiológico, en lo que a la tripanosomiasis y su ciclo silvestre respecta, que es autóctona de Uruguay, donde está ampliamente distribuida, y Río Grande del Sur (Brasil) donde su presencia debe ser más amplia que la que hasta ahora se le adjudica en las zonas de pradera del área sur del estado.

**PRESENCIA DE *MOLINEMA TRAVASSOSI* ARTIGAS ET PACHECO, 1933
(FILARIIDAE, DIPETALONEMATINAE) EN NUTRIAS (*MYOCASTOR COYPPUS*) DE URUGUAY**

Raquel Rosa, Yester Basmadjian y Gabriela Mendaro
Dpto. de Parasitología,
Fac. de Medicina, Inst. de Higiene.
Av. Navarro 3051, Montevideo, Uruguay.

En nuestro interés de determinar la presencia de filarias enzoóticas en fauna silvestre de nuestro país, se estudiaron con tal objetivo, ejemplares de "nutria" (*Myocastor coypus*) provenientes del Dpto. de Rocha, que integraban capturas del Dpto. de Zoología de Vertebrados de la Facultad de Humanidades y Ciencias.

Entre los helmintos parásitos conocidos en estos mamíferos, pertenecientes a su subfamilia Dipetalonematinae, se encuentra *Molinema travassoni*, descrita por Artigas y Pacheco en 1933 (Rev. Biol. Hyg. 4(1), San Pablo).

El presente trabajo presenta el hallazgo de *Molinema travassoni* en el material estudiado y señala su presencia en *M. coypus* de Uruguay.

MATERIALES Y METODO

En los laboratorios del Dpto. de Parasitología se trabajó con frotis por extensión de sangre periférica de ejemplares de *Myocastor coypus*, provenientes del Departamento de Rocha, y con individuos adultos provenientes de la disección peritoneal, efectuada en terreno, de los ejemplares capturados del roedor.

Se procedió a colorear los frotis de sangre, con técnica de May Grunwald Giemsa, cumpliéndose exámen morfobiométrico de las formas larvarias circulantes. Con los ejemplares adultos se procedió a su observación macroscópica que permitió separar a los individuos por sexos y posteriormente por microscopía se cumplió un estudio morfobiométrico de ejemplares íntegros y disecados. Los datos obtenidos se estudiaron frente a las claves de Yamaguti (1961, Systema Helminthum, 3(1-2) Interscience Publ. N. York).

Con esta metodología, fueron estudiados 31 individuos adultos y 30 formas larvarias.

RESULTADOS

Pudo tipificarse microfilarias de $77.9\mu \pm 14$ de largo total con un ancho de $2\mu \pm 0.5$, en su punto medio. Los núcleos de esta microfilaria se dispusieron hasta la propia extremidad posterior presentando áreas libres en el extremo anterior y 3 zonas transversales al cuerpo del helminto.

Los adultos, de ubicación peritoneal, presentaron en las hembras $16.08 \text{ cm} \pm 6$ de largo total que en los machos fue de $5.83 \text{ cm} \pm 0.1$.

Como estructuras y morfología típica de la especie hallada, son destacables en las hembras las expansiones orales de la cutícula (fig. 1), con presencia de papilas en los extremos, el anillo nervioso anterior (visible por transparencia) y la ubicación anterior de la vulva. Para los machos la extremidad posterior curva rematada en un par de apéndices caudales y la estructura genital, caracterizada por dos espículas dismétricas entre sí, fueron los datos morfológicos más típicos.

COMENTARIOS

Los datos expuestos resultan compatibles con la descripción original de Artigas y Pacheco así como con los aportados por Yamaguti en su libro de sistemática en referencia a la especie *Molinema travassoni*.

Resultaría de interés intentar la identificación del ciclo de este parásito aunque el examen de hematófagos, probables transmisores, hallados sobre las "nutrias" examinadas sólo detectó la presencia de "sanguijuelas" prendidas a estos animales.

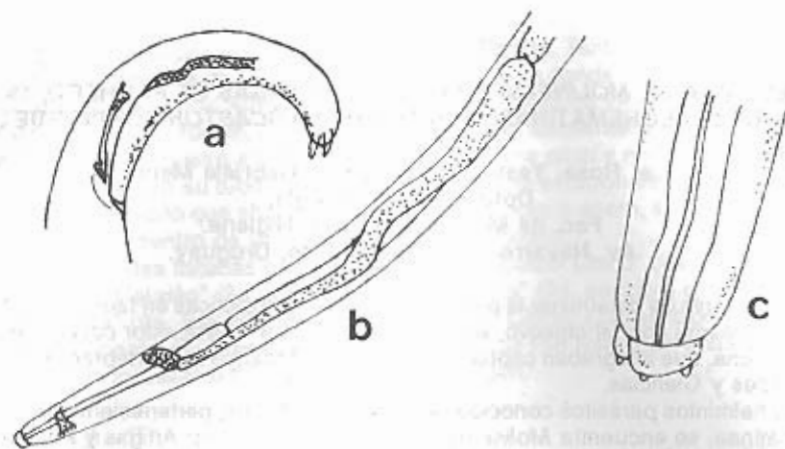


Figura 1. Morfología de *Molimena travassoni*. a: Extremidad cefálica de un ejemplar hembra, mostrando expansiones orales; b: porción anterior de un ejemplar hembra; c: extremidad posterior de un adulto macho, mostrando apéndices caudales.

Los autores agradecen al personal que trabaja el tema *Myocastor coypus* en la Facultad de Humanidades y Ciencias, por la provisión de material para el presente estudio.

HUEVOS DE DINOSAURIOS DEL CRETACICO SUPERIOR DEL URUGUAY

Guillermo Faccio*, Ibraim Ford** y Fernando Gancio **

* Museo Nacional de Historia Natural,
CC 399, Montevideo, Uruguay.

** Cat. de Geología, Fac. de Agronomía,
Av. Garzón 780, Montevideo, Uruguay.

Trabajos de relevamiento de campo en el Cretácico Superior del Uruguay, realizados en el marco del Programa "Carta Geológica del Uruguay" a escala 1.100.000, de la Cátedra de Geología de la Facultad de Agronomía, han permitido el hallazgo de 2 yacimientos de huevos de dinosaurios:

1. Yacimiento de Algorta, caracterizado por un nivel de fragmentos de cáscara de huevo re-transportados de unos 200m de extensión.

2. Yacimiento Palmitas, compuesto por una gran abundancia de huevos rotos y fragmentos de cáscara de huevos, distribuidos en un área de 7m x 40m aproximadamente (el material estudiado corresponde a este yacimiento).

Los huevos son de forma esférica, con un diámetro de 17 cm., los espesores de cáscara varían entre 2,5mm y 5mm, siendo este último el más frecuente. Se han encontrado distintas formas de relieve superficial en huevos del mismo yacimiento. La parte inferior de las unidades de crecimiento no está bien preservada; sin embargo, observaciones con microscopio electrónico de barrido, muestran algunos cráteres de reabsorción de calcio en las prominencias mamilares de la superficie interna de la cáscara de huevo, lo cual indicaría que los embriones estarían aptos para la eclosión.

La disposición de los huevos en el yacimiento sugiere que se trata de elementos autóctonos en el yacimiento de Palmitas. Los especímenes presentan similitudes morfológicas con los de Argentina, Brasil y Europa.

ESTUDIO CRANEOMETRICO DE *OZOTOCEROS BEZOARTICUS* ("VENADO DE CAMPO")

Susana González, Ana Gravler y Raquel Kalaydjian
Dpto. de Zoología de Vertebrados.
Fac. de Humanidades y Ciencias,
T. Narvaja 1674. 11200 Montevideo, Uruguay.

El "Venado de campo" *Ozotoceros bezoarticus* es un cérvido autóctono que se encuentra en peligro de extinción en toda su área de distribución (CITES, Apéndice I). En el pasado tenía una amplia distribución en Sudamérica, habitando parte de Bolivia, Paraguay, Brasil, Argentina y todo el Uruguay. Las poblaciones en nuestro país se han reducido y se encuentran aisladas, destacándose dos poblaciones con importante número de individuos. Una de ellas se encuentra en el departamento de Salto y la otra en el departamento de Rocha.

En la publicación de Cabrera (1943, Rev. Mus. La Plata III, 18:5) se distinguen tres subespecies. La clasificación se basó en características morfológicas, coloración del pelaje y datos craneométricos de Brasil y Argentina. Las subespecies son: *Ozotoceros bezoarticus bezoarticus*, Brasil; *Ozotoceros bezoarticus celer*, pampa Argentina; *Ozotoceros bezoarticus leucogaster*, Paraguay y norte Argentina. El autor no define la subespecie de Uruguay por carecer de ejemplares para examinar.

El objetivo de este trabajo es el realizar un estudio craneométrico con fines de poder determinar la subespecie que habita Uruguay.

Se midieron 29 cráneos de *Ozotoceros bezoarticus* depositados en la Facultad de Humanidades y Ciencias en la colección del Departamento de Zoología Vertebrados, procedentes: 5 de la población de Rocha, 20 de la población de Salto, 1 de Río Negro, 1 de Florida y 2 de localidades desconocidas.

Se midieron con un calibre con nonio con un error de 0.1 mm. De las medidas obtenidas, 8 de ellas se compararon con los datos publicados por Cabrera (1943. *op. cit.*), Goeldi (1902. Memor. Museu Goeldi, III. Río de Janeiro) y Miranda Ribeiro (1919. Rev. do Mus. Paul., XI: 209), mediante el test "t" Student con una probabilidad > 0.05 . Como este test requiere muestras con varianzas similares, éstas se analizaron con el test F de homogeneidad de varianzas.

Los resultados obtenidos indican los valores promedio para las 8 medidas comparadas (Tabla 1A).

En la Tabla 1B se comparan nuestros resultados con Argentina (Cabrera, 1943. *op. cit.*); Brasil, Goiás (Goeldi, 1902. *op. cit.*) y Brasil (Miranda Ribeiro, 1919. *op. cit.*); que presentan diferencias altamente significativas. De esta comparación se desprende una mayor semejanza con los ejemplares estudiados por Miranda Ribeiro (1919. *op. cit.*).

Para poder determinar con mayor exactitud cual es la subespecie del Uruguay se deberán profundizar estos estudios, incluyendo otros aspectos de la sistemática.

Tabla 1. Subespecies del "Venado de campo" A: Medidas (en mm) obtenidas en la muestra de cráneos estudiada de *Ozotoceros bezoarticus*. B: Comparación de nuestros resultados con las muestras de Argentina (a), Brasil (Goias)(b) y Brasil (c) (ver texto). Diferencias significativas señaladas con (x).

A

MEDIDA	Promedio	Desvío Standard	N
1) Longitud total	207.38	13.87	8
2) Longitud cóndilo basal	199.35	18.06	8
3) Long. nasal en la sutura	62.61	6.64	13
4) Ancho zigomático del cráneo	87.14	4.56	23
5) Longitud de la mandíbula	171.82	8.82	4
6) Serie dental maxilar	61.92	4.63	21
7) Serie dental mandibular	65.15	4.27	6
8) Diámetro horizontal órbita	33.80	1.43	17

B

MEDIDA	a)	b)	c)
1) Longitud total	x	x	x
2) Longitud cóndilo basal		x	
3) Longitud nasal	x	x	x
4) Ancho zigomático del cráneo	x	x	
5) Longitud de la mandíbula			
6) Serie dental maxilar		x	x
7) Serie dental mandibular		x	
8) Diámetro horizontal orbital	x		

APARICION DE SCYPHOMEDUSAE EN LAS COSTAS DEL URUGUAY

Gonzalo Olague *, Gabriela Faila *, Hermes Mianzan ** y Jenny Saldaña *.

* Lab. de Zoología de Invertebrados, Fac. de Humanidades y Ciencias,

T. Narvaja 1674, 11200 Montevideo, Uruguay.

** Becario del CONYCECT, Lab. de Zooplancton,
Inst. Nac. de Investigación y Desarrollo Pesquero,
Cas. de Correo 175, 7600 Mar del Plata, Argentina.

Es conocida la presencia de Scyphomedusae en las costas de Punta del Este (Dpto. de Maldonado, Uruguay) y su poder urticante reviste un interés creciente tanto turístico como sanitario.

Las medusas observadas durante el período de muestreo (que abarcó los meses de diciembre a marzo de los años: 1985, 1986, 1987, y 1988), fueron: *Chrysaora lactea* Eschscholtz, 1829; *Chrysaora hysoscella* (L.); y *Lychnorhiza lucerna* Haeckel, 1880.

En el presente trabajo se correlacionó la aparición de medusas en el Puerto de Punta del Este (34°58' S, 54°57' W), con la dirección predominante del viento. Con vientos que soplan de los Sectores 1 (entre 0°=Norte y 90°=Este) y 2 (entre 90°= Este y 180°=Sur), la probabilidad de encontrar medusas dentro del Puerto resultó ser superior al 70% para cada Sector.

Se sugieren futuros muestreos con el fin de establecer más firmemente si el Puerto de Punta del Este funciona reteniendo medusas.

COMUNICACION PRELIMINAR SOBRE LA ARACNOFAUNA CRIPTOZOICA DE SIERRA DE LAS ANIMAS, URUGUAY

Roberto M. Capocasale, Fernando Pérez-Miles, Fernando G. Costa, Eduardo Gudynas y Lilliana Prandi

División Zoología Experimental,
Instituto Investigaciones Biológicas C. Estable,
Av. Italia 3318, Montevideo, Uruguay.

Dendy (en Allee, W.C. *et al.*, 1949, Principles of Animal Ecology), define como fauna cripto-zoica el conjunto de animales terrestres encontrados bajo rocas, troncos caídos, cortezas de árboles, y en otras situaciones similares. Aunque constituye un conjunto funístico significativo, es poco conocida su composición y relaciones.

En este trabajo se presentan los resultados preliminares de un relevamiento de la fauna de Escorpiones, Opiliones y Araneae cripto-zoicos de un cerro ubicado en el extremo S de Sierra de las Animas, vertiente W, estribación de los Cerros Chico y de Animas, Dpto. Maldonado (Fig. 1). Los especímenes obtenidos provienen de (a) una fila de 24 trampas, a intervalos de 10 m. entre sí, tendida en la ladera del cerro hasta el curso del Ao. Pedregoso; examinadas en abril, mayo, junio y julio; (b) tres transectos paralelos, desde la cima del cerro al curso del Ao. Pedregoso, de un promedio de 240 m. de longitud, y 3 m. de ancho, donde se realizaron recolecciones totales en marzo, mayo y julio; y (c) recolecciones libres en dicho cerro (a no menos de 50 m. del área analizada) y en las áreas adyacentes sobre la Sierra de Animas.

Se recolectaron un total de 573 ejemplares, los cuales corresponden respectivamente a 1, 3 y 21 familias de escorpiones, opiliones y arañas. De este conjunto de especies, en comparación con la lista más reciente de arañas del Uruguay (Capocasale, 1979, Com. Zool. Mus. Hist. Nat. Montevideo 10 (142); y 1982, *ibid*, 11 (148)), se citan por primera vez para Uruguay 1 familia, 4 géneros y 4 especies.

COMENTARIOS

1. Primera cita de la familia Mecicobothriidae (Araneae). Esta familia está representada en la región Neotropical por una sola especie: *Mecicobothrium thorelli* Holmberg 1882. Son pequeñas migalomorfas de 6 mm. aproximadamente; hasta ahora eran conocidas exclusivamente para las localidades de Tandil, Balcarce y Sierra de la Ventana (Buenos Aires, Argentina) (Gertsch y Platnick, 1979, Amer. Mus. Novitates 2687:1).

2. Primera cita del género *Stenoterommata* Holmberg 1881 (Nemesiidae); conocido para el sur de Argentina (Raven, 1985, Bull. Amer. Mus. Nat. Hist.; 182: 107). En el área de estudio se recolectaron varios ejemplares de una sola especie.

3. Primera cita de *Oligoxystre* Vellard 1924 (Theraphosidae); conocido para Argentina y Brasil. En el área de estudio está representado por una sola especie.

4. Primera cita para Uruguay de *Birabenia birabena* Mello-Leitao, 1941 (Lycosidae) basada en un ejemplar macho adulto, obtenido en una de las trampas. Esta especie era conocida para Tucumán, La Rioja y Santa Fé (Argentina).

Trabajo realizado con la ayuda del CONICYT (Proyecto N° 6/28/VIII/86).

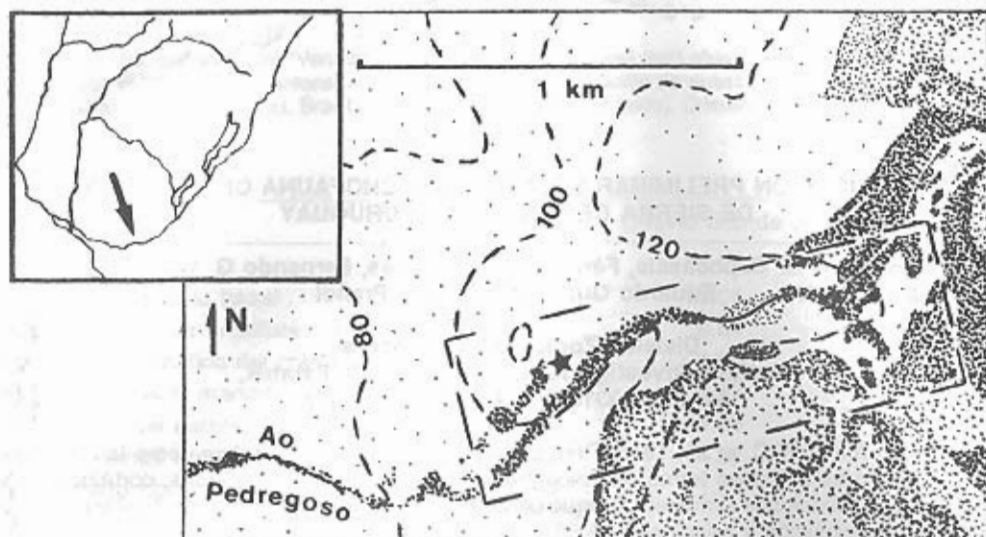


Figura 1. Extremo S, vertiente W de Sierra de Animas (redibujado de la fotografía aérea 48-058 del Servicio Geográfico Militar); curvas de nivel de 80, 100 y 120 m. (redibujado de la hoja topográfica Piriápolis). Recuadro: la flecha señala la ubicación del área de estudio en Uruguay. Punteado representa vegetación arbustiva a arborecente; rectángulo: área de estudio donde se realizó la recolección libre; estrella: ladera del cerro donde se colocaron las trampas y se realizaron los transectos.

ARANEAE

SCORPIONES

- Bothriuridae
Bothriurus
Urophonius

OPILIONES

- Triaeonychidae
Ceratontia
Phalangiidae
Holmbergiana
Gonyleptidae
Metalibitia
Pachyloides

- Actinopodidae
Actinopus
Nemesiidae
Stenoterommata
Mecicobothriidae
Mecicobothrium
Theraphosidae
Ceropelma
Grammostola
Homoeomma
Oligoxystre
Amaurobiidae
Amaurobius
Anyphaenidae
Araneidae
Caponiidae
Bruchnops
Clubionidae
Ctenidae
Ctenus
Dictynidae
Eusparasiidae

- Polybetes*
Gnaphosidae
Linyphiidae
Oedothorax
Lycosidae
Birabenia
Diapontia
Hogna
Lycosa
Porrmosa
Scaptocosa
Miturgidae
Phlisca
Palpimanidae
Salticidae
Scytodidae
Scytodes
Selenopidae
Selenops
Theridiidae
Thomisidae

NOTAS SOBRE ESPONJAS URUGUAYAS III

Carlos Berroa-Belén
Liceo Paso de los Toros
A. Saravia s/n, Tacuarembó, Uruguay

Se citan seis especies que no figuran en "Esponjas del Uruguay", de M. Burton (1935, *Altura*, 1(1): 17) y se agregan datos sobre *Mycale magellanica*. Se usa el Sistema taxonómico de M. Burton (1932, *Disc. Rep. Lond.*).

Familia Desmacidonidae

Mycale magellanica (Ridley, 1881).

Erecta, globulosa o subcilíndrica aplanada o lobulada. Superficie mamelonada. Uno o dos ósculos apicales. Estilos o subtilostilos, 300-700 μ x 6-17 μ . Anisoquelas de tres tamaños: a) 57-90 μ ; b) 30-46 μ ; c) 18-26 μ . Ráfides, 20-50 μ long. Sigmas, poco visibles, 10-20 μ a 50 μ . Ver Koltun (1964, *Biol. Rep. Sov. Antarc. Exp.*, 30).

Material estudiado: Dos ejemplares, S. de la Isla de Lobos.

Mycale doello juradoi, Burton 1940.

Erecta, alargada con base incrustante. Subtilostilos, 500 x 11 μ . Anisoquelas de tres tamaños: a) 60 μ long. con eje curvo; b) 40 μ y c) 18 μ , con ejes menos curvos. Ni ráfides ni sigmas. Ver Burton (1940, *Rev. Mus. Arg. Cs. Nat.*, 104).

Material estudiado: Fibras esqueléticas adheridas a caparazones de moluscos, vacías, del litoral este uruguayo.

Tedania spinata (Ridley, 1881).

Erecta, ramificada, discoidal o hemisférica. Estilos lisos, curvados, con algunas espinas en base, punta o eje, no siempre presentes, 160-280 μ x 5-11 μ . Tornotas dérmicas, 180 a 210 μ long. Ráfides, 50 a 210 μ long. Ver Koltun (1964, *op. cit.*, 64).

Material estudiado: Un ejemplar obtenido a 200 millas, S. de la Isla de Lobos. Col. y leg. Elías Ureta, MNHN, Mdeo.

Tedania massa Ridley y Dendy, 1886.

Erecta, masiva o flabelar. Con o sin cutícula quitinoide basal. Estilos lisos y curvados, 400-600 μ , x 10-17 μ y 28 μ . Tornotas dérmicas, 350 μ x 9-11 μ . Ráfides, 70-190 μ long. Ver Burton (1932, *op. cit.*, 303).

Material estudiado: Un ejemplar, donación, en las proximidades de la costa de Maldonado. Muestras de los ejemplares N° 17.165 y 15.668, colección del MACN.

Iophon proximum (Ridley, 1881)

Incrustante o globuloso, a veces con procesos digitiformes. Acantostilos, largos, cortos e intermedios, 70-140 μ y 160-440 μ x 7-18 μ . Diactinas dérmicas, tipo tilota, subtilota o estróngilo, 140 a 300 μ . long. Anisoquelas, 9 a 36 μ long. Bipocillos, forma variada, 7 a 20 μ long. Ver Koltun (1964, *op. cit.*, 59).

Material estudiado: Un ejemplar incrustante sobre una valva de pectínido, costa de Maldonado.

Pseudanchinoë toxifera (Topsent, 1913).

Globulosa, papiliforme, coanosoma denso y fibroso. Estilos con base denticulada y algunas espinas en el eje, 430-580 μ x 12-22 μ . Acantostilos, 70-250 μ x 4 a 8 μ . Subtilostilos, 320-670 μ x 4-11 μ . Subtilostilos de las fibras, 700-800 μ x 13-17 μ . Toxas de dos tipos: a) 40-90 μ y b) 14-20 μ . Ver Koltun (1964, *op. cit.*, 73).

Material estudiado: Un fragmento de coanosoma, macerada, rumbo S. Isla de Lobos.

Familia Axinellidae.

Stylohalina hirta (Topsent, 1889).

Masiva, superficie cerebriforme, microhispida. Estilos lisos, eje encorvado cerca de la base, 780 x 14µ.

Material estudiado: Un ejemplar de la costa de Rocha, con impresiones costales de pectínido. Ver Burton (1932, *op. cit.*, 331).

CONSIDERACIONES BIOLÓGICAS BÁSICAS DE LENGUADOS *PARALYCHTYS* SPP. COMO ESPECIES DE VALOR POTENCIAL PARA LA ACUICULTURA

Orlando Santana, Graciela Fabiano, Alexander Ferreira, Juan Garré y Oscar Galli.
Sec. Limnología, Área Acuicultura,
Fac. de Humanidades y Ciencias,
T. Narvaja 1674, 11200 Montevideo, Uruguay

En nuestro país existen pesquerías artesanales e industriales de las diferentes especies de lenguados. Su estudio sistemático es incompleto, más aún el estudio de sus diferentes ciclos biológicos. En las lagunas litorales, a partir del mes de octubre y hasta el otoño, se realiza la captura de ejemplares de *Paralichthys* spp. con enmalle o como fauna acompañante de la zafra camaronera.

El presente trabajo estudia los ejemplares capturados como fauna acompañante de la pesquería de camarones en el mar (Ensenada de Valizas) y en el Arroyo Valizas. Los ejemplares fueron pesados, medidos y marcados con marcas hidrostáticas de tipo Lea. Una parte fue liberada en la naturaleza para establecer sus desplazamientos. Los demás fueron mantenidos en jaulas de alambre de 0,60 m³ sumergidas en el arroyo. Se les proporcionó alimento *ad libitum*. Las heridas causadas en un primer momento por rozamiento con el alambre fueron tratadas con yodóforo.

De los ejemplares liberados se recuperó una marca varios meses después en la misma zona. Los ejemplares en las jaulas soportaron el cautiverio por varios meses, aceptaron el alimento proporcionado y sobrevivieron las temperaturas invernales. Las heridas producidas (en especial en la mandíbula inferior) remitieron con el tratamiento.

Se observó en la distribución de tallas que en el mismo ecosistema lagunar conviven varias clases de edad. Nuestros datos no nos permiten clasificar esas clases por separado, debido a la superposición de límites entre las que son adyacentes y a los tamaños muestrales. Los ejemplares con peso inferior a 1kg son devueltos al agua y los restantes son vendidos al mercado turístico. Los pescadores artesanales perciben 0,30 U\$ el kg y el producto se comercializa al mercado turístico a U\$ 4,00 y al mercado interno a U\$ 2,00.

Por ser especies de elevado valor comercial, resistentes al manipuleo y a las condiciones de cautiverio, se concluye que pueden ser importantes para el desarrollo de la acuicultura en los ecosistemas costeros uruguayos.

PRESENCIA DE *PROBOPYRUS BITHYNIS* RICHARDSON, 1904 EN EL URUGUAY
(ISOPODA, EPICARIDEA, BOPYRIDAE)

Ana Cristina Verdi
Dpto. de Entomología,
Fac. de Humanidades y Ciencias,
T. Narvaja 1674, 11200 Montevideo, Uruguay.

Se cita por primera vez para Uruguay a *Probopyrus bithynis*, parasitando al camarón dulceaçuicola de la familia Palaemonidae, *Macrobrachium borelli* Nobili.

El material estudiado procede de "Playa Astillero", Dpto. de Colonia y los ejemplares se conservan en la Colección del Departamento de Entomología de la Facultad de Humanidades y Ciencias.

Estos isópodos pertenecientes a la familia Bopyridae infestan decápodos como huéspedes definitivos, siendo sus larvas ectoparásitas de copépodos. El estadio más notable es la fase hembra adulta de gran tamaño y forma asimétrica que aparece casi siempre con un pequeño macho adosado a sus pleópodos. Se alojan en la cámara branquial del camarón adulto, originando no sólo una deformación del caparazón, sino además pudiendo afectar la función reproductora de ambos sexos así como determinando una disminución en el consumo de oxígeno (Verdi y Schuldt, Contr. Cient. Inst. Limnol. "Dr. Raúl A. Ringuelet" [ILPLA] [UNILP-CONICET], en prensa).

A pesar de su amplia distribución y de la existencia de citas tanto para Brasil como para Argentina, en las revisiones del orden para Sudamérica (Taberner, 1981. Aquatic Biota of Southern South America, Isopoda: 1) como para Uruguay (Gascón, 1979. C.E.D. Orión Cont. Biol. (1):1), ningún representante de esta familia ha sido hasta el presente registrado para aguas de nuestro país.

EL HALLAZGO DE *DUGESIA TIGRINA* (GIRARD, 1850) (TURBELLARIA, TRICLADIDA,
PALUIDICOLA) EN EL SUR DE URUGUAY

Masaharu Kawakatsu* y Rodrigo Ponce de León **

* Biological Laboratory, Fuji Women's College,
Kita-16, Nishi-2, Kita-ku, Sapporo (Hokkaidó) 001, Japón.

** Lab. de Zoología de Invertebrados, Fac. de Humanidades y Ciencias,
T. Narvaja 1674, 11200 Montevideo, Uruguay.

Hasta el presente son muy pocas las especies de agua dulce de Turbellaria citadas para el Uruguay, siendo en su mayoría simbioses. (*Temnocephala axenos*, 1899; *T. brevicornis* Mont., 1889; *T. digitata* Mont., 1902; *T. haswelli* Ponce de León, 1989; *T. iheringi* Haswell, 1893; *T. rochensis* Ponce de León, 1980; *T. talicei* Dioni, 1967 y *Didymorchis haswelli* Mañé-Garzón, 1960). Como formas libres y de ambientes temporales se han citado a *Mesostoma ehrenbergii* (Focke) y a *Bothrosostoma evelinae* Marcus, 1946 del Orden Rhabdocoela, aunque de este Orden es conocida la presencia de una especie de *Phaenocora* Ehrenberg, 1835, y también de formas asexuales de los Ordenes Catenuclida (*Stenostomum* sp.) y Macrostromida (*Macrostromum* sp.) (seguramente en el límite sur de su área de distribución). Llama la atención la falta de reportes sobre Tricladida ("planarias") siendo una fauna muy conspicua de las aguas continentales. De hecho, de este Orden sólo se conocen las especies de hábitos terrestres que describiera Darwin en 1844: *Geoplana pulla*, *G. bilinearis* y *G. nigrofusca* de los alrededores de Maldonado. En esta comunicación damos a conocer el hallazgo de *Dugesia tigrina* (Girard) en base a material colectado en el arroyo Sauce (Sauce, Dpto. Canelones, Uruguay), en enero de 1987 (depositado en la Colección Helmintológica del Laboratorio del segundo autor, RPL), resaltando su afinidad morfológica con el ya conocido para el sur del Brasil (Kawakatsu et al. 1981: Bull. Fuji Women's College (19), Ser. II: 113). Un análisis genético eventualmente aclararía si se trata de una población nativa o introducida al Uruguay.

FLUCTUACIONES MENSUALES DE LIMICOLOS MIGRATORIOS PARA UNA LOCALIDAD RAMSAR DEL URUGUAY (AVES)

Francisco D. Rilla

Dpto. de Zoología de Vertebrados

Fac. de Humanidades y Ciencias

T. Narvaja 1674, 11200 Montevideo, Uruguay

La mayor parte de las especies de limícolos que se reproducen en el hemisferio norte, utilizan a los humedales costeros e interiores de regiones más templadas, con fines de alimentación y refugio, durante sus desplazamientos migratorios. Para el territorio uruguayo los Humedales del Este constituyen uno de los ecosistemas acuáticos de mayor valor ornitológico, tanto para especies residentes como para aquellas que presentan comportamiento migratorio.

Trabajos recientes vinculados a la importancia y valoración ornitológica de nuestras tierras húmedas, han demostrado que la zona del litoral atlántico, en particular, sistemas lacustres costeros y bañados asociados, alojan a una población aproximada del 78.1% del total de *Pluvialis dominica* durante su migración estival (Morrison *et. al.*, 1986. Canad. Wild. Serv. N° 148, 22 p.).

Con el objetivo de aportar nuevos datos sobre los movimientos migratorios de limícolos neárticos que llegan al Uruguay durante su fase de reposo sexual, su permanencia en el área y su abundancia, se eligió al Arroyo Valizas desde su desembocadura en el Océano Atlántico hasta su entrada en la Laguna de Castillos. Importa destacar que estos humedales forman parte de uno de los sitios Ramsar designados por el Uruguay.

MATERIAL Y METODOS

Los datos de campo se obtuvieron en la Laguna de Castillos y el Arroyo Valizas (32° 40' S a 33° 50' S y 53° 10' a 53° 45' W) y en las zonas de inundación permanentes y temporales aladañas. Se trata de un humedal de localización costera de salinidad variable, que contiene un mosaico de tierras húmedas con praderas bajas, franja costera y dunas arenosas. Una descripción completa de esta zona se encuentra en Rilla (1986, *In*: Inventario de Humedales de la Región Neotropical, Scott & Carbonell [comp.]:287).

Los censos se realizaron en forma mensual durante un ciclo anual completo abarcando desde el mes de setiembre de 1987 hasta agosto de 1988, utilizando la metodología propuesta por Atkinson-Willes (1982, *In*: Atti della Conferenza Conservaz. delle zone umide (Ed. M. Spangesi) 12: 1017).

Fueron seleccionadas 4 estaciones de muestreo, las cuales incluyen: 1) zonas de franja arenosa de la costa marítima, 2) márgenes del arroyo con vegetación flotante y emergente, 3) playas de arena y fango (cangrejales) sometidas a fluctuaciones del nivel del agua por crecidas y bajantes y 4) bordes de la Laguna de Castillos y sus bañados asociados.

Todos los registros se obtuvieron mediante binoculares 8 x 40 y telescopio "Opticon" 600 S - 25X.

RESULTADOS Y CONCLUSIONES

De acuerdo a nuestras observaciones los censos demostraron un total de 6.327 individuos agrupados en cuatro familias, pertenecientes a 17 especies, de las cuales 13 corresponden a migrantes provenientes del hemisferio norte, 2 especies que crían en zonas del hemisferio sur y 2 residentes de todo el año.

De las 24 especies de limícolos migratorios citados para el Uruguay (Cuello, 1985. Int. Munic. Mont., Mus. D. Larrañaga. 168 p.), el ambiente estudiado demostró ser, en diferentes períodos estacionales, asiento de un 62.5% del total (n=15), lo cual demuestra una vez más su importancia ornitológica.

Pluvialis dominica, *Calidris fuscicollis*, *Calidris canutus* y *Tringa falvipes*, fueron las especies que más contribuyeron a la abundancia total de las aves durante la primavera y el verano. El máximo registrado se encontró durante los meses de octubre y noviembre.

Para los migrantes visitantes de invierno, las especies dominantes fueron: *Charadrius falklandicus* y *Charadrius modestus*. Una pequeña población de *Pluvialis dominica* y *Tringa flavipes* fue observada durante los meses de mayo, junio y julio, lo que indicaría la permanencia de estos visitantes de verano también en el invierno.

Las zonas de muestreo 1 y 3 fueron las que mostraron mayor concentración de individuos a lo largo de todo el año. El 70% de los limícolas registrados, fueron encontrados en estos ambientes, generalmente en grupos bien compactos, aprovechando regiones de bajantes del arroyo y marea para capturar el alimento en territorios bien delimitados. La zona 4, demostró ser el ambiente con menor diversidad y abundancia de especies. Sin embargo estos ambientes están ocupados por otras poblaciones de aves acuáticas como por ejemplo: cisne de cuello negro *Cygnus melanocoryphus*, ganso blanco *Coscoroba coscoroba* y varias especies de patos *Anas* spp.

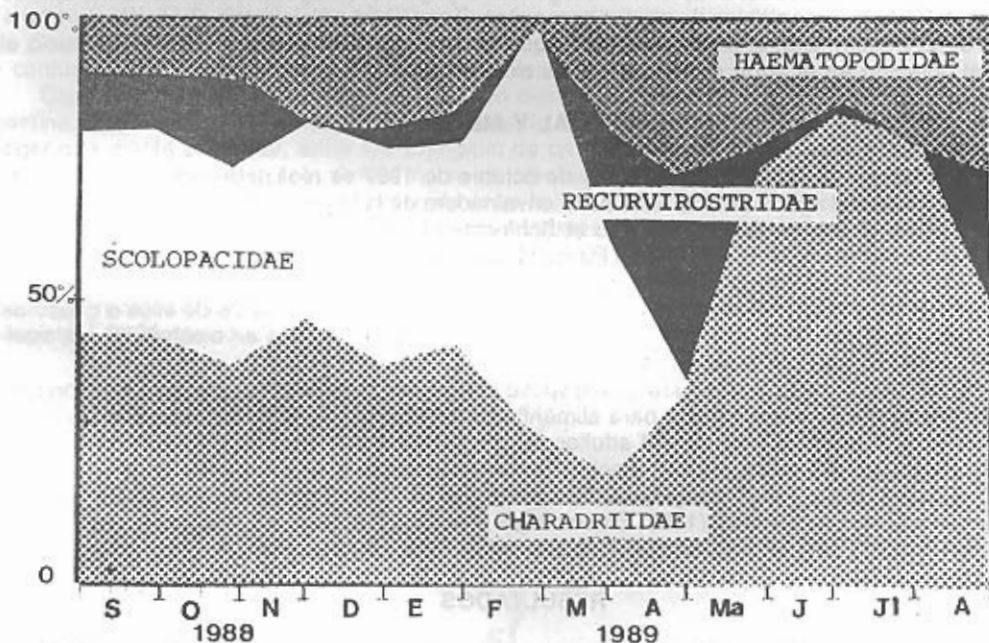


Figura 1. Importancia relativa mensual para cuatro familias de limícolas migratorias respecto al total de especies registradas.

Las fluctuaciones en el número de limícolas migratorias a lo largo del ciclo anual estudiado, estarían determinadas, en parte, por la disponibilidad de alimento (fauna bentónica) a lo largo de las costas del arroyo hasta su desembocadura en el mar. Factores tales como el índice de precipitaciones estivales, cobertura vegetal y posibilidades de refugio, serían asimismo determinantes para el asentamiento de estas aves en el área.

En relación a la importancia ornitológica de este humedal costero, la abundancia y la diversidad, es comparable a la de la Laguna de Rocha (Morrison *et. al.*, *op. cit.*) formando parte, posiblemente de un complejo sistema de humedales costeros, que actuarían como localidades alternativas para estas regiones neotropicales.

Agradecemos a Carlos Altuna, Isabel Loinaz, Fernando Lagomarsino y Ricardo Rodríguez.

PRIMERA CITA DE *CULEX CASTROI* CASAL Y GARCIA, 1967 (DIPTERA, CULICIDAE),
PARA URUGUAY

María E. Martínez
Dpto. de Entomología
Fac. de Humanidades y Ciencias
T. Narvaja 1674, 11200 Montevideo, Uruguay

Muchas especies de culicidos utilizan recipientes naturales, tales como huecos de árboles y las axilas de hojas de distintos vegetales, como lugares de cría de los estados inmaduros.

Se ha observado que las umbelíferas del género *Eryngium*, "caraguatá", son habitats propicios para los estados preimaginales de ciertos mosquitos. En nuestro país existen alrededor de 15 especies de *Eryngium*. Con el fin de determinar qué especie de culicido cría en ellas, se estudió el material obtenido en el agua contenida en las axilas de sus hojas.

MATERIAL Y METODOS

En los meses de noviembre de 1986 y de octubre de 1987 se realizaron colectas manuales, mediante pipeta, del agua retenida en la base envainadora de la hojas de *Eryngium eburneum* De-caisne, 1873 y *Eryngium serra* Chamisso et Schlechtendal, 1826).

Las localidades muestreadas fueron Parque Lecocq (Dpto. Montevideo), Punta Espinillo (Dep. Montevideo) y Playa Pascual (Dpto. San José).

Con la citada metodología se obtuvieron 42 ejemplares trasladándose 25 de ellos a criaderos instalados en laboratorio a temperatura ambiente y los restantes, fijados en alcohol 70%, se montaron en bálsamo para su posterior estudio.

La parte de la colecta para criadero se dispuso en bicales conteniendo agua de grifo, con profundidad de 15 mm. y agregándose para alimentación ración molida de cereales, levadura y leche en polvo. Los 12 adultos hembras y 8 adultos machos obtenidos fueron acondicionados con metodología habitual. A 5 de los adultos machos se le fue disecada su genitalia y montada en bálsamo.

A las larvas, pupas, adultos y genitalias se les realizó estudio morfológico, complementado por la clave de culicinos de Forattini (1965, Entomología Médica II, Ed. Univ. São Paulo) y comparación con la descripción original de Casal y García (1967, Physis, 26 (73): 451).

RESULTADOS

La única especie de culicido detectada fue *Culex (Culex) castroi* Casal y García, 1967.

Los estadios larvarios estudiados mostraron la tipología de *C. castroi*, caracterizada por poseer cabeza, tórax y abdomen con tegumento liso, de coloración ocre amarillenta. Antena corta de color castaño claro y muy espiculosa en la mitad basal. Placa mentoniana con un diente central y 8 laterales. Pecten sifonal constituido por 14 escamas. Paletas natatorias de tamaño similar.

Las pupas obtenidas poseían cefalotórax con el meso y metanoto de coloración más oscura. Abdomen ocre amarillento con tegumento irregularmente rugoso y más liso hacia el borde caudal.

Los individuos adultos presentaban cabeza con tegumento de color castaño. Proboscide castaña, con un área blanca mediana ventralmente. Vertex con escamas cortas, angostas, blancas, reclinadas sobre la frente. Mesonoto de tegumento castaño y recubierto de escamas castañas oscuras, excepto en los bordes laterales, en el promontorio anterior y a los lados del espacio prescutelar, donde tales elementos eran blancos. No presentaban escamación postspiracular. Patas de color castaño oscuro, con escamas blancas en las caras posteriores y en la porción distal de fémures y tibias. Tarsos oscuros. Abdomen castaño con escamas blancas en las zonas basolaterales de los tergitos y esternitos.

En la genitalia masculina se observaba el lóbulo apical del basistilo con cerdas A, B y C gruesas, la G es una hojuela, estriada en la base y E y F son delgadas, F con gancho distal. Dististilo simple. Mesosoma con la lámina interna simple y la externa con diente.

En referencia a la quetotaxia de los adultos y las formas inmaduras, pudo comprobarse que se correspondía con la descrita para la especie.

BIOLOGIA Y COMENTARIOS

Culex (Culex) castroi es una especie que, hasta el momento, sólo se la ha hallado criando en *Eryngium* spp.. Resulta de interés la peculiaridad ecológica que liga a este culicido con un único género de umbelífera, denotando un marcado estenobiotismo.

Esta observación se integra a otras, de criaderos en recipientes naturales, tales como distintos vegetales, existiendo adaptaciones específicas. Es el conocido caso de los anofelinos del subgénero *Kerteszia* Theobald, 1905, que solamente se cría en bromeliáceas. Este *Anopheles* tiene importancia sanitaria regional en relación a la transmisión del paludismo. En cuanto a *C. castroi* si bien no se plantea un rol vectorial se adjudica una posible zoonofilia.

Son diagnósticos diferenciales las especies *Culex (Culex) renatoi* Lane y Ramalho, 1960 y *Culex (Culex) spinosus* Lutz, 1905, que también crían en las axilas de las hojas de *Eryngium*. Planteando Forattini (1964, Rev. Brasil. Ent., 11:57) caracteres morfológicos que diferencian a *Culex renatoi* de *Culex spinosus*, culicinos de similitud morfológica con *C. castroi*, que nos lleva a proximidad y confusión en el manejo de las claves disponibles.

Características biológicas de *C. castroi* son descritas por Balseiro (1983, Rev. Soc. Ent. Argentina, 42 (1-4): 125) quien señala la existencia de selectividad por parte de las hembras, al escoger una planta particular, entre los *Eryngium* de un determinado predio, para el desarrollo de su progenie. Aunque esta selectividad no se ve afectada por la presencia previa, en el momento de oviponer, de larvas en el agua contenida entre las hojas de la planta. A diferencia de lo que notifica Balseiro acerca de la predominancia de los criaderos de *C. castroi* en *Eryngium serra*, se pudo constatar en nuestro caso profusos criaderos tanto en *E. serra* como en *E. oburneum*. Ambas especies, en nuestro país, son relativamente comunes en campos bajos y húmedos, a orillas de bañados, a veces a orillas de ríos y arroyos (Lombardo, 1982, Flora Montevideensis, Ed. Intendencia Municipal de Montevideo).

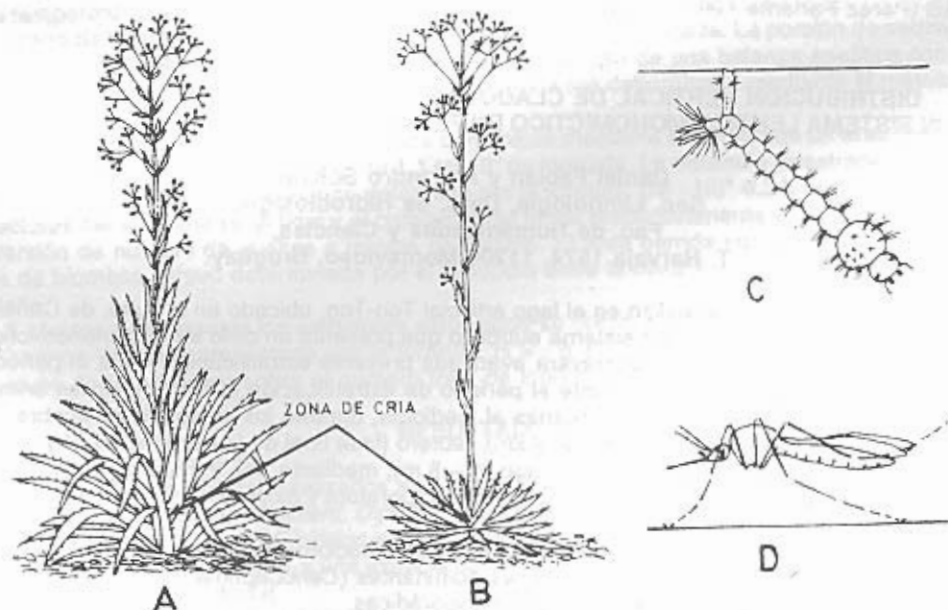


Figura 1. Representación esquemática de: A - *Eryngium oburneum*; B - *E. serra*; C - larva de *Culex castroi*; D - Adulto hembra de *C. castroi*.

Agradezco al Lic. Eduardo Marchessi por la identificación de las especies de *Eryngium* y al Dr. Roberto Salvatella por la corrección del manuscrito.

**RELEVAMIENTO DE CRUSTACEOS (DECAPODA) DEL ECOSISTEMA LAGUNAR-COSTERO:
LAGUNA CASTILLOS-ARROYO VALIZAS-ENSENADA DEL ARROYO VALIZAS
(DEPTO. ROCHA, URUGUAY)**

Orlando Santana y Alexander Ferrelra
Sec. Limnología, Área Acuicultura,
Fac. de Humanidades y Ciencias,
T. Narvaja 1674, 11200 Montevideo, Uruguay.

Se hace un relevamiento de los Decápodos del Sistema lagunar-costero: Laguna Castillos-Arroyo Valizas-Ensenada del Arroyo Valizas, iniciando un estudio taxonómico, en el marco de un estudio ecológico del Sistema.

Los ejemplares fueron colectados durante los meses de verano (final del año 1988 - inicio del año 1989). Muchos de estos Decápodos aparecen como fauna acompañante de la pesquería artesanal de Peces y Camarones de los pescadores de la zona.

Se realizaron dibujos y se registraron datos de cada especie a efectos de familiarizar a cualquier investigador con la fauna de Decápodos del Sistema y de las costas oceánicas uruguayas. En los casos de los cuales fue necesario (por ejemplo ante la presencia de individuos de igual Género o Familia) se aportaron elementos taxonómicos para la diferenciación de la especie.

Los Decápodos son los siguientes:

Callinectes sapidus (Rathbun 1896); *Callinectes danae* (Smith 1869); *Arenaeus cribrarius* (Lamarck 1818); *Ovalipes trimaculatus* (De Haan 1833); *Cyrtograpsus angulatus* (Dana 1851); *Chasmagnatus granulata* (Dana 1851); *Uca uruguayensis* (Nobili); *Libinia spinosa* (Milne Edwards 1834); *Corystoides chilensis* (Milne Edwards, 1844); *Platyxanthus crenulatus* (Milne Edwards; Lucas 1879); *Emerita brasiliensis* (Schmitt); *Paguridae* (sin det.); *Artemesia longinaris* (Bate 1888); *Penaeus paulsenis* (Pérez Farfante 1968); *Pleoticus muelleri* (Bate 1888)

**DISTRIBUCION VERTICAL DE CLADOCERA (CRUSTACEA, BRANCHIOPODA)
EN UN SISTEMA LENTICO MONOMICTICO EN PERIODOS DE ESTRATIFICACION Y MEZCLA**

Daniel Fabián y Alejandro Schinca
Sec. Limnología, Dpto. de Hidrobiología,
Fac. de Humanidades y Ciencias,
T. Narvaja 1674. 11200 Montevideo, Uruguay.

El presente trabajo se realizó en el lago artificial Ton-Ton, ubicado en el Dpto. de Canelones (34°51' S, 56°02' W). Este es un sistema eutrófico que presenta un ciclo térmico monomictico de tipo cálido, donde a partir de la primavera avanzada presenta estratificación hasta el período de mezcla que se inicia en otoño. Durante el período de estratificación el hipolimnion es anóxico.

Las muestras fueron tomadas cercanas al mediodía, durante los meses de setiembre (inicio de la estratificación), diciembre (estratificación), febrero (fase final de la estratificación) y abril (inicio de la mezcla), en la parte central del lago (z = 8 m), mediante una trampa Schindler del 28 l.

Se estudió la influencia de las variaciones de temperatura y oxígeno en la distribución vertical de los organismos.

La comunidad de microcrustáceos presentó una distribución vertical muy marcada: encontrándose, en el caso de Cladóceros, tres especies dominantes (*Ceriodaphnia dubia*, *Bosmina huaronensis* y *Diaphanosoma birgei*) y otras cuatro esporádicas.

La temperatura presentó un papel significativo, pero no determinante en la distribución de los organismos. En relación al oxígeno, con excepción del mes de febrero que presentó anoxia en el fondo, en los restantes muestreos aquél no tuvo una clara incidencia, encontrándose una baja correlación.

Probablemente la distribución de los organismos no esté sólo afectada por la temperatura y el oxígeno, sino que también inactúen la disponibilidad de alimento, las condiciones meteorológicas (lluvia, viento), así como la predación y competición.

CONTRIBUCION AL CONOCIMIENTO DEL MACROBENTOS DEL RIO URUGUAY

Fernando J. Amestoy y Mónica Spinetti
Dpto. Acuicultura y Aguas Continentales,
Instituto Nacional de Pesca,
Constituyente 1497, Montevideo, Uruguay.

En recientes trabajos realizados en contenidos estomacales de especies demersales como *Leporinus obtusidens* (boga), *Pterodoras granulosus* (armado común), *Oxydoras knerii* (armado chanchito), *Pimelodus clarias* y *P. albicans* (bagre amarillo y bagre blanco) y *Iheringichthys westermanni* (bagre trompudo) se demostró la relevancia que algunos organismos macrobentónicos (en particular los moluscos) presentan en la cadena trófica del ecosistema del Río Uruguay. En el presente trabajo se estudia la distribución y abundancia de dichos organismos en el Río Uruguay inferior y la relación que presentan los mismos con el tipo de sustrato encontrado en cada punto relevado.

MATERIALES Y METODO

Se consideraron 19 estaciones de muestreo entre los kilómetros 0 y 90 del Río Uruguay (fig. 1). En cada uno de los puntos seleccionados se calculó la biomasa bentónica y se extranjerón muestras de sedimentos a efectos de realizar estudios granulométricos y determinar el porcentaje de materia orgánica contenida en los mismos.

Las muestras de fondo fueron extraídas mediante el uso de la draga tipo "Ponar" de profundidades que oscilaron entre 1 y 4 m. Las mismas fueron secadas en el laboratorio durante 24 horas a una temperatura de 80 grados centígrados. Para el estudio granulométrico se utilizó un rotap con una batería de tamices de 2000, 850, 500, 250, 125 y 63 micras de malla. La porción de sedimento retenida en cada oportunidad fue cuantificada mediante el uso de una balanza analítica con una apreciación de 0,001 g. La cantidad de materia orgánica fue determinada mediante el método de peso seco y cenizas.

Se evaluó la biomasa de los organismos bentónicos mediante el barrido de un área del fondo utilizando una rastra con una apertura de 1,1 m y 3" de mordida. La distancia arrastrada se calculó mediante el uso de un flujómetro y se determinó por la fórmula: $(N_f - N_i) \cdot 0.24$, donde N_f y N_i son las lecturas del instrumento al final y al comienzo del lance respectivamente y 0.24 es el factor de conversión de número de vueltas a metros del mismo. El área barrida considerada para los cálculos de biomasa estuvo determinada por el producto entre la distancia de arrastre y la apertura del raño.

A efectos de comparar los ambientes estudiados se utilizó el índice de diversidad específica de Shannon-Weber representado por la fórmula: $H = - \sum P_i \log_{10} P_i$, donde P_i = Número de individuos de la especie i sobre el número total de individuos.

RESULTADOS

En el total de los lances realizados se encontraron 10 especies de moluscos bivalvos (*Corbicula fluminea*, *Corbicula largillierti*, *Diplodon aff. paranensis*, *Diplodon* del grupo *burroughianus*, *Diplodon* del grupo *hylaesus*, *Diplodon parallelopipedon*, *Dioplodon sp.*, *Monocondylaea paraguayana*, *Castalia undosa martensi*, y una especie no identificada) y 2 de moluscos gasterópodos (*Asolene sp.* y *Asolene pulchella*).

Se encontraron densidades totales comprendidas entre 0 y 110000 moluscos por hectárea. Los valores máximos se registraron frente a Fray Bentos (Laguna Nandubaizal) y frente a Nueva Palmira para *Corbicula fluminea* (69993 y 2963 ind/ha respectivamente).

Los valores de diversidad específica estuvieron comprendidos entre 0 y 1.704. Fueron mínimos de Nueva Palmira donde la única especie presente fue *Corbicula fluminea*, en la estación 4, donde sólo se capturó *Diplodon aff. paranensis* y en la estación 11, donde se encontró únicamente la especie *Diplodon* del grupo *burroughianus*. Los máximos de diversidad se encontraron en las

estaciones 12 y 16 (1.704 y 1.216 respectivamente) mientras los lances 15, 17 y 19 presentaron valores intermedios (entre 0.6 y 1).

La casi totalidad de los ejemplares hallados muertos pertenecían a las especies *Corbicula fluminea* y *C. largillierti*. Los valores mayores al igual que en el caso de las almejas vivas se encontraron en la Laguna Nandubaizal (4.300.000 ind. muertos/hectárea).



Figura 1. Río Uruguay inferior y las 19 estaciones muestreadas.

CONCLUSIONES

Las especies más relevantes según su densidad fueron *Corbicula fluminea* y *C. largillierti*. Considerando la cantidad de individuos hallados vivos o muertos, la relación en que se presentaron las mismas fue variable en cada ambiente encontrándose un marcado predominio de *C. fluminea* en casi todos los lances salvo en el 12 y 15.

Los valores de diversidad más altos fueron advertidos en la desembocadura de los ríos San Salvador y Negro y en la laguna Nandubaizal (frente a Fray Bentos). Los ecosistemas mencionados presentaron valores de materia orgánica en el sedimento comprendidos entre 7 y 13%, siendo elevados en relación con los hallados en el resto de los puntos muestreados (entre 1 y 4%). No se encontró correlación entre las distintas modas granulométricas y el índice de diversidad calculado.

ZOOPLANCTON DE LA ZONA NERITICA OCEANICA. CAMPAÑA DE JUVENILES, VERANO 1988

Eduardo Goberna
Instituto Nacional de Pesca
Constituyente 1497, Montevideo, Uruguay.

Se realizó el análisis de 25 muestras de plancton correspondientes a un crucero efectuado en enero de 1988, a bordo del "Cruz del Sur", en el que se llevó a cabo pesca de juveniles de peces y plancton, esta última con un juego de redes cónicas, de 500 micrones de abertura de malla. Se midieron asimismo temperaturas a 2 niveles, superficial y profundo, con termómetros de inversión.

La fijación se efectuó a bordo, una vez extraída la muestra, con formol neutralizado al 5%.

Los lances se hallan dispersos en un área comprendida entre los paralelos 34°00 S y 36°00 S y los meridianos 52°30' W y 55°00 W localizados en zona nerítica hasta 55 m. de profundidad de pesca. Dichos lances se hallan dispersos uniformemente en el área, distanciados entre sí por unas 20 mn.

Las observaciones en laboratorio se realizaron bajo lupa binocular, en camarillas de contaje de acrílico forma "U", con auxilio de contador mecánico, pinzas y agujas histológicas.

No se efectuó el cálculo, como en trabajos anteriores, del número de individuos en la muestra, sino la proporción numérica de los distintos componentes entre sí. Es de destacar, luego de los resultados obtenidos, la gran abundancia y extensión en el área, de especies de salpas e hidromedusas, siendo éstas consumidoras de huevos y larvas de peces, tal como fue constatado en cantidad importante en las muestras observadas. Este hecho constituye un factor a tener en cuenta en lo que respecta a reclutamiento de especies pelágicas, como por ejemplo, la anchoíta.

ORGANIZACION DEL COMPORTAMIENTO SEXUAL EN *CTENOMYS PEARSONI* (RODENTIA, OCTODONTIDAE)

Graciela Izquierdo, Gabriel Francescoli, Bettina Tassinio y Carlos A. Altuna
Sec. Etología,
Fac. de Humanidades y Ciencias,
T. Narvaja 1674. 11200 Montevideo, Uruguay

El repertorio comportamental de los tuco-tucos (*Ctenomys*) es poco conocido debido a su modalidad de vida subterránea y a las dificultades para la sobrevida en cautiverio. Los comportamientos de cortejo y cópula son relevantes en etología comparada por su adaptatividad, alta estereotipia, estabilidad intraespecífica y variabilidad interespecífica.

En este trabajo se reportan las primeras observaciones detalladas y cuantificadas sobre el comportamiento sexual del género.

Se estudiaron tres parejas de *Ctenomys pearsoni* procedentes del Balneario Solís (34°68' S, 56°25' W) utilizando videograbaciones.

El comportamiento sexual es una serie alternada de periodos copulatorios (PC) e intercopulatorios (PI), en los cuales se definieron y cuantificaron 16 unidades de comportamiento. Tres de ellas forman parte de un aloaseo ritualizado (allogrooming): mutuo (Allm), efector (Alle) y receptor (Allr). El Alle es la unidad más frecuente del macho, cumpliendo funciones de estimulación a la hembra.

Se destaca la ausencia de unidades generalizadas en el cortejo de los histricognatos con el "Harnspritzen", podofonía y contacto naso-nasal, y en el de otros Octodóntidos como "tail wagging" (Kleiman, 1974. Symp. Zool. Soc. London, 34:171); y la falta de lordosis evidente. Como contrapartida se describen nuevas unidades como la "orientación frontal" (Of), relacionada con la amenaza frontal que se observa en contextos agonísticos, a la que asignamos función de apaciguamiento.

Se analizó la estructura de los PI, utilizando las frecuencias, transición y asociación entre unidades. Es posible reconocer secuencias ordenadas en el comportamiento de los machos (Orientación-Alle-Intento de Monta); el comportamiento de las hembras es menos ordenado, y esta característica es común en muchos histricognatos.

El patrón 9 de Dewsbury, descrito para esta especie (Altuna *et al.* 1988. Res. V Reunión Iberoamer. Cons. Zool. Vert.: 62), se discute relacionándolo con la morfología peneana y su papel en la estimulación cervico-vaginal, necesaria para inducir la ovulación.

DESCRIPCION DEL ESPERMATOFORO EN DOS ESPECIES DE *TRITOMA*
(HEMIPTERA, REDUVIIDAE)

Carlos Casini*, Alba Bentos-Pereira*, Roberto Salvatella** y María E. Martínez***

* Dpto. de Entomología, Fac. de Humanidades y Ciencias,
T. Narvaja 1674, 11200 Montevideo, Uruguay.

** Cat. Parasitología, Instituto de Higiene,
Fac. Medicina, Montevideo, Uruguay.

La mayoría de las especies del orden Hemiptera, en las que ha sido estudiada la transferencia espermática, ésta se efectúa en forma directa en la vagina de la hembra, mediante el edeago. Sin embargo, en especies de la subfamilia Triatominae, se ha descrito el uso de un espermatóforo para realizar dicha transferencia.

Ryckman (1962, Univ. Calif. Publ. Ent. 27:93) señaló que en las especies *Triatoma protracta*, *T. peninsularis* y *T. sinaloensis* la transferencia se efectúa por medio de espermatóforos. Khalifa (1949, Parasitology, 40:283) indica el mismo mecanismo para la especie *Rhodnius prolixus*. Lent y Wygodzinsky (1979, Bull. Am. Mus. Nat. His., 163:125) en su revisión no menciona que ninguna especie de su subfamilia Triatominae posea este mecanismo de transferencia.

En reiteradas oportunidades hemos encontrado espermatóforos en las especies *Triatoma infestans* y *T. platensis*, en los fondos de las cajas de cría en el Insectario del Instituto de Higiene de la Facultad de Medicina. Para su posterior estudio, estos espermatóforos fueron hidratados con agua destilada a 37 grados centígrados y observados en el microscopio estereoscópico.

Especie 1.- *Triatoma infestans* (Klug, 1834) (fig. 1:1-5)

Los espermatóforos pertenecientes a esta especie presentan una forma alargada, con uno de sus extremos ensanchado y redondeado, con forma vesicular, más traslúcido que el resto de la pieza. El extremo opuesto suele presentarse alargado y afinado, muchas veces con un ligero acodamiento, siendo ésta la zona más densa. Su tamaño varía desde 2,5 a 3,5 mm.

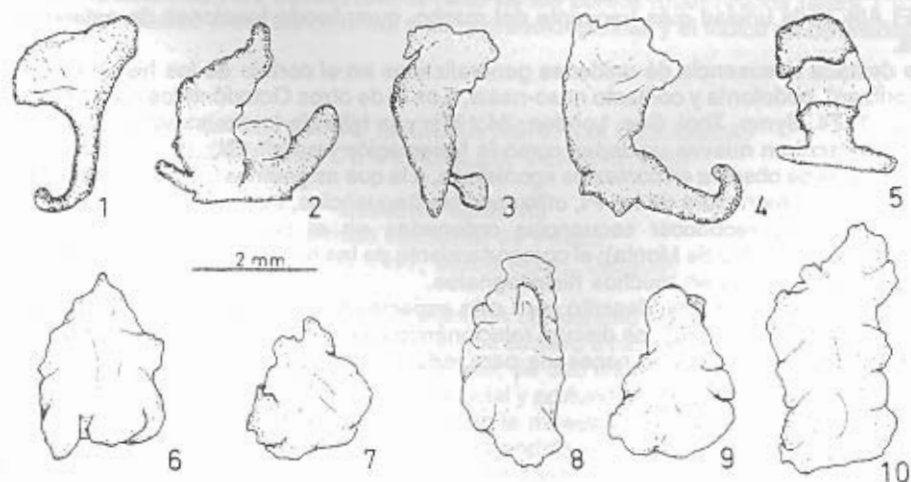


Figura 1. Espermatóforos de dos especies de *Triatoma* (Hemiptera, Reduviidae) 1-5, *T. infestans*; 6-10, *T. platensis*.

Especie 2.- Triatoma platensis Neiva, 1913. (fig. 1:6-10).

En este caso el aspecto de los espermátóforos es alargado sin variaciones apreciables en su densidad. Estructura hialina, no observándose diferenciación entre sus extremos. Tamaño variable entre 2,0 y 4,0 mm.

Al encontrarse los espermátóforos en los fondos de las cajas de cría, y al no poder confirmar si éstos son encontrados en la vagina de la hembra después de la cópula, no podemos describir el lugar exacto donde están ubicados los espermatozoides, ni los mecanismos de formación y transferencia del esperma. Sin embargo se presume que estos mecanismos son similares a los descritos por Ryckman (*op.cit.*)

De acuerdo a Ghilarov (1961, Scientia, 96:386), el tipo de inseminación que presenta el grupo es interna, directa con espermátóforo interno.

La presencia de espermátóforos encontrados en cinco especies del género *Triatoma* y una en *Rhodnius* confirmaría, que éste es el mecanismo de transferencia espermática a nivel de la subfamilia Triatominae.

**FECUNDIDAD EN UNA POBLACION COLONIZADORA DE ANACASSIS FUSCATA (KLUG)
(COLEOPTERA, CHRYSOMELIDAE) SOBRE BACCHARIDASTRUM TRIPLINERVIVUM (LESS.)
(COMPOSITAE) DE URUGUAY.**

Rodrigo Ponce de León

Lab. de Zoología de Invertebrados,

Fac. de Humanidades y Ciencias,

T. Narvaja 1674, 11200 Montevideo, Uruguay

De acuerdo a trabajos previos *Anacassis fuscata* es un conspicuo ectoparásito sobre hojas y tallos de una maleza frecuente en terrenos húmedos de Uruguay, *Baccharidastrium triplinervium*, que podría ser usado en el biocontrol de la misma.

Nuestro trabajo está dirigido ahora a reunir información de campo sobre fecundidad de poblaciones colonizadoras de *A. fuscata* en el Sur de Uruguay (Sauce, Dpto. Canelones). En octubre de 1987 se estudiaron las variaciones de fecundidad en poblaciones de una pequeña área, que se hospedaban en los dos fenotipos de *B. triplinervium*: plantas altas (anuales) y plantas bajas (estacionales). La oviposición duró una semana para las cinco hembras que se detectaron, localizándose 34 puestas las que contenían un total de 889 huevos (aprox. 7 puestas por hembra). Los huevos son puestos en hileras (2 a 18 por fila) tanto sobre el haz como sobre el envés de los limbos. Cada puesta consta de 2 ó 3 filas y usualmente, el número de huevos por fila decrece al aumentar el de filas. El rango fue de 9 a 46 huevos por puesta, la media mostró una amplia variación, $\bar{X} = 25.0 \pm 1.53$, $CV = 36.12\% \pm 4.40\%$. Las modas y sus frecuencias resultaron muy dispersas y bajas, 31 huevos 15%, 32 huevos 12%, y 20 huevos 12%. También las clases modales y sus frecuencias fueron dispersas y bajas, 30-32 huevos por puesta (27%) y 20-22 huevos por puesta (22%). Promedialmente el número de huevos por puesta resultó más alto en el envés de plantas bajas y con un coeficiente de variación sensiblemente menor que en el haz, tanto de plantas altas como bajas.

La presencia de predadores puede ser causa de que varíe más la oviposición sobre el haz al ser ésta una zona más expuesta.

ESTUDIO HISTOLOGICO DEL OVARIO DE *CHASMAGNATUS GRANULATA* DANA 1851 (DECAPODA, GRAPSIDAE)

Manón López de Levy
Húsares 3633, Montevideo, Uruguay.

El aparato reproductor de la hembra de *Chasmagnatus granulata* consta de dos ovarios que comunican con dos oviductos que desembocan en los gonoporos situados en el 6to. segmento torácico.

Los ovarios tienen posición dorsal con respecto al hepatopáncreas, extendiéndose lateralmente a lo largo del cefalotórax. Se ubican en dirección posterior al estómago cardíaco y sus lóbulos laterales se relacionan dorsalmente con los receptáculos seminales, los cuales están entre la pared lateral del cuerpo y la pared lateral del pericardio. Los conductos se dirigen ventralmente hacia los receptáculos seminales para abrirse en la superficie ventral del 6to. segmento torácico.

Los ovarios inmaduros son difíciles de visualizar en los pequeños animales, de color blancuzco, se tornan durante la vitelogénesis rosados y por último son anaranjados ocre.

Cuando los ovarios están maduros, compiten en lugar con el hepatopáncreas, cubriéndolo, así como también el estómago cardíaco, el corazón, el intestino medio y el intestino posterior.

MATERIAL Y METODOS

Se utilizaron especímenes colectados en distintas estaciones de los años 1986, 1987, 1988 y 1989 en el Arroyo Tarariras (Dpto. de Maldonado), Playa Verde (Depto. Maldonado), Río Santa Lucía (Dpto. Montevideo), José Ignacio (Depto. Rocha), Playa del Cerro (Montevideo) y Atlántida (Canelones).

Se utilizaron como fijadores: Bouin, Carnoy y Helly. Los órganos fueron incluidos en parafina según técnica habitual, cortados y coloreados con las siguientes técnicas: H.E., ABNFR, PAS, Weigert.

RESULTADOS Y DISCUSION

Los ovarios están recubiertos por una cápsula de tejido conjuntivo que penetra dentro del parénquima y forma lóbulos, esto se hace evidente en los ovarios maduros, pero no así en los inmaduros (fig.1).

Dentro del parénquima es posible ver los ovocitos, las ovogonias y tejido conjuntivo.

Ovario maduro. Los lóbulos de los ovarios maduros están separados por tejido conjuntivo en el que se distinguen vasos sanguíneos. Dentro de los lóbulos hay tres tipos diferentes de células: las accesorias, las ovogonias y los ovocitos; las primeras son llamadas por Cronin (1942, Morphol. 81: 209) y Laulier (1974, Cah. Bio. Mar. 15: 159) células foliculares. Unas son de forma oval y citoplasma basófilo, que son las más abundantes y las otras, escasas, son esféricas, más grandes y de citoplasma acidófilo. Ryan (1967, Proc. Symp. Crustacea, 2: 506) atribuye a estas células la formación de la membrana coriónica.

Las ovogonias son células de 11 μ m de diámetro, cuyos núcleos varían en forma y tamaño de acuerdo al diferente estado de mitosis en que se encuentren. Su citoplasma es denso y basófilo, con núcleo grande y granular, y algunas veces con dos nucleolos. Se ven agrupados en islotes, rodeadas de los ovocitos que se forman a partir de las primeras.

Los ovocitos son células cuyo tamaño varía entre 40 μ m y 100 μ m. Los más pequeños son basófilos y tiene una inclusión grande y esférica en el citoplasma; esta es llamada por Cronin (*op. cit.*) "complejo vitelo perinuclear". Es PAS positiva y marcadamente alcianofílico. También se tiñe con alizarina Red S, lo que indicaría la presencia de calcio.

En *Callinectes sapidus*, antes de la vitelogénesis aparecen en el citoplasma un número variable de gotas PAS positivas (Johnson, 1980, J. Inverteb. Path 27: 247). El núcleo esférico del

ovocito se agranda y disminuyen sus granulaciones, el nucleolo es menos denso en el centro, por lo que al corte parece tener forma anillada.

En la vitelogénesis temprana se encuentran islotes de material fibroso PAS positivo, lo que le da el aspecto granular, éstos aparecen primero en una parte del ovocito y luego ocupan todo el citoplasma.

Laulier (*op. cit.*) encontró en *Carcinus*, gránulos con glucoproteínas y glóbulos grandes de vitelo conteniendo proteínas, lípidos y glúcidos. Según este investigador los que rodean el núcleo tienen glúcidos y los de la periferia son glóbulos de vitelo.

Antes de iniciarse la vitelogénesis la cromatina nuclear es perfectamente visible con técnicas de H.E. y PAS, pero luego de comenzada ésta, no se visualiza la cromatina y el núcleo se hace homogéneo visualizándose el nucleolo; también las células accesorias se hacen más evidentes volviéndose más grandes y pálidas con el nucleolo bien definido.

El óvulo maduro tiene un citoplasma marcadamente acidófilo y mide 100 μ , y tiene una membrana coriónica de 3 μ de espesor.

Luego de completarse la vitelogénesis, hay aún ovocitos inmaduros en parte del ovario que contrastan por su basofilia con los ovocitos maduros muy acidófilos.

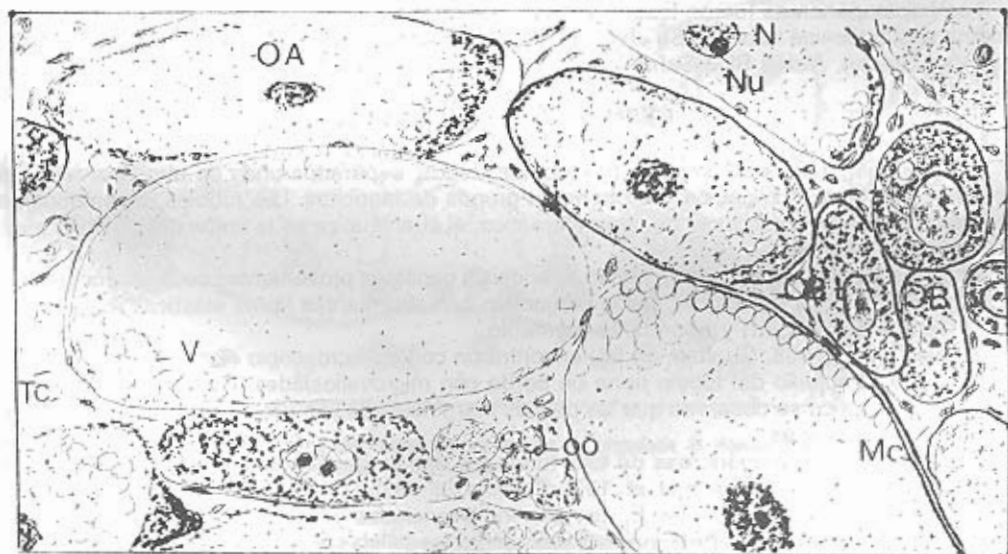


Figura 1 - Corte longitudinal de ovario maduro de *C. granulata* Tc: tejido conjuntivo; OO: ovogonias; OA: ovocito acidófilo; OB: ovocito basófilo, N, núcleo; Nu: nucleolo.

Ovario Inmaduro. Se caracteriza por la presencia de una luz central de tejido conjuntivo (que no se evidencia en los ovarios maduros), células accesorias, ovogonias y ovocitos basófilos.

CONTRIBUCION AL ESTUDIO HISTOLOGICO DEL HEPATOPANCREAS DE
CHASMAGNATUS GRANULATA, DANA, 1851 (DECAPODA, GRAPSIDAE)Manón López de Levy
Húsares 3633, Montevideo, Uruguay.

El hepatopáncreas está compuesto de dos grandes masas glandulares situadas cada una a ambos lados del tubo digestivo y formada por innumerables lobulillos de color amarillo limón. En su masa total ocupan casi todo el interior del cuerpo del cangrejo. Esta glándula desemboca en el mesenterón, en su zona ventral (Covelo de Zolessi y Spiritoso, 1985, Rev. Fac. Hum. Cienc., 3a. época, 1(4):33).

MATERIAL Y METODOS

El estudio histológico de la glándula digestiva de *Chasmagnatus granulata* se realizó sobre la muestra de especímenes machos y hembras recolectados en la costa del Río de la Plata.

Los hepatopáncreas fueron fijados en las soluciones de Carnoy, Bouin, Helly e incluidos en parafina según técnica habitual. Se efectuaron las siguientes coloraciones: Fast Red, Weigert, Mallory, Van Gieson, Alcian Blue-Safranina, Vöerheff, Alizarin Red S.

RESULTADOS Y DISCUSION

El hepatopáncreas está formado por túbulos ciegos, separados unos de otros por tejido conectivo el cual lleva la irrigación. Se observan grupos de fagocitos. Los túbulos desembocan en el conducto principal o conducto hepatopancreático, el cual finaliza en la unión del intestino medio y el estómago pilórico.

Entre los túbulos secretores se hallan arteriolas y capilares provenientes de la arteria hepática, también existen tubos colectores, tejido conjuntivo con abundantes fibras elásticas (bien visibles con la técnica de Weigert) y abundante pigmento.

Stanier *et al.* (1968, Crustae, 14:56) encontraron con el microscopio electrónico en el género *Carcinus* que el epitelio del túbulo tiene un borde con microvellosidades. Con la fijación de Helly al microscopio óptico se observan que las células marginales de la parte apical del túbulo son PAS positivas y alcianofílicas.

El epitelio del hepatopáncreas de casi todos los decápodos, excepto isópodos, tiene cuatro tipos principales de células (Smith *et al.*, 1975, Crustae, 35:195); Schultz (1976, Y. Morphol., 149:383), que son las siguientes: las células E, que son indiferenciadas y forman un centro mitótico en el extremo ciego de cada tubo. Próximas a éstas, están las células R con función de absorción y de almacenamiento que posiblemente segreguen mucus, enzimas digestivas y otras sustancias (Johnson, 1980, I. Inverteb. Pathol. 27:247); células F, de función desconocida, a las cuales algunos autores le atribuyen ser precursoras en las células B. Estas últimas son las más grandes y miden 55µm y tienen enormes vacuolas.

Las células E son prismáticas, basófilas, con citoplasma fibrilar o algo vacuolado, con núcleo oval o esférico, de posición basal con cromatina homogénea y se observa también el nucleolo. En la zona de las células E se observan figuras mitóticas cuya frecuencia depende de factores tales como tamaño, tiempo transcurrido desde la última muda, alimentación, nivel de actividad del cangrejo y fase del ciclo reproductor (Johnson, *op. cit.*).

Próximas a las células E, se hallan dos tipos de células: las células R y las F. Las células R casi siempre binucleadas, de citoplasma basófilo con pequeñas vacuolas y núcleo grande con cromatina y con nucleolo también grande. Presentan en su citoplasma esférulas que poseen calcio (observables con la técnica de alizarina). Las esférulas son gamma metacromáticas, lo cual sugiere la presencia de polifosfatos (Graf *et al.*, 1977, C.R. Acad. Sci. 284:49).

Las células F son menos numerosas que las R. Son de forma columnar, muy basófilas y tienen un aspecto fibrilar. Poseen un gran núcleo granular, de posición central y dos o más nucleolos prominentes.

El estudio al microscopio electrónico en *Carcinus maenas* (Stanier *et al.*, *op. cit.*) y *Procambarus orconectes* (Bunt, 1968. Crustc. 15:282) dejó en evidencia que la marcada basofilia de las células F depende de la gran abundancia de ribosomas.

Las células B son a menudo binucleadas y sus núcleos de posición basal están uno junto al otro. Poseen una vacuola apical grande que ocupa la mayor parte del citoplasma y obliga a la célula a sobresalir en la luz del túbulo. En el citoplasma posee esférulas conteniendo calcio.

En el cangrejo *Scylla serrata*, (Monin *et al.*, 1975, L. Mikrosk, 89:170) se encontraron también lípidos. Las vacuolas son PAS positivas, alcianofílicas y poseen en su interior un material fibrilar.

La secreción de las células B difiere en las diferentes especies de crustáceos; mientras que algunos autores le atribuyen una secreción holócrina a *Astacus*, otros le asignan una secreción apócrina a *Procambarus*.

El epitelio de los conductos colectores es similar al de los conductos excretores, posee células R, F, células basales, pero no existen células B.

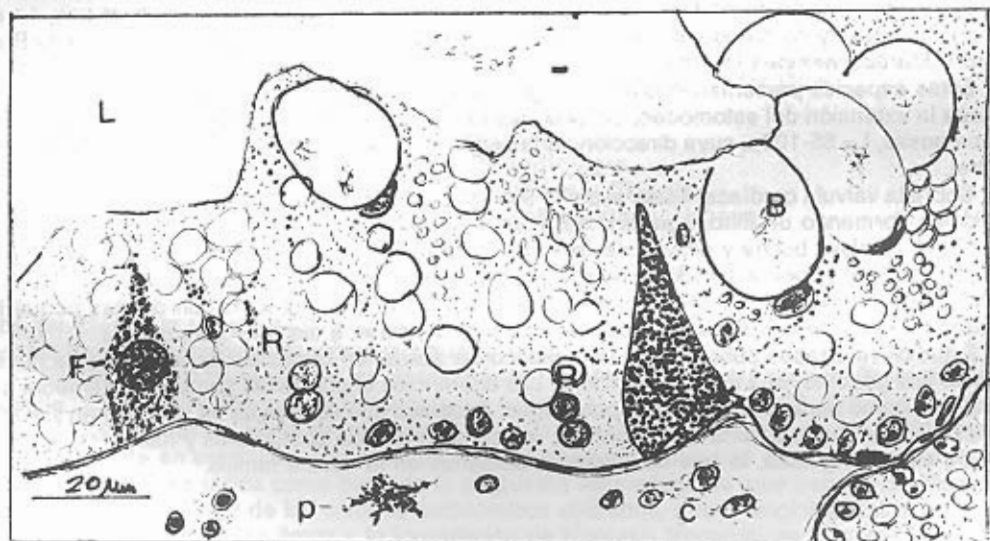


Figura 1 - Corte longitudinal de túbulo del hepatopáncreas de *C. angulata*. B: célula B; F: célula F; R: célula R; L: luz del túbulo; p: pigmento; c: células sanguíneas.

En un corte transversal, la luz del conducto es estrellada y contiene material en proceso de absorción. La micrografía electrónica muestra que este material se presenta en láminas que parecen desprenderse del borde de microvellosidades del epitelio, en *Challinectes sapidus* (Johnson, *op. cit.*)

Cada túbulo colector se halla rodeado de fibras mioepiteliales, responsables del vaciamiento y llenado de los túbulos (Loizzi, 1971. Camp. Biochem. Physiol. 39B:227).

Las funciones del hepatopáncreas han sido estudiadas por muchos investigadores y se acepta generalmente que actúa en la absorción de nutrimentos y almacenamiento de lípidos, así como también en la producción de enzimas y almacenamiento de glucógeno.

MORFOLOGIA Y ULTRAESTRUCTURA DE LAS PROYECCIONES CUTICULARES PROVENTRICULARES EN LA FAMILIA PAULINIIDAE (ORTHOPTERA; ACRIODOMORPHA)

Alba Bentos-Pereira y Estrellita Lorier

Dpto. de Entomología,

Fac. de Humanidades y Ciencias,

T. Narvaja 1674. 11200 Montevideo, Uruguay.

El empleo de las proyecciones cuticulares del estomodeo (buche y proventrículo) con fines taxonómicos en acridomorfos ha sido hecho en varias oportunidades, con éxito, caracterizando el grupo estudiado.

La caracterización se ha hecho, aquí, por medio de observaciones de las estructuras, en microscopios óptico y de barrido, en la familia Pauliniidae, en las especies *Paulinia acuminata* Blanchard y *Marellia remipes* Uvarov.

Estas especies presentan diferencias significativas. *P. acuminata* muestra un diseño regular en toda la extensión del estomodeo, sin pliegues transversos ni longitudinales, con espina agudas y escamosas, L= 65-100 μ , cuya dirección varía según la zona considerada, con un raquis mediano ventral.

Sobre la válvula cardíaca, estas espinas son más grandes, gruesas, de base ensanchada, piramidales, formando un filtro, que casi obstruye la luz del tubo.

En *M. remipes* buche y proventrículo son bien diferentes, con un esquema distribucional similar al presentado por la familia Acrididae, con la que algunos autores sugieren identidad. Presentan pliegues transversos en el buche y longitudinales en proventrículo con dientes pequeños y cónicos. Cerca de la válvula las espinas son más similares a las de *P. acuminata*.

Estudios realizados sobre la genitalia masculina sostienen la posibilidad de que esta familia (de sólo dos géneros) sea un grupo artificial. Las diferencias encontradas son suficientemente significativas, como para corroborar esta posibilidad. Creemos que solamente ha sido la gran similitud morfológica, producto de una convergencia, relacionada con las costumbres y hábitat (semiacuático) de estas langostas, lo que ha llevado a ubicarlas en la misma familia.

UN "HIPPIDIFORME" DEL PLEISTOCENO SUPERIOR DEL NORTE DEL URUGUAY

Martín Ubiña* y María T. Alberdi**

* Dpto. de Paleontología, Fac. de Humanidades y Ciencias,

T. Narvaja 1674, 11200 Montevideo, Uruguay

** Museo Nacional de Ciencias Naturales, CSIC,

J. Gutiérrez Abascal 2. 28006 Madrid, España.

Los "hippidiformes" constituyen un peculiar grupo de caballos monodáctilos originarios de la región neártica, diversificados en Sudamérica y extinguidos en el Pleistoceno- Holoceno. Su ordenamiento taxonómico se encuentra hoy en día en revisión, tanto a nivel genérico como específico. La mayoría de la información bibliográfica de équidos fósiles de Uruguay, se caracteriza ya sea por su discutible análisis sistemático o por su dudosa asignación estratigráfica. Damos a conocer restos determinados como *Hippidion* sp. representados por los siguientes materiales (MHD-P-265-Artigas): cráneo (completo en vista palatal) y mandíbula completa, ambos con incisivos y series de molariformes; atlas; cúbito-radio derecho; McIII derecho con los McII y McIV fusionados, falanges I y III anteriores y varios carpales, todos pertenecientes al mismo individuo. Proviene del Dpto. de Artigas, margen uruguayo del Río Cuareim, Localidad Pintado; Fm. Sopas (Pleistoceno superior); en nivel superior limo-arcilloso. La fauna teriológica acompañante, analizada en su conjunto, permite enmarcar el material en el Pleistoceno superior (Edad-mamífero Lujanense). El con-

texto depositacional -en primera instancia- correspondería a planicies de inundación de un sistema fluvial. Se trata del registro más completo hasta ahora conocido de *Hippidion*, con elementos craneanos y postcraneanos asociados, referido a sedimentos pleistocénicos del Uruguay.

Se analizan los caracteres craneo-mandibulares, dentales y post-craneanos relevantes para la determinación taxonómica de esta forma. Entre los caracteres estudiados, la talla sugiere estar ante la presencia de un individuo perteneciente a una especie de gran tamaño dentro de los "hippidiformes".

LISTADO ESPECIFICO DE LAS ESPONJAS (PORIFERA) ACTUALES Y FOSILES DEL URUGUAY Y NUEVA PROPUESTA SISTEMÁTICA

Ruben Larrañaga
Dpto. Paleontología,
Fac. de Humanidades y Ciencias
T. Narvaja 1674. 11200 Montevideo, Uruguay.

La sistemática del filo Porifera está basada en la estructura microscópica de los coanocitos, en la embriología (estado larval y desarrollo) y en los tipos de espículas (esclerodermitos). De estos caracteres, la estructura de las espículas permite, por su preservabilidad, integrar en los sistemas de clasificación a las especies actuales y fósiles.

En Uruguay se han utilizado las clasificaciones de Moret (1952, *In* Piveteau, *Traité de Paleontologie*, 1:333; 1966, *Manuel de Paleontologie Animal*: 1), Laubenfels (1958, *J. Paleont.*, 32:611), Levi (1973, *In* Grassé, *Traité de zoologie*, 3:37) y Tuzet (1973, *In*, Grassé, *op. cit.*: 633), basadas principalmente en espículas. Figueiras (MS) propone una clasificación de poríferos silíceos (*Silicispongea*) que se utiliza como base de la propuesta sistemática de este trabajo. Se discuten la practicidad y la validez de los criterios taxonómicos utilizados, que al englobar datos paleontológicos y recientes podrían llevar a la formulación de hipótesis filogenéticas más generales.

Enmarcada en esta nueva propuesta se presenta una lista sistemática, que integra la información existente sobre especies de poríferos actuales y fósiles del Uruguay (14 géneros y 16 especies): *Dictyociona terrae-novae*, *D. discreta*, *Acervochalina coppingeri*, *Spongilla* (*Stratospongilla*) *navicella*, *S. (Euspongilla) schubarti*, *Uruguayella coralloides*, *Trochospongilla repens*, *Tubella paulula*, *Houssarella iguazuensis*, *Drulia uruguayensis*, *Onconsclera navicella*, *Ephydatia sp.*, *Corvospongilla seckti*, *Cliona americana*, *C. chilensis*, *Itararella gracilis* y *Microhemidiscia ortmani*.

Edición impresa al amparo del
art. 79 de la ley 13.349.
(Comisión del Papel)
en Mím. PESCE Impresos s.r.l.
Avda. Rivera 1925 — Tel.: 40 31 78
Dep. Legal Nº 243.338/89

BOLETIN DE LA SOCIEDAD ZOOLOGICA DEL URUGUAY
ACTAS DE LAS II JORNADAS DE ZOOLOGIA DEL URUGUAY

SUMARIO

COMUNICACIONES PRELIMINARES

Aber, A. <i>Heterotermes</i> sp. (Isoptera, Rhinotermitidae), especie de termita plaga en el Uruguay	22
Amestoy, F.J. y M. Spinetti. Contribución al conocimiento del macrobentos del Río Uruguay	41
Arocena, R. y G. Chalar. Aportes al conocimiento del macrozoobentos del Arroyo Toledo (Montevideo y Canelones)	9
Berroa-Belén, C. Notas sobre esponjas uruguayas III	33
Capocasale, R.M., F. Pérez-Miles, F.G. Costa, E. Gudynas y L. Prandi. Comunicación preliminar sobre la aracnofauna criptozoica de Sierra de Animas, Uruguay	33
Casini, C., A. Bentos-Pereira, R. Salvatella y M.E. Martínez. Descripción del espermatóforo de dos especies de <i>Triatoma</i> (Hemiptera, Reduviidae)	44
Francescoli, G. y F.G. Costa. Exito reproductivo intra e interespecífico en <i>Lycosa thorelli</i> y <i>L. carbonelli</i> , dos especies simórficas y simpátricas de arañas	17
Garrido-Yrigaray, R.R. Descripción de la larva de <i>Melanophryniscus stelzneri montevidensis</i> (Philippi, 1902) (Anura, Bufonidae)	7
González, S., A. Gravier y R. Kalaydjian. Estudio craneométrico de <i>Ozotoceros bezoarticus</i> ("venado de campo")	29
López de Levi, M. Contribución al estudio histológico del hepatopáncreas de <i>Chasmagnatus granulata</i> Dana, 1851 (Decapoda, Grapsidae)	48
López de Levi, M. Estudio histológico del ovario de <i>Chasmagnatus granulata</i> Dana, 1851 (Decapoda, Grapsidae)	46
Martínez, M.E. Primera cita de <i>Culex castroi</i> Casal y García, 1967 (Diptera, Culicidae), para Uruguay	38
Martínez, S. Una aproximación a la dinámica de poblaciones de <i>Monophoraster duboisi</i> (Echinodermata, Echinoidea) (Mioceno Tardío, Uruguay)	3
Perea, D. y S. Martínez. Nueva localidad fosilífera para el Cuaternario del norte de Uruguay	19
Perea, D. y M. Ubilla. Selacifauna del Mioceno Superior del Uruguay	11
Prigioni, C.M. y R.R. Garrido. Algunas observaciones sobre la reproducción de <i>Melanophryniscus stelzneri montevidensis</i> (Anura, Bufonidae)	13
Rilla, F.D. Fluctuaciones mensuales de limícolas migratorias para una localidad Ramsar del Uruguay (Aves)	36
Rosa, R., Y. Basmadjian y G. Mendaro. Presencia de <i>Molinema travassosi</i> Artigas et Pacheco, 1933 (Filaridae, Dipetalonematinae) en nutrias (<i>Myocastor coypus</i>) de Uruguay	27
Sáenz, A. y E. Morelli. Una nueva tribu de la familia Dynastidae para Uruguay (Coleoptera)	24
Salvatella-Agrelo, R. El Área de dispersión de <i>Panstrongylus tupynambai</i> Lent, 1942 (Hemiptera, Triatominae) en Uruguay	25
Simó, M. y G. Bardier. Desarrollo postembrionario de <i>Phoneutria keyserlingi</i> (Pickard-Cambridge, 1889) (Araneae, Ctenidae)	15
Viera, C. Características de la tela orbicular de <i>Metopeira</i> sp. A (Araneae, Araneidae)	5

RESUMENES

Bentos-Pereira, A. y E. Lorient. Morfología y ultraestructura de las proyecciones cuticulares proventriculares en la familia Pauliniidae (Orthoptera, Acridomorpha)	50
Fabián, D. y A. Schinca. Distribución vertical de Cladocera (Crustacea, Branchiopoda) en un sistema léntico monomítico en períodos de estratificación y mezcla	40
Faccio, G., I. Ford y F. Gancio. Huevos de dinosaurios del Cretácico Superior del Uruguay	28
Goberna, E. Zooplankton de la zona nerítica oceánica. Campaña de juveniles, verano 1988	42
Izquierdo, G., G. Francescoli, B. Tassinio y C.A. Altuna. Organización del comportamiento sexual en <i>Ctenomys pearsoni</i> (Rodentia, Octodontidae)	43

Kawaskatsu, M. y R. Ponce de León. El hallazgo de <i>Dugesia tigrina</i> (Girard, 1850) (Turbellaria, Tricladida, Paludicola) en el sur de Uruguay	35
Larrañaga, R. Listado específico de las esponjas (Porifera) actuales y fósiles del Uruguay y una nueva propuesta sistemática	51
Olagüe, G., G. Failla, H. Mianzan y J. Saldaña. Aparición de Scyphomedusae en las costas del Uruguay	30
Pérez-Miles, F. y L. Prandi. Análisis del comportamiento de emisión de pelos urticantes en <i>Grammostola mollicoma</i> (Araneae, Theraphosidae)	23
Pin, O. D., M. Señarís y R. Sierra. Distribución de <i>Pleoticus mülleri</i> (Bate, 1888) y <i>Artemisia longinaria</i> Bate, 1888, en el frente oceánico del Uruguay (Verano 1989)	14
Pintos, W. y R. Sommaruga. Primer registro del género <i>Chaoborus</i> (Lichtenstein, 1800) para Uruguay (Diptera, Chaoboridae)	21
Ponce de León, R. Fecundidad en una población colonizadora de <i>Anacassis fuscata</i> (Kulg) (Coleoptera, Chrysomelidae) sobre <i>Baccharidastrium triplinervium</i> (Less.) (Compositae) de Uruguay	45
Santana, O., G. Fabiano, A. Ferreira, J. Garré y O. Galli. Consideraciones biológicas básicas de lenguados (<i>Paralichthys</i> spp.) como especies de valor potencial para la acuicultura	34
Santana, O. y A. Ferreira. Relevamiento de crustáceos (Decapoda) del ecosistema lagunar-costero: Laguna Castillos-Arroyo Valizas-Ensenada del Arroyo Valizas (Dpto. Rocha, Uruguay)	40
Ubilla, M. y M. T. Alberdi. Un "hippidiforme" del Pleistoceno superior del norte del Uruguay	50
Verdú, A.C. Presencia de <i>Probopyrus bithynis</i> Richardson, 1904, en el Uruguay (Isopoda, Epicaridea, Bopyridae)	35