

BOLETÍN

Asociación Herpetológica Argentina



BOLETIN
DE LA
ASOCIACION HERPETOLOGICA
ARGENTINA



Volumen 2, Número 4
Diciembre de 1985

#####

CCMISION DIRECTIVA:

Presidente:

Raymond F. Laurent.

Vicepresidente:

José M. Gallardo.

Secretario:

Jorge D. Williams

Prosecretario:

Gustavo A. Couturier

Secretario de Actas:

Esteban D. Astor.

Tesorero:

Marta E. Miranda

Vocales Titulares:

Ismael Di Tada

Oscar E. Donadio

Arturo I. Kehr

Vocales Suplentes:

Esteban Lavilla

Marina Tio Vallejo

COMISION REVISORA
DE CUENTAS:

Titulares:

Zulma B. de Gasparini.

Ricardo Martori.

Suplente:

José M. Chani.

#####

SEDE DE LA ASOCIACION
HERPETOLOGICA ARGENTINA:

Museo de La Plata
Paseo del Bosque S/N,
1900.- La Plata,
Pcia. de Buenos Aires,
Argentina.



#####

EDITOR: Oscar E. Donadio

#####

Este boletín pudo editarse gracias a lo recaudado en concepto de cuota

**III REUNION DE
COMUNICACIONES
HERPETOLOGICAS**
Córdoba, 6 de Septiembre de 1985

En el marco de la ciudad capitalina de la mediterránea provincia de Córdoba, se desarrolló la III Reunión de Comunicaciones organizada por la A.H.A.. En la misma se puso en evidencia que la necesidad de intercambiar información herpetológica y al mismo tiempo poder charlar con los amigos superase las dificultades ocasionadas por largas distancias y costos de transporte.

No solo se comentaron los resultados de las distintas líneas de investigación ya desarrolladas sino que se plantearon nuevos temas sobre comportamiento, zoogeográficos y diversos aspectos técnicos entre otros.

También es de destacar el acercamiento de colegas que trabajan en temas paleontológicos, poniendo de manifiesto una vez más la importancia del intercambio neontológico paleontológico.

Al finalizar las exposiciones y los correspondientes cambios de opiniones siempre positivos, se discutió sobre los resultados obtenidos a través de estas reuniones de comunicaciones y se decidió continuar con las mismas y cada tres años realizar simultáneamente la correspondiente reunión en el marco de Jornadas Nacionales de Herpetología. Al respecto los colegas de Tucumán se ofrecieron para realizar todas las tramitaciones pertinentes para llevar a cabo dicho fin conjuntamente con la V Reunión de Comunicaciones.

En cuanto al lugar de realización para la próxima reunión se postularon las ciudades de La Plata y Mendoza. Sobre ésta última no tenemos noticias, así que lo más probable será la realización de la IV Reunión de Comunicaciones en la ciudad de La Plata, Provincia de Buenos Aires. La fecha tentativa es el 6 de setiembre de 1986.

SINTESIS DE LOS REPTILES VOLADORES DE
AMERICA DEL SUR

El registro de los pterosaurios se ha incrementado en los últimos años en América del Sur, desde que Price (1953), diera a conocer como perteneciente al género Nyctosaurus Marsh, la especie N. lamegoi representada por un húmero incompleto procedente de sedimentos de la formación Gramame, Maastrichtiano, Cretácico tardío, Estado de Paraíba, Brasil. El segundo hallazgo de reptiles voladores en Brasil, con el que se dio a conocer la especie Araripesaurus castilhoi Price 1971. El hallazgo de nuevos ejemplares enriqueció el registro de la Formación Santana, encontrándose entre ellos las especies: Araripedactylus dehmi Wellnhofer 1977, Santanadactylus brasiliensis Buissonjé 1983, Cearadactylus atrox Leonardi y Borgomanero 1983, Santanadactylus araripensis Wellnhofer 1985, Santanadactylus cf. araripensis Wellnhofer

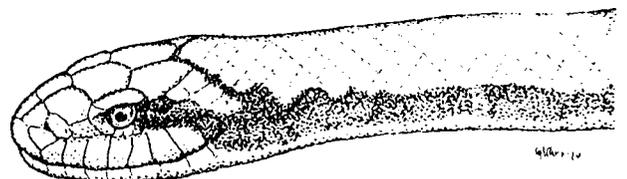
Kellner 1985.

Restos de Pterodaustro Bonaparte 1970, fueron hallados en Chile en el año 1973 en la zona precordillerana al S. de la Provincia de Antofagasta, Jurásico superior-Cretácico inferior. La naturaleza de los sedimentos en los cuales se encontraron incluidos los restos del pterosaurio indican claramente un ambiente hídrico marino-continental.

En Argentina el hallazgo de pterosaurios fue registrado por el momento en tres provincias: San Luis, Neuquén y Santa Cruz. Herbstosaurus pigmaeus Casaniquela 1975, de la Formación Lotena, Jurásico Superior del arroyo Picún Leufú, Neuquén, descrito por éste como un dinosaurio Coelurosauria y reconocido posteriormente como Pterosauria, tal vez de la familia Pterodactyloidea. El fósil está conservado en forma de moldes con algunos restos de huesos postcraneanos. Se lo encontró asociado con restos de amonites, indicadores de un ambiente marino. Puntanipterus globosus Bonaparte Sanchez 1973, basado en pocos huesos postcraneanos procedentes de lentes lacustres intercalados de la Formación La Cruz. Pterodaustro guñazui Bonaparte 1970, con abundante material que incluye un esqueleto completo, diversos cráneos más o menos completos, esqueletos incompletos y numerosos huesos aislados procedentes de la Formación Lagarcito, superpuesta a la Formación La Cruz, de ambiente netamente continental. Ambas formaciones pertenecen al Grupo del Gigante, Cretácico inferior de las cercanías de Hualtarán, San Luis. De la Formación Pichi Picún Leufú, Hauteriviense, Cretácico inferior, a unos 70 km. al S. de Zapala, Neuquén, de ambiente continental procede un fémur derecho, actualmente en estudio por el autor. De la Formación Río Belgrano, Barremiano, Cretácico inferior, del curso superior del Río Belgrano, Santa Cruz, perteneciente a un ambiente marino, proceden una ulna izquierda con el extremo distal incompleto y otra pieza de identificación dudosa, correspondientes a un Pterosaurio de talla considerable.

El conjunto de pterosaurios citados sugiere la presencia de grupos endémicos de América del Sur no registrados en otros continentes.

Montanelli, S. B.
Museo Argentino de Ciencias Naturales "Bernardino Rivadavia", Av. Ángel Gallardo 470, 1405 Buenos Aires.



Hydrodynastes gigas

LOS TAXA ARGENTINOS DEL GENERO *Micrurus*
WAGLER (OPHIDIA, ELAPIDAE)

Se estudian los cuatro taxa del género que se distribuyen en nuestro país, en base a los caracteres corrientes de sistemática de ofidios. Se ofrecen las variaciones de cada carácter en machos y hembras y se estudia el dimorfismo sexual en los casos en que se presenta. En base a los resultados y a las localidades de origen del material estudiado, se proponen nuevos status taxonómicos para algunas formas y se amplía la distribución en Argentina de otras.

Gustavo Scrocchi
Fundación Miguel Lillo, Miguel Lillo 251
4000 - Tucumán.

LA PROPORCION DE CATECOLAMINAS ADRENALES
COMO INDICADOR FILOGENETICO EN LEPTODACTYLIDAE E HYLIDAE

Se analizaron las proporciones de adrenalina y noradrenalina en las glándulas adrenales de trece especies de Leptodactylidae e Hylidae, mediante espectrofluorimetría, encontrándose una gran superposición de los valores de las distintas especies y entre las dos familias. Se concluye que éste no es un buen indicador filogenético, y que quizá no sea un carácter conservativo evolutivamente en las familias estudiadas. Esto se contrapone a lo encontrado por Robinson y Taylor (Comp. Gen. Pharmacol. 1972, 3:167-170) en Myobatrachidae y Pelodyadidae.

Ricardo Montero
PRHERP-CONICET, Fundación Miguel Lillo
4000 - Tucumán

EL CONDROCRANEO COMO FUENTE DE CARACTERES
TAXONOMICOS EN LARVAS DE ANURA

Se establecen pautas para el empleo del condrocraqueo larval como herramienta taxonómica, reconociendo por lo menos 12 estructuras y alrededor de 100 caracteres discriminantes.

Lavilla E. O. y Fabrezi M.
PRHERP-CONICET, Fundación Miguel Lillo,
4000 - Tucumán.

Telmatobius: COMENTARIOS SOBRE SU ORIGEN,
DISPERSION Y DISTRIBUCION ACTUAL

Telmatobius (56 taxa en 30 especies) es uno de los géneros más conspicuos de la batracofauna de alta montaña de América del Sur. Se plantean hipótesis sobre su origen vías de dispersión y razones de la notable especiación y grado de endemismo que presenta, así como la caracterización de los principales tipos de ambiente en que habitan.

PRHERP-CONICET, Fundación Miguel Lillo,
4000 - Tucumán

NUEVOS DATOS SOBRE LA DISTRIBUCION AUSTRAL
DE LOS HYLIDAE (AMPHIBIA, ANURA) SUDAMERICANOS

El hallazgo de una población de Hyla del complejo pulchella en el arroyo Picún Leufú (39° 31' S - 69° 08' W), efectuado por la expedición a Sudamérica del Museo de Historia Natural de la Universidad de Kansas (1974-75), permite ampliar notablemente el rango de la familia en el extremo sur de nuestro continente. Se postulan y discuten vías de colonización.

Lavilla E. O.
PRHERP-CONICET, Fundación Miguel Lillo
4000 - Tucumán.

ANATOMIA CRANEAL DE LARVAS DE *Gastrotheca*
gracilis (ANURA, HYLIDAE)

Comprende el estudio del condrocraqueo y aparato hiobranquial de larvas de Gastrotheca gracilis como fuente de caracteres taxonómicos. Se utilizan larvas cuyos estadios de desarrollo están comprendidos entre los 31-35 de la tabla de Gosner, en los cuales los únicos cambios morfológicos externos sólo existen a nivel de los esbozos digitales de las extremidades posteriores. Para la observación de estructuras esqueléticas se emplea la técnica de transparentación y coloración de cartílago y hueso corriente.

Todos los caracteres observados se discuten y comparan con los de Hyla pulchella andina.

Fabrezi, Marissa
PRHERP-CONICET, Fundación Miguel Lillo,
4000 - Tucumán.

MICROANATOMIA DEL APARATO BUCAL DE LAS LARVAS DE ANUROS DE LA FAUNA ARGENTINA. I)
LARVAS DE LOS ALREDEDORES DE BUENOS AIRES

Para un estudio preliminar se capturaron renacuajos de diferentes especies, que se hallan frecuentemente en la provincia de Buenos Aires y Capital Federal. Se tomaron representantes de las familias más comunes de la región, (Bufonidae, Leptodactylidae, Pseudidae).

Para cada especie, se analizó la disposición de las hileras de dientes labiales, fórmula dentaria, frecuencia de aparición de una o más de una fórmula, además se estableció la morfología de los dientes efectuando observaciones con MEB (longitud, digitaciones, etc.).

De la comparación de nuestros resultados con otros ya publicados, (Fernández 1927, Barrio 1945, Gallardo 1961-1974, Cei 1980) surgen, a veces, discrepancias y coincidencias entre las distintas fórmulas dentarias.

tarias citadas por los autores para ciertas especies. Por lo tanto se pudieron establecer:

A) Casos con una única fórmula dentaria:

Leptodactylus ocellatus (Leptodactylidae)
 $\frac{2}{3}$ 90% N= 70

Bufo granulatus fernandezae (Bufonidae)
 $\frac{1}{1-1}$ 81,8% N= 30

Consideramos que la fórmula dentaria es única cuando la disposición de las hileras de dientes es la misma para la mayoría (80-90 %) de los individuos de la muestra. La posible variación en la fórmula dentaria (20-10 %) se debe a casos de recambio y/o pérdida de los dientes labiales.

B) Casos con más de 1 fórmula dentaria: (la frecuencia de aparición se estableció para la muestra analizada).

Lysapsus mantidactylus (Pseudidae)

a) $\frac{1}{1-1}$ b) $\frac{1}{1-1}$
 $\frac{1-1}{1-1}$ 3

Buenos Aires a) 86,5 % N= 37
Misiones a) 74,42 % N= 64

Odontophrynus americanus (Leptodactylidae)

$\frac{1}{1-1}$
 $\frac{1-1}{1-1}$
2

Fórmula dentaria más frecuente. El número de casos "anormales" es relativamente alto, por lo que se deberían analizar otros lotes.

Bufo arenarum (Bufonidae)

a) $\frac{1}{1-1}$ b) $\frac{1}{1-1}$
3 $\frac{1-1}{1-1}$
2

a) 75,67 % N= 294

Por lo general, además de los casos a y b, existe un tercer grupo denominado c, que contiene los casos que se interpretan como "anormales" (todos distintos entre si y de a y b). Las variantes del grupo c se interpretan como casos de individuos en períodos de recambio, pérdida por metamorfosis o variaciones individuales de la fórmula dentaria.

Gallardo J. N.⁺; Echeverría D. D.⁺⁺; Montanelli S. B.⁺; Fiorito de López L.⁺⁺
⁺Museo Argentino de Ciencias Naturales "Bernardino Rivadavia", Av. Ángel Gallardo 470, 1405 - Capital Federal
⁺⁺Facultad de Ciencias Exactas y Naturales Ciudad Universitaria, Pabellón II, 1428 - Capital Federal.

OSTEOLOGIA EN HOMONOTA HORRIDA Y HOMONOTA UNDERWOODI (SAURIA, GEKKONIDAE)

Siguiendo las técnicas de transparenta-

formalina (Wassersug, 1976), se realizó la observación y descripción de esqueletos de animales pertenecientes a ambas especies. Los resultados se transcriben en el presente trabajo.

Abdala, Virginia
PRHERP-CONICET, Fundación Miguel Lillo,
4000 - Tucumán

RELACIONES ENTRE ALGUNOS TAXA TRADICIONALMENTE INCLUIDOS EN EL GENERO LIOLAEMUS WIEGMANN (IGUANIDAE)

Dos especies arenícolas del género o supergénero Liolaemus viven en simpatria alrededor del salar de Pipanaco, Catamarca. Una cuya descripción está en prensa, pertenece al subgénero Ortholaemus. Otra no parece distinta de L. cuyanus Cei y Scolaro, descrito de la región de Mendoza. Se propone el nuevo subgénero Mesolaemus para esta especie que se asemeja a Ortholaemus por un carácter importante pero también a Eulaemus por otro no menos importante. Los datos considerados no permiten decir si Mesolaemus es el grupo hermano de Ortholaemus, de Eulaemus o de una parte de Eulaemus, sus semejanzas con Ortholaemus resultando de una adaptación paralela al ambiente arenoso. Esta última hipótesis es apoyada por el hecho que Ortholaemus no es uniformemente samófilo: el grupo wiegmanni-cranwelli es ecológicamente generalizado y sugiere que el origen del subgénero es anterior a la especialización arenícola de su segunda rama (occipitalis, lutzae, multimaculatus, riojanus, rabinoi, scapularis y salinicola).

Laurent, R. F.
Fundación Miguel Lillo, Miguel Lillo 251,
4000 - Tucumán.

NUEVO IGUANIDO DEL GENERO Phymaturus DEL NOROESTE ARGENTINO

En su obra Reptiles de Chile Donoso-Barros señala que la distribución del género Phymaturus no supera los 30° de Lat. Sur, siendo Ph. palluma la especie hallada más al norte en la distribución del género. Sin embargo en 1980 se describe Ph. mallimaccii Cei para la Sierra de Famatina en La Rioja; posteriormente en 1983 es descrita Ph. punae Cei-Etheridge-Videla, para la Reserva Prov. de San Guillermo, en San Juan. Ambas especies son consideradas dentro del llamado "grupo palluma", al que se viene a sumar la propuesta como nueva especie Phymaturus antofagastensis n. sp., pasando a ser así la especie más septentrional del género Phymaturus.

A la fecha, la distribución geográfica para la República Argentina, de las especies del "grupo palluma" es la siguiente: Ph. palluma noroeste de Neuquén y oeste de Mendoza. Ph. punae noroeste de San Juan; Ph. mallimaccii Sierra de Famatina, La Rio

ja, y Ph. antofagastensis oeste de Catamarca.

Los caracteres merísticos diagnósticos de la nueva especie son: el poseer en la unión del dilatado cuello con la región antehumeral una serie de escamas poligonales conspicuas de mayor tamaño que las gulares y ventrales conformando un "collar". Cabeza notablemente más ancha que larga. Párpados bordeados por una orla de escamas piramidoacuminadas. Pliegue gular muy dilatado y liso, sin arrugas ni pliegues transversales. Escamas vertebrales apenas mayores que las paravertebrales y laterales. Escamas de los verticilos de la cola menos erizadas que en Ph. palluma y Ph. punae. Lamelas subdigitales multicarenadas predominando las tricarenadas sobre las bi y tetracarenadas. Cuerpo robusto, aplastado dorsoventralmente y dilatado lateralmente, más que en Ph. punae y Ph. palluma.

Pereyra, Enrique A.
Inst. de Biol. Animal. FCA-UNCuyo

Liolaemus uspallatensis MACOLA-CASTRO, NUEVO DATO DE COLECTA AMPLIANDO SU DISTRIBUCION GEOGRAFICA.

El área de distribución de esta especie, redescrita recientemente, estaba dada como reducida por la primera descripción realizada en el año 1982 a tres localidades muy próximas entre sí: El Tambillo, Ranchillos y Quebrada del Toro; todas del Valle de Uspallata en la provincia de Mendoza.

Con la captura de un ejemplar macho (I BA 1435) en la zona de Barreal Blanco, Dto. Ullún (prov. de San Juan), a 2450 m.s.n.m; se amplía hacia el norte la distribución geográfica de esta especie, encontrándose en simpatria con Liolaemus ruibali.

Pereyra, Enrique A.
Inst. de Biol. Animal. FCA-UNCuyo.

LOS OFIDIOS FOSILES DE ARGENTINA Y EL ORIGEN DE LA SUPERFAMILIA BOOIDEA (SQUAMATA, OFHIDIA).

El registro de ofidios fósiles de Argentina, incrementado en los últimos años, reviste interesantes consecuencias respecto al origen de la superfamilia Booidea.

La presencia de representantes de la familia Boidae, subfamilia Madtsoiinae, en el Cretácico tardío de Río Negro (Formación Los Alamitos) y en el Paleoceno tardío (Cerro Pan de Azúcar) y Eoceno temprano (Cañadón Vaca) de Chubut, sumada a su hallazgo a fines del Cretácico en Africa y Madagascar, en el Paleoceno de Itaboraí y en el Eoceno de Africa, según los últimos estudios realizados por Rage, apoyan la hipótesis de un origen gondwánico para la superfamilia Booidea.

Por otra parte, la presencia de Dinilysiidae, una de las familias más primitivas de booideos, en el Cretácico tardío de Neuquén (Formación Río Colorado) contribuye a considerar esta interpretación. Sus reco-

nocidas relaciones filéticas con la superfamilia Anilioidea y Booidea, cercana a la dicotomía entre ambas, avalaría el posible origen gondwánico de la primera.

La ocasional presencia de Boidae y Aniliidae en el Cretácico tardío del Hemisferio Norte frente a su relativa abundancia en territorios Gondwánicos, ha sido explicada por la existencia de una conexión transitoria entre las Américas a fines del Cretácico, hipótesis apoyada por numerosas evidencias paleobiogeográficas desarrolladas por J. C. Rage y J. F. Bonaparte.

Albino, Adriana M.
Museo Argentino de Cs. Naturales "Bernardino Rivadavia", Av. Angel Gallardo 470, 1405 Buenos Aires.

ESTRUCTURAS TARSALES EN TECODONTES AVANZADOS.

El tarso mesotarsal avanzado, característico de dinosaurios, pterosaurios y aves, no ha sido considerado, sino aisladamente, dentro del grupo de los tecodontes. Su presencia en este grupo tiene importancia debido a las implicancias filogenéticas que se derivan del análisis de las estructuras anatómicas presentes. Se han revisado los tarsos de los géneros Lagerpeton y Lagosuchus y de un género indeterminado de Lagosuchidae, todos ellos tecodontes pseudosquios procedentes de la fauna de Los Chañares, del Triásico medio de La Rioja. Se realizaron comparaciones de los tres géneros entre sí, y de éstos con otros géneros de tecodontes (Chanaresuchus, Riojasuchus) y con saurisquios primitivos (Herrerasauridae), para tratar de evaluar los caracteres primitivos y derivados de las estructuras. A pesar de presentar un patrón mesotarsal generalizado, se aprecian variaciones entre las tres formas respecto al tamaño relativo y posición del proceso ascendente del astrágalo; la forma, tamaño y disposición de las facetas tibial y fibular; y la configuración de la cara posterior del astrágalo y calcáneo. Hay grandes similitudes entre los lagosquios y diferencias más notables con Lagerpeton, que por sus particularidades representaría una línea evolutiva divergente (proceso ventral de la tibia anterior, proceso dorsal del astrágalo desplazado lateralmente). Este trabajo preliminar se complementaría con el análisis de los tarsales en los saurisquios Triásicos, para conformar un panorama más general de la evolución pedial de los arcosaurios más primitivos.

Arcucci, Andrea
Fac. Cs. Naturales, UNT - Becaria CONICET.

LA VALIDEZ DE Hyla nana sanborni K. P. SCHMIDT 1944, (ANURA, HYLLIDAE).

Sobre estudios realizados en poblaciones de anuros de la familia Hyllidae considerados hasta el presente de categoría co-

específica: Hyla nana nana e Hyla nana sanborni, se propone la revalidación de la especie Hyla sanborni Schmidt 1944.

El hallazgo de ambas formas en simpatria en el Delta inferior del Río Paraná y en la localidad de Punta Lara (NE de la provincia de Buenos Aires), las diferencias morfológicas externas e internas (osteocraneas) y aquellas encontradas fundamentalmente en la estructura armónica del canto nupcial, aportan información suficiente para tal consideración.

El análisis espectrográfico del canto mostró que H. sanborni posee una frecuencia dominante entre los 4500 y 5800 Hz., con una componente secundaria en el rango de 800 a 1200 Hz.; mientras que H. nana tiene una dominante entre los 3800 y 4800 Hz. y una secundaria entre 200 y 1000 Hz., siendo el ritmo y número de emisiones por segundo diferente en ambas especies.

Se amplía, además, la distribución geográfica de H. nana, considerada típicamente chaqueña, a la costa argentina del Río de La Plata (Punta Lara) y al Delta del río Paraná.

Basso, Néstor G.⁺; Perí, Silvia I.⁺⁺; Di Tada, Ismael E.⁺⁺⁺

⁺Instituto de Limnología "Raúl A. Ringel" (ILPLA). Becario CONICET.

⁺⁺Museo de La Plata, Div. Zoología Vertebrados, Secc. Herpetología. Becaria CIC.
⁺⁺⁺Fac. Cien. Ex. Fis.-Quim. y Nat., Univ. Nac. de Río Cuarto; Dpto. Cs. Naturales.

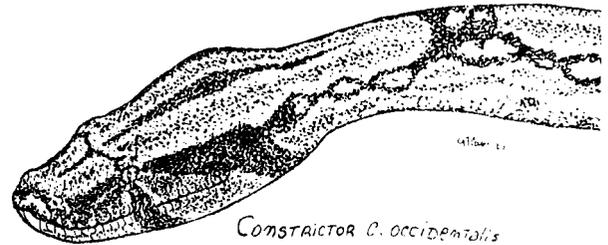
HÁBITOS ALIMENTARIOS DE *Tropidurus spinulosus* (COPE, 1862), (LACERTILIA, IGUANIDAE)

En el presente trabajo se analizan los hábitos alimentarios de Tropidurus spinulosus (Cope, 1862), como camino más cierto para profundizar acerca de la biología de esta especie y sus interrelaciones dentro de la comunidad. Este estudio representa otra de las etapas tendientes a interpretar las interacciones de la comunidad de lagartos chaqueños, iniciado con los trabajos sobre los hábitos alimentarios de Teius tevou cyanogaster Müller, 1928 y Ameiva ameiva (Linnaeus) 1758.

La muestra, representada por veinte ejemplares, fue tomada en la localidad de Gobernador Piedrabuena, Departamento de Burruyacu, Provincia de Tucumán, entre los meses de diciembre de 1970 y febrero de 1971. Se identificaron las presas, se calcularon las frecuencias absoluta y relativa en función del número y volumen, y se efectuaron análisis de varianzas para cada uno de los ítems, según el sexo del lagarto. Como resultado de los análisis llevados a cabo, se llegan a distinguir tres tipos de alimento: aquel que aumenta con el tamaño corporal, alimento con consumo diferencial y alimentos complementarios. Se aventura la hipótesis de que en ciertos casos, se estaría en presencia de una partición intraespecífica de recursos.

de Mandri, Matilde E.; Chani, José M.

Scioli, Susana
Fac. de Cien. Ex. y Nat., Dpto. de Biología
Cátedra de Vertebrados, Funes 3250, (7600)
Mar Del Plata.



COMPOSICION Y DISTRIBUCION DE LA LACERTOFUNA DE LA PROVINCIA DE CORDOBA, ARGENTINA. FAMILIAS AMPHISBAENIDAE, ANGUIDAE E IGUANIDAE.

Se presenta la lista sistemática y distribución geográfica de las especies de saurios de las Familias Amphisbaenidae, Anguidae e Iguanidae en la provincia de Córdoba, Argentina.

Para la región considerada se determinan 4 especies de Amphisbaenidae, 2 de Anguidae y 11 de Iguanidae, entre éstas Liolaemus bitaeniatus Laurent, primera cita para la provincia.

Con estos resultados más los comunicados en una contribución anterior (Cabrera y Speroni, 1984) para Gekkonidae, Scincidae, Gymnophthalmidae y Teiidae, se registra un total de 28 especies de Lacertilia, siendo Iguanidae la Familia predominante; la que comprende al 39% del total de especies presentes.

El área ocupada por cada especie se representa en mapas de la provincia y se comenta la relación entre la distribución y las regiones fitogeográficas propuestas por Luti et al. (1979).

La lacertofauna de la provincia de Córdoba muestra un gradiente decreciente en sentido NW-SE, con más especies en las regiones chaqueñas y serranas. Se compara el número total de especies encontradas con lo indicado anteriormente para otras provincias por diversos autores.

Cabrera, Mario R.⁺⁺, y Speroni, Noemí Bee de⁺⁺.

⁺Becario del CONICET.

⁺⁺Cátedra de Anatomía Comparada, Fac. Cs. Ex. Fis. y Naturales, U.N. de Córdoba, Av. Vélez Sársfield 299. (5000) Córdoba.

ESTUDIO COMPARADO DEL CARIOTIPO EN DOS ESPECIES DEL GENERO *Proctotretus* (LACERTILIA, IGUANIDAE).

Se realizaron estudios sobre los cariotipos de dos especies pertenecientes al género Proctotretus: P. azureus y P. doello-juradoi. Para esto se utilizó un ejemplar hembra de cada especie: proviniendo P. a-

azureus (GSKR-123) de la localidad de Cerro de las Animas, en el Departamento de Maldonado, Uruguay; y P.doello-juradoi (GSKR-159) de Mina Clavero, provincia de Córdoba República Argentina. El número asignado corresponde a la colección de campo del autor. Ambas especies son de captura ocasional y esto lo demuestra el escaso número en que están representadas en las colecciones, y parecen ser endémica del Uruguay la primera, y de Argentina la segunda, con distribuciones disjuntas.

Las preparaciones se obtuvieron por la técnica del aplastado en P.azureus, y por dispersión celular en P.doello-juradoi, en células del intestino en ambos casos. La tinción se hizo con orceína acético láctico.

En P.azureus, los conteos cromosómicos mostraron un cariotipo compuesto por 12 macromosomas metacéntricos y 20 microsomas (2n=32). El número de microsomas sin embargo no se pudo determinar con exactitud debido a que se obtuvo un bajo número de metafases, y hubo en general una excesiva dispersión de los cromosomas en el aplastado. En P.doello-juradoi el número diploide fue de 36, con 12 macromosomas metacéntricos y 24 microsomas. Al comparar los cariotipos de ambas especies encontramos una similitud general entre los seis pares de macromosomas, coincidiendo aproximadamente en longitud porcentual y en la relación entre los brazos (arm ratio). Los datos obtenidos entonces, a pesar de trabajar con un bajo número de individuos, pueden tomarse como una evidencia más de la pertenencia de ambas especies a un mismo taxón, y de la monofilia del género Proctotretus, del cual sólo faltaría conocer datos sobre una tercera especie, Proctotretus pectinatus.

Okuk, Gabriel.
Departamento de Genética, Fac. de Hum. y Ciencias. Tristán Narvaja 1674, Montevideo URUGUAY.

OBSERVACIONES SOBRE LA ETOLOGIA Y LA TERMOREGULACION EN Pristidactylus achalensis (LACERTIA, IGUANIDAE).

Se describen algunos aspectos del comportamiento del lagarto Pristidactylus achalensis mediante la utilización de técnicas fotográficas y cinematográficas, y la observación directa en el hábitat.

Se elaboró el etograma de la especie bajo estudio y se lo compara con otras especies afines. Se define la conducta territorial y el tamaño del territorio. Se describen las posturas de mantenimiento y agresión y se indican secuencias de cortejo y cópula. En el laboratorio se analizan las principales posturas de termorregulación.

Ilustrelli, Claudio; di Tada, Ismael E.; Martori, Ricardo.
Departamento de Cs. Naturales, Univ. Nac. de Río Cuarto, prov. de Córdoba.

TACTICAS TROPICAS DE UN CONSUMIDOR GENERALISTA.

Se analiza la catividad trófica de Pristidactylus achalensis clasificando las diferentes tácticas utilizadas. Se detectaron las siguientes modalidades de alimentación: 1) Predación al acecho; 2) Predación activa; 3) Predación de insectos agrupados; 4) Predación de insectos en refugio; 5) Ingesta de vegetales (pastoreo) y 6) Ingesta selectiva de flores.

Se discuten las causas de cada una de estas modalidades y se presenta un modelo gráfico que las interrelaciona con los factores ambientales y la disponibilidad del recurso.

Martori, Ricardo y di Tada, Ismael.
Departamento de Cs. Naturales, Univ. Nac. de Río Cuarto, Córdoba.

NOTA PRELIMINAR SOBRE LA LACERTOFAUNA DE LA REGION CHAQUEÑA (ARGENTINA).

En la presente contribución se van a conocer algunas taxa de lacertilios procedentes de localidades comprendidas dentro del Distrito Occidental Chaqueño, Provincia Chaqueña (Cabrera, 1976). Esta región se caracteriza por poseer una vegetación predominantemente xerófila, siendo su comunidad dominante el quebrachal con quebracho colorado santiagueño (Schinopsis lorentzii) y quebracho blanco (Aspidosperma quebracho blanco).

De las mencionadas localidades, dos pertenecen a la provincia del Chaco: Colonia Kobar y Nueva Pompeya, y tres a la provincia de Formosa: Las Lomitas, Bazan y Laguna Yema.

Las dos primeras se hallan situadas en la mitad occidental del Chaco dentro del área geomorfológica llamada "El Impenetrable" enmarcada por el Río Bermejo y antiguos cauces del Río Bermejo al norte, por la traza que va desde la localidad de Castelli a Pampa del Infierno al E. y el límite con Salta y Santiago del Estero al O. y SO. De allí proceden:

Iguanidae: Tropidurus spinulosus, Tropidurus sp., Polychrus acutirostris.

Teiidae: Ameiva ameiva, Teius cyanogaster

De las localidades formoseñas ubicadas dentro de los paralelos 24°-25°S y meridianos 60°-62° O proceden los siguientes taxa:

Teiidae: Teius cyanogaster, Tupinambis rufescens, Ameiva ameiva.

Iguanidae: Tropidurus sp., Proctotretus doello-juradoi.

Alvarez, Blanca B.
Fac. Cien. Ex. y Nat. y Agr., UNNE, 9 de Julio 1449, Corrientes.

OSTEOLOGIA CRANEANA DE Teius cyanogaster (MÜLLER), (REPTILIA, TEIIDAE).

El objetivo del presente trabajo, es el estudio anatómico comparado del esqueleto craneal de Teius cyanogaster (Müller) y Teius teyou (Daudin) (Teiidae).

El material osteológico craneal, proveniente de cada especie (10 machos y 10 hembras, fue sometido a procesos de maceración de las partes blandas con solución de hipoclorito de sodio al 10%, obteniéndose la separación de cada una de las piezas óseas.

Se realiza un estudio descriptivo comparado de cada pieza ósea, del cual se extraen importantes conclusiones como diferencias morfológicas y fusión de algunos huesos.

Relacionando las medidas morfométricas longitud-ancho del cráneo, se obtuvieron índices de comparación que permiten establecer notables diferencias intersexual e interespecífica.

Alvarez, Blanca Beatriz + y Tedesco, María Esther ++

+Prof. Adj. de la Cát. de Anat. Comp.

++Becaria de la UNNE.

Fac. Cien. Ex. y Nat. y Agr., UNNE, 9 de Julio 1449, Corrientes.

COMENTARIOS SOBRE LA "POSTURA ERECTA" ADOPTADA POR Homonota horrida EN CAUTIVERIO.

Observaciones realizadas con un ejemplar mantenido en cautiverio mostraron que H. horrida adopta en ocasiones, como varios otros gecónidos, una "postura erecta" (Werner y Broza, 1969).

En el presente trabajo se transcriben una serie de experiencias realizadas para provocar situaciones que desencadenen dicha exhibición, a fin de intentar posteriormente explicar la función de la misma.

Abdala, Virginia.

PRHERP-CONICET, Fundación Miguel Lillo, Miguel Lillo 251, 4000-San Miguel de Tucumán.

Phrynops hilarii (D. ET B.) (TESTUDINES, CHELIDAE) COMO ELEMENTO DE LA FAUNA ANTROPÓCICA DE LA PROVINCIA DE MENDOZA.

Durante el período 1981/84 se realizaron distintos viajes a la parte Centro y Norte de la provincia de Mendoza. Como resultado se constató la presencia de la "tortuga de laguna", Phrynops hilarii (D. et B.) en los departamentos de San Martín (Distritos Alto Verde y Palmira), Rivadavia (Dique El Carrizal) y Capital (Lago Gral. San Martín) en este último sólo ocasionalmente.

Dado que los lugares de aparición de P. hilarii son, en casi todos los casos, artificiales y teniendo en cuenta las distancias de dichos sitios con su "terra típica" se postula su actual distribución en Mendoza como una antropocoria no oficial.

Richard, Enrique.

PRHERP-CONICET, Fundación Miguel Lillo, Miguel Lillo 251, 4000-S. M. de Tucumán.

CHELIDAE EN LA PROVINCIA DE CÓRDOBA.

La presencia en la provincia de Córdoba de Phrynops hilarii (D et B) e Hydromedusa tectifera COPE se confirma y documenta a través de la captura de ejemplares de ambas especies.

La existencia de P. hilarii ha sido señalada anteriormente, aunque en forma poco precisa, por Latzina (1902), Río y Achaval (1904) y Bucher y Abalos (1979); mientras que en el caso de H. tectifera la presente constituye la primera cita para la región central de la Argentina.

A pesar del escaso número de individuos observados por los autores en ambientes naturales a lo largo de más de una década (para P. hilarii) y desde 1983 (para la otra especie), se considera poco probable la posibilidad de que la presencia de quelidos en Córdoba se deba a antropocoria proponiéndose, en cambio, la hipótesis de un ingreso natural en el pasado desde la cuenca paranense seguida por una dispersión mayor que la actual, lo cual induce a adjudicarles a priori la categoría de "cuasi relictos" a ambas especies en la región considerada.

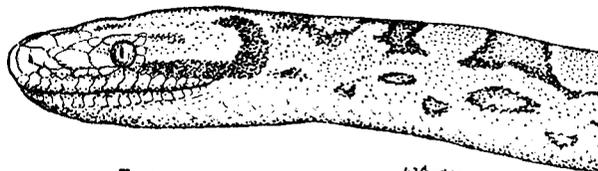
Las pruebas que apoyarían este argumento son: 1) el hallazgo de un Chelidae fósil del Terciario de la provincia (De La Fuente, com. pers.); 2) el análisis de la génesis de las actuales cuencas fluviales de Córdoba en base al probable pasado potamográfico de la región, sensu Castellanos (1959); 3) la gran similitud encontrada entre la ictiofauna de la cuenca paranense donde estas especies se hallan ampliamente distribuidas, y la de los cursos pertenecientes al sector oriental de la provincia (Haro et al., en prensa); 4) bibliografía de principios de siglo indicando una dispersión más amplia que la actual (Río y Achaval, op. cit.), como así también la toponimia ("Arroyo de las Tortugas", en el límite con Santa Fe).

Cabrera, Mario R.+, Haro, José G.++y Monquillot, Julio C.+++.

+Cát. de Anat. Comp., Fac. Cs. Ex. Fis. y Nat. Univ. Nac. de Córdoba, Av. V.Sársfield 299, 5000-Córdoba.

++ Cat. de Zool. II (Vert.), Fac. Cs. Ex. Fis. y Nat., U.N. Cba.

+++Jardín Zool. Córdoba, Parque Sarmiento 5000-Córdoba.



Epicrates cembra.

RELACIONES ENTRE LA PRESENCIA DE TIERRA Y LA SUPERVIVENCIA EN SERPIENTES DE CORAL MANTENIDAS EN CAUTIVERIO.

Teniendo en cuenta las particularidades de la especie Micrurus frontalis pyrrhocryptus (coral) en lo referente a su comportamiento semifosorial, hemos considerado conveniente relacionar distintos aspectos biológicos de la especie tales como longevidad, peso y producción de veneno, con la disponibilidad de tierra en recipientes y exposición a la luz. Se han utilizado ejemplares que permanentemente aportan coladores espontáneos de ofidios al serpetario del Centro de Zoología Aplicada. Los resultados muestran que los ejemplares mantenidos en tierra presentan un mayor promedio de días de vida, mientras que la exposición a la luz no manifiesta ninguna incidencia. Por otro lado, las diferencias observadas en peso y producción de veneno, no fueron significativas en ningún caso.

Keynoso, H., E.H. Bucher, H.O. Merlini.
Centro de Zool. Aplicada, Univ. Nac. de Córdoba. c.c. 122, 5000-Córdoba.

CONSIDERACIONES AL DOBLE MIMETISMO EN Lystrophis d'orbignyi (Dumeril, Bibron, y Dumeril, 1854).

El presente trabajo forma parte de una serie de estudios en desarrollo sobre el mimetismo de especies que se encuentran en simpatria con el género Lystrophis. En este caso, el objetivo principal es la comprobación de la existencia de un doble mimetismo, ya mencionado por varios autores. Es bien sabido que el mimetismo está dado entre el género Bothrops y L.d'orbignyi en relación con la coloración y el comportamiento, al igual que un segundo mimetismo también en color y comportamiento entre el género Micrurus y L.d'orbignyi; lo que no está especificado en la bibliografía es con qué especies de los géneros antedichos se mimetiza Lystrophis d'orbignyi. Se comprueba en este trabajo la existencia de mimetismo entre Lystrophis d'orbignyi y Bothrops alternatus. Se comprueba asimismo que en casos de alto riesgo L.d'orbignyi adopta una actitud de movimiento semejante a la de Micrurus en la misma situación. Las comprobaciones son realizadas a través de filmaciones y fotografía.

Yanosky, Angel A. y José M. Chani.
Fac. de Cs. Ex. y Nat., Univ. Nac. de Mar del Plata, Dpto. de Biología, Punes 3250, 7600-Mar del Plata.

MALFORMACIONES CONGENITAS EN UNA PUESTA DE COBRIBRIDOS (Hydrodynastes gigas).

En marzo de 1985, ecllosionaron en la Sección Herpetología de la Fundación Miguel Lillo dirigida por el Dr. R. Laurent 19 viborinos pertenecientes a la especie Hydrodynastes gigas, dos de los cuales con mal-

formaciones congénitas. Un ejemplar presentaba notables deformaciones de la columna vertebral. Al otro ejemplar le faltaba el ojo izquierdo, las escamas tapando la zona correspondiente. El ojo derecho estaba presente aunque algo cubierto por las escamas.

En este trabajo se consideran posibles orígenes de estas malformaciones y se describe los cuatro primeros meses de vida de estos dos individuos anómalos.

Halloy, Monique.
PRHERP, Fundación Miguel Lillo, Miguel Lillo 205, 4000-Tucumán.

NOTAS SOBRE CANNIBALISMO EN Bothrops alternatus DUM., BIB. y DUM., 1854, EN CAUTIVERIO (OPHIDIA, CROTALIDAE).

El espectro alimentario de Bothrops alternatus está basado en un régimen rodentívoro. Pocas especies del género tienen hábitos saurófagos (B. ammodytoides) u ornitófagos (B. schlegeli) tanto sea en forma primaria o secundaria. El cannibalismo en Bothrops nace como producto de accidentes en que dos o más individuos predan a la vez sobre una misma presa, algo muy común en cautiverio.

El presente comentario trata sobre dos casos de cannibalismo no accidental ocurridos en una misma nidada, en donde no había subalimentación, olores de ratones o número elevado de individuos por área.

Las referencias del caso se inician cuando una hembra de B. alternatus procedente de Chajari (pcia. de Entre Ríos, Argentina) pare 30 viborinos el 8-III-85. La primera observación indica que dichas crías mantenían tallas elevadas respecto de otras camadas de la misma especie. Sus registros de peso (14,1-26,2 gr.) y de longitud total (30,5-34,0 cm.) fueron tomadas hacia el 10-V-85, teniendo en cuenta que se alimentaban correctamente. Para el 15-V-85, los 25 sobrevivientes de la camada son separados en cajas de 60 x 50 x 40 cm., en dos grupos (10 y 15 individuos). Cada grupo fue alimentado y limpiado semanalmente. Fueron mantenidos en una habitación con 70-90% de humedad, 20-25°C y luz natural filtrada por vidrio común. El primer caso de cannibalismo no accidental se registró el 22-VII-85, muriendo el ejemplar cannibal sin haber digerido a su congénere el 1-VIII del 85. El segundo caso se registró el 11-VIII-85, muriendo la cría responsable de dicho hábito al día siguiente. Cada uno de los casos fue registrado en lotes diferentes y no existen motivos para pensar en accidente debido a los factores de abundante alimentación, falta de olores estimuladores y bajo número de individuos por área.

Por tales eventos relatados se concluye que se debe considerar la posibilidad de ofiofagia cannibalista, al menos secundariamente en crías y juveniles de Bothrops alternatus.

Astort, Esteban D.; Boero, Norma y Omacini, Marina.

Inst. Nac. de Microbiología "Dr. Carlos G. Malbrán", Velez Sarsfield 563, 1281-Capital

RITMO DE ACTIVIDAD ESTACIONAL EN SERPIENTES DE LA PROVINCIA DE CORDOBA.

PRESENCIA DE *Platemys* sp. EN SEDIMENTITAS DEL NEOGENO DE LA PROVINCIA DE CORDOBA, ARGENTINA.

Apesar que la presencia de varias especies referidas al género *Platemys* Wagler, 1830 ha sido citada en el Cenozoico argentino por diversos autores (Burmeister, 1885; Ambrosetti, 1894; Ameghino, 1899) ninguno de estos taxa pueden considerarse disponibles puesto que en su totalidad han sido basados en restos fragmentarios poco diagnósticos y propuestos sin una adecuada descripción. Por lo tanto el objetivo de este trabajo es dar a conocer el primer espécimen fósil referido con certeza al género *Platemys* que vivió en el noroeste de Córdoba durante la "Edad de las planicies australes" (Pascual y Bondesio, 1982).

Los restos de esta tortuga (caparazón dorsal, vértebras cervicales, plastrón y número izquierdo) han sido colectados por el Dr. A. Ledesma, en niveles limo-arcillosos de coloración pardo rojiza, con fauna de Edad Montehermosense (Plioceno temprano medio). Dichas sedimentitas afloran en escarpes naturales que marginan el cauce del Río Cosquín (faldeo occidental de la Sierra Chica) entre las localidades de Cosquín y Santa María, frente a Villa Bustos, prov. de Córdoba, Argentina.

Ciertos caracteres presentes en las vértebras cervicales tales como las postzigomorfosis fusionadas y los procesos transversos bien desarrollados, sumados a los de la caparazón y el plastrón: 12 pares de escudos marginales (11 pares de marginales y 1 par de supracaudales) los cuales no cubren los extremos distales de las placas pleurales y la suprapygial, y el escudo intergular, permiten incluir a este espécimen en el suborden Pleurodira. Asimismo, por exhibir en los centros de articulación de las vértebras cervicales la disposición indicada por Williams (1950), por la ausencia de mesoplastra y la presencia de un escudo cervical se lo considera un Chelidae. Otros caracteres de la caparazón tales como la ausencia de placas neurales, una ligera depresión en la línea media de la caparazón y la morfología del pilar axilar del hyoplastron hacen posible referir el ejemplar fósil a *Platemys* sp.

Por otra parte, es interesante destacar que el presente registro de *Platemys* sp. se encuentra fuera del área de distribución de las especies actuales. Dos de las cuales (*P. spixii* Dum. et Bib. y *P. pallidipectoris* Freiberg) viven en el nordeste de Argentina (Freiberg, 1940; Gudynas, 1982; Rhodin, 1982; Ernst, 1983; Rhodin et al., 1984).

de la Fuente, Marcelo S. + y Ledesma, Alejandro +.

+Div. Paleont. de Vert., Fac. de Cs. Nat., y Museo de La Plata. 1900-La Plata.

+Cátedra de Paleontología, Fac. Cs. Ex. Fis. y Nat., Univ. Nac. de Cba. Av. V.

Dado que hasta el momento no se conoce el ritmo de actividad estacional de las serpientes de la prov. de Córdoba, consideramos de interés estudiarlo por la abundante información existente en el Centro de Zool. Aplicada, además de la recopilada por nosotros.

Consideramos como ciclo de actividad unimodal el que describe una curva de actividad anual que evidencia un único pico (en otoño o primavera); y como Bimodal el que realiza una curva de actividad con dos picos, pudiendo el mayor ubicarse en primavera u otoño.

Se separó el material analizando en dos categorías de edad: inmaduros y adultos.

La mayoría de los ofidios de Córdoba se encuentran activos durante todo el año.

La curva de porcentajes mensuales para las 24 especies de Córdoba en conjunto indica un ciclo Bimodal-otoño.

Se analizaron 17 de las 24 especies presentes en Córdoba (11947 individuos); 13 de ellas evidencian picos absolutos otoñales, demostrando las cuatro restantes tendencia a la actividad primaveral.

Al comparar el ritmo de actividad estacional en los gremios (grupos funcionales) se observan diferencias en la proporción de especies con tendencia a desarrollar ciclos uno o bimodales, manifestando en la mayoría de los casos picos otoñales.

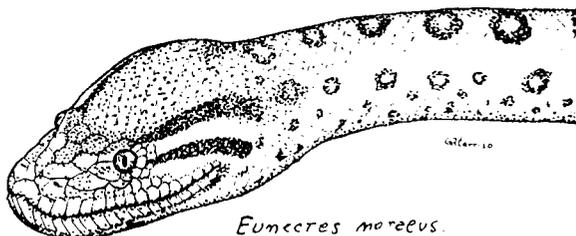
En las terrestres la curva coincide ampliamente con la del ciclo de actividad de las serpientes de la provincia.

En las arborícolas se observan ciclos uni y bimodales con picos en otoño; las semifosoriales con ciclo bimodal, en su mayoría con picos otoñales, presentan un notorio período de letargo (julio-agosto), que consideramos como hibernación. En fosoriales se da amplia tendencia a la actividad primaveral. Para las semiacuáticas se registra un ciclo bimodal-primavera.

Entre las especies venenosas y culebras congéneres se dan variaciones de uni a bimodal, fluctuando los picos de abundancia en otoño o primavera.

Di Fonzo de Abalos, Adriana y Enrique H. Bucher.

Centro de Zool. Aplicada, Univ. Nac. de Córdoba, c.c. 122. 5000-Córdoba.



Eumeces moreus



EL USO DE LAS FOTOCOPIAS EN LOS ESTUDIOS HERPETOLOGICOS

Por Oscar E. Donadio

Sección Paleontología Vertebrados, Museo Argentino de Ciencias Naturales "Bernardino Rivadavia", CONICET.

Los métodos para solucionar problemas están muchas veces a nuestro alcance y por ser simples pasan aménudo desapercibidos. Un ejemplo de lo mencionado es el uso de los equipos de fotocopiado que empleamos casi a diario. Quién no ha tenido la necesidad de realizar un dibujo rápido de la escutelación de algún saurio u ofidio o un boso de alguna estructura ósea? Pues bien de la misma forma que obtenemos una copia de la hoja de un libro, podemos lograr una copia de un ejemplar completo que ha estado formolizado.

Para lograr buenos resultados se pueden tomar entre otras las siguientes precauciones: a) no colocar ejemplares mayores de 3 cm. de espesor, b) cubrir las piezas con una tela de tramado fino de color blanco si el ejemplar es oscuro y biseversa (de esta forma se logrará mayor contraste), c) colocar una regla que le dará la escala, especialmente si se hacen reducciones. Las fotocopias de las pieles estiradas, por su reducido espesor dan excelentes resultados, destacándose perfectamente los contornos de las escamas, poros femorales y los contrastes entre blancos y negros y ciertos valores de grises en los patrones de color. En general todas las máquinas permiten obtener copias de los objetos mencionados, aunque algunos equipos ofrecen mayor nitidez en los resultados, como así también pueden graduarse las intensidades de los grises haciendo de esta forma resaltar algunas estructuras sobre otras. Como se mencionara anteriormente las copias directas pueden emplearse como rápidos boso de estructuras, para apuntes o para enviar por correo a colegas de otros países, también el uso de fotocopias ofrece grandes perspectivas en la enseñanza, donde el alumno puede formar una carpeta de dibujos (Fotocopias) donde a la vez pueda escribir y redibujar estructuras. Como es de suponer las estructuras planas son las más fáciles de fotocopiar no obstante es sorprendente también el resultado de estructuras con cierto volumen no mayor de 3 cm. de espesor.

NOTAS SOBRE LA CONDUCTA SOCIAL DE *Caiman latirostris chacoensis*, Freiberg y Carbalho, 1965, "YACARE OVERO O NATAO". EN CAUTIVERIO. (Crocodylia - Alligatoridae)

Por ALBERTO, Esteban Damián

División Vertebrados, Depto. Zoología, Jardín Zoológico de Buenos Aires, Argentina (República de la India 2.900, Capital Federal, CP 1475)

RESUMEN: Se presentan observaciones básicas comportamentales (movimientos, posturas, sonidos y jerarquizaciones) de *C. l. chacoensis*, en cautiverio. Los registros se debieron al estanque del Jardín Zoológico de Buenos Aires, con 3 machos (1 adulto y 2 preadultos) y 4 hembras (3 adultas y 1 preadulto); y a otro estanque similar al anterior del Ministerio de Agricultura y Ganadería de la Provincia de Santa Fe, Dirección de Ecología y Protección de la Fauna (Dirección Provincial de Fauna), con más de 30 ejemplares en un 90% adultos plenos con tendencia a mayor cantidad de machos.

INTRODUCCION

Las señales o signos sociales de los Crocodilios fueron estudiados intensamente en las últimas décadas, para obtener información aplicable al logro de un aumento en el nivel reproductivo de ejemplares cautivos (Joanen y Mc Nease, 1971, 1975, 1980; Joanen y Mc Nease, Traver y Behler, 1981; Campbell, 1973; Carpenter, 1980; y Garrick, Lang y Herzog, 1978). En *Alligator mississippiensis*, el análisis de los registros obtenidos, referidos a jerarquizaciones y territorialismo en diferentes condiciones (estaciones del año, proporción de sexos, clases o tallas de edad y distintos alojamientos), permitió conocer respuestas sociales de importancia. En base a los signos o señales evidenciadas por los ejemplares cautivos, se fueron ajustando las condiciones iniciales planteadas y se obtuvo éxito en la eficiencia reproductiva de criaderos del sur de América del Norte (Joanen y Mc Nease, 1971, 1975 y 1980; Joanen y Mc Nease, Traver y Behler, 1981). La importancia de estos estudios se manifiesta en las recomendaciones como la densidad de individuos según sexo por área determinada, claves de liderazgos intrasexuales, preferencias habitacionales de ambos sexos según las estaciones del año y otros como tipos y requerimientos alimentarios de cada talla y valores de crecimiento (Joanen y Mc Nease, Traver y Behler, 1981).

El Yacaré Nato, Overo o de Hocico Ancho, *C. l. chacoensis*, es uno de los dos caimanes que habitan en el litoral fluvial mesopotámico argentino. El Yacaré Negro o de Hocico Angosto, *C. crocodilus yacare*, mantiene menor distribución que el Nato (este último alcanza actualmente un margen de distribución cercano a la Ciudad de Santa Fé) (Freiberg y Carbalho, 1965; Freiberg, 1977; Berst, 1945 y Medem, 1981). Los estudios sobre su biología son pocos en todos sus aspectos (Freiberg y Carbalho, 1965; Freiberg, 1977; Berst, 1945; Nadeau y Fitch, 1980; Saforiti, 1955 y 1957; y Fester, Bertuzzi y Pucci, 1936). Es indudable que cada vez es más necesario el conocimiento de parámetros como jerarquizaciones, territorialismo, proporción de sexos en determinadas áreas y ambientes con variable anti-dad o relación de agua/tierra.

Los estudios etológicos mencionados precedentemente no han sido desarrollados todavía en Argentina, con fines de explotación de un recurso natural renovable o simplemente conservacionista (replantar áreas donde ya no se encuentra determinado animal). Es más, sobre el género *Caiman*, se conocen pocos datos de sus comportamientos. Los únicos datos disponibles versan sobre cortejos, cópulas y nidificación de *C. crocodilus* spp (Alvarez del Toro, 1969 y Hunt, 1969) y algunos comentarios comparativos sobre signos sociales de esta especie con otras bien estudiadas (Campbell, 1973; y Garrick, Lang y Herzog, 1978).

El propósito de esta nota es aportar alguna información acerca de las pautas de jerarquización y territorialismo de *C. l. chacoensis*, en cautiverio, de los cuales no se conocen datos o registros.

MATERIALES Y METODOS

Los signos o señales sociales de *C. l. chacoensis* observadas responden a los registros realizados durante el año 1985, en el Jardín Zoológico de Buenos Aires, en un estanque "ovoidal" de diámetro máximo, 25 mts, y mínimo 15 mts, que contiene un islote central (también ovoidal) provisto de vegetación natural, cuya superficie equivale a 1/4 de la total. Este exhibidor está dividido en dos unidades funcionales (una para *C. l. chacoensis*, con 7 ejemplares, y la otra para *A. mississippiensis*, con 2 ejemplares). La profundidad en todo el estanque varía desde 0.50 a 0.90 mts, no siendo abruptas sus orillas. Uno de los márgenes del estan-

que, sector de Yacaré, dispone de un segundo terreno, equivalente a 1/10 del total de la superficie.

Las observaciones fueron realizadas sobre 1 macho de 180 cm de longitud (extremo del hocico-ápice de la cola), 2 machos preadultos de 115 y 125 cm, 3 hembras adultas de 135-175 cm (procedentes de la Dirección de Ecología y Protección de la Fauna, "Granja La Esmeralda", Santa Fé) y 1 hembra preadulto de 120 cm (capturada por accidente ecológico, inundación, transporte por camalotales o islas flotantes, en la localidad de Tigre, Pcia. de Buenos Aires, Delta del Río Paraná).

Se agrega a estas observaciones los registros obtenidos de los ejemplares, en número superior a 30, de tallas desde 120 a 220 cm, posiblemente más machos que hembras, ubicados en un estanque de la "Granja La Esmeralda", de la Dirección Ecología y Protección de la Fauna (Ministerio de Agricultura y Ganadería de la Provincia de Santa Fé), hacia los primeros días del mes de noviembre de 1985. Este estanque o exhibidor tiene una forma circular de radio aproximado a los 25 mts, que en su interior dispone de un espejo de agua en forma de "U" y el resto es tierra con vegetación natural. Ver figuras nº 1 y 2 con esquemas de los ambientes.

RESULTADOS

La introducción de un macho de *C. l. chacoensis* de 180 cm de longitud, en el habitáculo descrito en el Jardín Zoológico de Buenos Aires, en donde se encontraban establecidos desde hacía 2 meses atrás, 3 hembras adultas, 1 preadulto y 2 machos preadultos de la misma especie (ver material y métodos), produjo una serie de eventos sociales llamativos. Las condiciones reinantes en ese momento, principio del mes de noviembre de 1985, 15.00 hs, 20°C, y un clima lluvioso, llamaron aún más la atención, debido a que los ejemplares "dueños" del lugar estaban en situación inactiva.

Esta introducción del ejemplar macho en el estanque dió por resultado que en no menos de 12 oportunidades sucesivas se manifestaran las mismas pautas sociales entre el individuo introducido y cada uno de los allí establecidos. Al parecer no importó el sexo o talla de los "dueños" del lugar. Solo un ejemplar hembra (175 cm) no fue "entrevistado" por el nuevo caimán.

La introducción del ejemplar macho, teóricamente "dominante", no produjo reacción inmediata en el resto de los individuos. Durante los 10 primeros minutos de introducido el ejemplar "dominante", este estuvo estático en el área donde fue liberado, asomando solo su cabeza en la superficie del agua. Transcurrido este tiempo comenzó a nadar lentamente hacia un ejemplar preadulto macho (115 cm), ubicado a 10 mts de distancia del "dominante". Cuando se acercó al pequeño, mantuvo su región dorsal o espalda inflada y fuera del agua. Esta señal podría ser de jerarquización?. Posteriormente se detuvo a un metro del preadulto y manifestó una postura claramente arqueada a lo largo de su cuerpo, especialmente su cola (elevada fuera del agua con su ápice tocando el agua). La cabeza del intruso o "dominante" fue observada levemente elevada sobre el agua. Se observó que esta postura era comparable a la registrada para *A. mississippiensis* (Joanen y Mc Nease, 1971 y 1975; Garrick, Lang y Herzog, 1978). Cuando la boca del "dominante" tocaba el agua se observaron leves vibraciones alrededor de la misma (probablemente se eliminaba aire desde los pulmones produciendo sonidos no perceptibles). Al mismo tiempo se observó vibraciones en torno al agua que rodeaba la caja torácica. Tanto en la boca como en el tronco las ondas de agua producidas eran casi imperceptibles. Cuando el macho intruso comenzó a dirigirse hacia el preadulto se observó un pequeño burbujeo entre las mandíbulas, y movimientos mínimos de las anteriores. Además se observó que la cola permaneció levemente arqueada y los miembros superiores del cuerpo en posición perpendicular al tronco, teni-

teniendo su espalda fuera del agua. Justo cuando el intruso contactó su hocico con el del preadulto detuvo su marcha. Recién aquí el preadulto empezó a moverse y a dar respuestas al estimulador, del tipo de huida lenta. Casi inmediatamente, el "líder" comenzó a nadar con su cola arqueada nuevamente, esta totalmente fuera del agua, estando los hocicos en contacto permanentemente. El resultado fue que cuando los cuerpos de ambos ejemplares estuvieron paralelos, el "dominante" usando sus miembros anteriores se montó sobre el preadulto. A continuación el preadulto intentó liberarse de tal situación nadando y más tarde, sumergiéndose. Después de que ambos ejemplares se sumergieron durante 20-30 segundos, produciendo torbellinos y movimientos rápidos de agua, volvieron la superficie del agua separados por varios metros. Poco tiempo después, el "dominante", volvió a intentar montar al citado preadulto, siendo cada vez más inapropiable. Ver figura nº 3.

Las mismas secuencias y señales fueron observadas y manifestadas por el macho intruso al resto de los ejemplares sin distinción de sexo o talla y no importando la distancia que existiera entre estos y él. En todos los casos el ejecutor de los signos sociales se mostró activo, nadando con su espalda fuera del agua, cola levemente arqueada y miembros perpendiculares al tronco. En ningún caso el resto de los ejemplares mostró esos signos sociales. 5 días después de estos eventos se observó a una hembra nadando con su espalda fuera del agua (175 cm). La conducta mostrada por el macho "líder" fue observada exclusivamente en el primer día. En los días posteriores se observó que el macho "líder" se asoleaba con las hembras y que los machos preadultos se mantenían al otro lado del islote central, ya sea fuera del agua o dentro de esta pero en la orilla. Más tarde se verificó que el macho nuevo presentaba actitud de defensa de su territorio cuando alguien se acercaba del personal dentro de la isla. En esa oportunidad se arqueaba y producía varios sonidos cortos y roncós (3 ó 4 con intervalos de 5 segundos aproximadamente). Esto último lo realizó en el agua o fuera de ella.

Llamó la atención que después de reiterados contactos, aproximadamente 12, en aquel primer día, con todos los ejemplares (excepto la hembra de 175 cm, quien estuvo estática), ninguno asomó en la superficie del agua y se mantuvieron sumergidos. Después de 2 horas aproximadamente, algunos asomaron sus hocicos en la superficie del agua, lo que produjo de inmediato la orientación del macho "líder" hacia el lugar. La respuesta casi instantánea del individuo que buscaba la superficie fue un rápido movimiento del cuerpo lateralmente y hacia abajo, a la vez de producir un burbujeo rápido y corto. En estos casos la postura de arqueado, miembros perpendicular y espalda fuera del agua fue observada en el macho.

Esta situación social no fue observada en los ejemplares cautivos en Santa Fé. Pero debe considerarse que los registros correspondieron a una tarde, noche y mañana siguiente (entre las 16.00 hs y 11.00 hs siguientes) y que los ejemplares allí instalados fueron criados o conviven juntos desde no menos de 6 años (Comunic. pers. La Riera y Iglesias, 1982 y 1985).

Las observaciones fueron realizadas a principios de noviembre de 1985 y en ellas se advirtió que existían 2 ejemplares (talla superior a los 200 cm) en carácter de "líderes" de 1/3 del total de la superficie del estanque. El resto de los ejemplares se ubicaron siempre en las 2/3 partes restantes del ambiente en forma de "U", salvo raras excepciones en que durante la noche 3 individuos fueron vistos temporariamente junto a uno de los "líderes", en forma separada (individuos de talla media o 150 cm). Es importante destacar que la única vegetación acuática disponible en el estanque eran camalotales (Pontederaceas) y que estas estaban ubicadas en el sector de los "dominantes".

La captura y sujeción de un ejemplar macho de 180 cm de

árbol por medio de una soga de 8 metros, pasada al cuello, produjo un lamentable suceso 24 hs más tarde de haber sido atado. El capturado fue sujetado en el extremo del territorio de los "dominantes" y este disponía de libertad para salir o entrar al agua y dentro de esta última moverse con cierta facilidad. En ningún momento se observó señal o movimiento de ejemplares cerca del capturado, ni siquiera de los "dominantes". En las primeras 24 hs de sujetado en aquel lugar (solo durante la noche se vió que un ejemplar algo inferior en talla, se encontraba estático a pocos centímetros del sujetado). Pero hacia las 10.00 hs del día siguiente uno de los ejemplares "dominantes" estaba a pocos metros del contenido. Unos segundos después se encontraban a menos de un metro uno del otro, con sus cuerpos paralelos y sus espaldas fuera del agua. Al mismo tiempo se escucharon sonidos cortos y roncós (posiblemente por parte de ambos ejemplares). Cuando el personal se acercó previendo un encuentro, se produjo el ataque por parte del "Dominante" hacia el contenido. Los dos ejemplares quedaron inmóviles y se observó que el "dueño" del lugar estaba mordiendo violentamente el miembro anterior izquierdo del contenido. Luego de intensos y rápidos movimientos laterales y giros o torsiones de sus cuerpos pudieron ser separados. La observación del contenido arrojó el resultado de la amputación del miembro mordido y serias heridas en su espalda, vientre y dorso de la cola. Después de unos 5 minutos de finalizado el combate se observó como en el centro de su territorio el ejemplar de mayor talla tragaba el miembro amputado del otro, en posición arqueada.

La contención posterior de otro macho de similar talla al herido en combate, desde el mismo estanque, arrojó la observación de cicatrices (2 ó 3) posiblemente producidas por eventos de años anteriores.

CONCLUSIONES

Las pautas de las señales observadas en C. l. chacoensis, tienen cierta similitud con las observadas para A. mississippiensis y otros caimanes (Joanen y Mc Nease, Tarver y Behler, 1981; Campbell, 1973; Garrick, Lang y Herzog, 1978). Sin embargo no se observan cantos como en A. mississippiensis, solo gruñidos a manera de sonidos cortos y roncós. Estos últimos posiblemente tengan importancia en la presentación de niveles de jerarquización y territorialismo (identificación entre individuos que conviven, advertencia o presentación de individuos recién llegados o introducidos). Las posturas de arqueo son prácticamente idénticas a las anotadas para otros caimanes (A. mississippiensis), especialmente la indicadas por Garrick, Lang y Herzog, pero los movimientos aparentemente son diferentes. La natación con la espalda fuera del agua, la cola arqueada y los miembros perpendiculares al tronco parecen ser una clara señal del "líder" hacia los demás integrantes del grupo.

C. l. chacoensis parece comportarse de manera similar a A. mississippiensis cuando está sujeto a densidades poblacionales elevadas en espacios reducidos (Joanen y Mc Nease, 1971, 1975, 1980; Joanen y Mc Nease, Tarver y Behler, 1981)

Los ejemplares preadultos de C. l. chacoensis no parecen responder inmediatamente a las señales que realizan los adultos. Solo el contacto con el señalizador logra una respuesta rápida de huida.

Los canales de estimulación en C. l. chacoensis están orientados a los sentidos de la vista, audición y tacto, cuando reciben señales o signos sociales. Esto es similar a lo anotado por Carpenter (1980) para Crocodilios. La audición sería el menos importante, como se observa en C. crocodilus spp durante el cortejo y la cópula (Alvarez del Toro, 1969).

En C. l. chacoensis no se ha observado golpes de mandíbula contra el agua ni la eliminación de agua por las narinas, como lo anotado para M. latirostris (Daudin) (Joanen y Mc Nease, 1971, 1975, 1980; Joanen y Mc Nease, Tarver y Behler, 1981)

1978; Campbell, 1973).

Es importante destacar que el conocimiento de las señales sociales de C. l. chacoensis, evidentemente permitiría analizar el curso y eficiencia de criaderos de los mismos en futuros cercanos con fines reproductivos. Esto está demostrado por medio de las mínimas observaciones aquí registradas y las registradas para Aligatores (Joanen y Mc Nease, 1971, 1975, 1980; y Joanen Mc Nease, Tarver, Behler, 1981). Sin estudios de territorialismo, densidad poblacional en espacios reducidos, proporción de agua/tierra, clases de edad o tallas y porcentajes de los sexos, no es posible asegurar el éxito de los criaderos de C. latirostris o de cualquier otro Crocodilido.

AGRADECIMIENTOS

Se desea dejar constancia de agradecimiento a las Autoridades de la Dirección de Ecología y Protección de la Fauna "Granja La Esmeralda" (Ministerio de Agricultura y Ganadería de la Provincia de Santa Fé), especialmente al Dr. Don Alejandro La Riera, por sus valiosos apoyos y comentarios sobre sus caimanes cautivos. De igual manera se agradece al personal de cuidadores del Jardín Zoológico de Buenos Aires, a su Dirección y mis compañeros de tareas profesionales.

BIBLIOGRAFIA

- ALVAREZ del TORO, M. (1969) Breeding the spectacled caiman (Caiman crocodilus) at Tuxtla Gutierrez Zoo, Int. Zoo Yearb., 9, : 35-36.
- BERST, A (1945) Los Yacarés y su protección. Col. Inmac. Concep., Santa Fé, Contr. n° 6: 1-7.
- CAMPBELL, H. (1973) Observations on the acoustic behavior of crocodiliens. Zool. New York Zool. Soc., 58:1-11
- CARPENTER, C. (1980) An ethological approach to reproductive success in reptiles. SSAR, Cont. Herpt. n. 1. En Biol. and Diseases. of Capt. Reptiles: 33- 7.
- FESTER, C.; BERTUZZI, F. y PUCCI, D. (1936) La secreción de las glándulas del Yacaré. Rev. Fac. Oñm. Ind. y Agric., Vol. V: 1-11 (Bs. As., Argentina).
- FREIBERG, M. y CARBALHO, L. (1965) El Yacaré Sudamericano, Caiman latirostris (Daudin). Physis, XXV, 70.: 351-360.
- FREIBERG, M. (1977) Reptilia, Crocodylia o Loricata. En Fauna de Agua Dulce de la República Argentina. Vol. XLII, 2.: 1-20, Edit. FECIC
- GARRICK, L.; LANG, J. y HERZOG, H. (1978) Social signs of adult Alligators. Bull. Mus. Nat. Hist. New York, Vol. 160, 3.: 157-188.
- JOANEN, T. y MC NEASE, L. (1971) Propagation of the american alligator in captivity. Proc. 25° Ann. Conf. de Southeast. Assoc. Gam. and Fish Comm. 1971 (USA): 106-116.
- JOANEN, T. y MC NEASE, L. (1975) Notes on the reproductive biology and captive propagation of the american alligator. Proc. 29° Ann. Meet. Southeast. Assoc. (St. Louis, Missouri): 1-21.
- JOANEN, T. y MC NEASE, L. (1980) Reproductive biology of the american alligator in southwest Louisiana. SSAR, Cont. Herp. n° 1, Biol. and Diseases. apt. Reptiles: 153-159.
- JOANEN, T. y otros (1981) Captive propagation of alligators in Louisiana. Proc. Ann. Meet. South. Assos.: 1-18.
- NADEAU, M. y FITCH, H. (1980) An assessment of Caiman latirostris and C. crocodilus yacare in Northern Argentina. World Wildlife Fund. Project. n° 793162

- MEDEM, F. (1981) Los Crocodylia de America del Sur. Parte II. Edit. Colciencias (Colombia - Univ.): 1-397.
- HUNT, H. (1969) Breeding of Caiman crocodilus. Int. Zoo. Yearb., 9, : 38.
- SAPORITI, E. (1955) Reptiles, Rinocefalos y Cocodrilos. Rev. Diana, nºs: 188 y 190, Bs. As, Argentina.
- SAPORITI, E. (1957) Observaciones sobre la reproducción de reptiles en el Jardín Zoológico de la Ciudad de Buenos Aires. Rev. Diana, 208, 209, y 210, Bs. As..

FIGURA Nº 1 (Estanque del Jardín Zoológico de Buenos Aires)

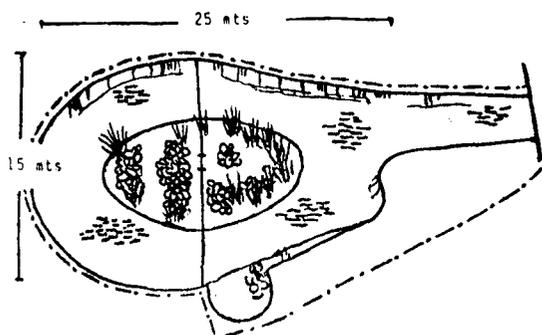
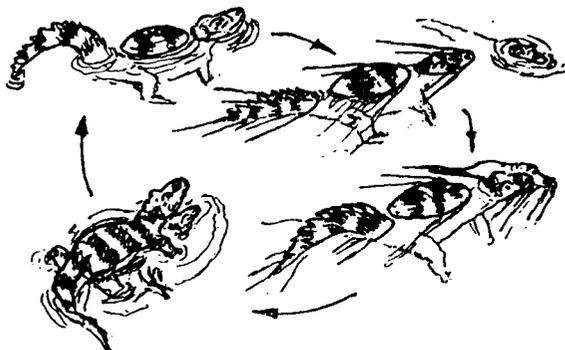


FIGURA Nº 2 (Estanque del "Granja La Esmeralda, Dir. Prot. de Faun y Ecología)



FIGURA Nº 3 (Secuencia de eventos en el Zoológico Bs. As.)



"LA EXISTENCIA DE UN CORREDOR FAUNISTICO ENTRE LA HERPETOFAUNA CHAQUEÑA Y LA LITORAL-MESOPOTAMICA" (*)

José María Gallardo, Museo Argentino de Ciencias Naturales; Carrera del Investigador del CONICET.

Introducción: Continuadamente, durante muchos años, he realizado estudios zoogeográficos sobre el origen y la distribución de las herpetofaunas argentinas. Con respecto al origen de estas diferentes faunas es posible relacionarlo con la teoría de los refugios. En especial dos herpetofaunas presentan un paralelismo de especies vicariantes, la chaqueña y la litoral-mesopotámica. La primera más adaptada a condiciones climáticas rigurosas se ubica en el área geográfica conocida como Chaco, mientras que la otra, propia de ambientes húmedos, se ha distribuido a favor del gran sistema hidrográfico del Plata.

Como resultado de diversos viajes realizados a la provincia de Córdoba durante más de cuarenta años, que me permitieron coleccionar Anfibios y Reptiles y reconocer los diversos ambientes de la provincia, llegué a interpretar cómo se ponen en contacto ambas herpetofaunas y qué factores han favorecido su distribución. Los viajes me permitieron comprobar la existencia de una fauna chaqueña en los Departamentos del Norte de la provincia, mientras que en los del Sur la fauna era litoral-mesopotámica. Los primeros viajes los realicé a la zona de Alta Gracia y luego al Embalse del Río III (entre 1932-1942), para luego realizar otros viajes que completaron mi conocimiento del área. Así en 1961 viaje al Norte por Villa General Mitre y las Salinas Grandes; en 1942 al Sur por General Huidobro; en 1964 nuevamente por el Norte por el Departamento de Sobremonte y alcancé el Sur por el Valle de la Punilla y Yacanto hasta Río IV; en 1967 y 1968 fui a Leones y de allí al Departamento de Sobremonte; en 1970 por Río IV hasta el límite con San Luis; en 1974 a Santa María del Río Seco y Alta Gracia; en 1980 recorrí el Valle de la Punilla; en 1982 desde Capilla del Monte hasta Vicuña Mackenna.

En un trabajo anterior (Gallardo 1954: 55) hacía notar la existencia de "una línea de separación de Oeste a Este, entre las dos faunas batracológicas ... en la Provincia de Córdoba al Norte de la Capital, y pasa aproximadamente por el Sur del Departamento de Sobremonte (Caminiaga), por Villa General Mitre, por el Sur de la Laguna de Mar Chiquita y al Norte de San Francisco". Es así como las localidades al Norte de dicha línea tienen Anfibios chaqueños, mientras que al Sur son litoral-mesopotámicos, de tal modo que en la llanura chaco-bonaerense surge un límite faunístico definido. La comunicación o intercambio de ambas faunas se produce en el "corredor faunístico" que se establece a través del Valle de la Punilla y del Valle de Calamuchita que comunica las llanuras chaqueñas cercanas a Cruz del Eje y Deán Funes con las pampeanas que al Sur se abren en La Cruz, Los Cóncores, Berrotarán y Elena. Delimitan por el Oeste las Cumbres de Gaspar, Sierra Grande, Cumbre de Achala, Sierra de Comechingones, mientras que al Este la Sierra Chica y Sierra de las Peñas. En dicho "corredor faunístico" hay elementos chaqueños que avanzan hacia el Sur, así como litoral-mesopotámicos que llegan al Norte. La transferencia de la fauna litoral-mesopotámica posiblemente se ha producido a través de los ríos III y IV y los afluentes que corren por el Valle de Calamuchita. Pero también a favor del Valle de la Punilla algunas especies de Anfibios llegan más al Norte (Cruz Chica y otras).

Sabido es el papel que los ríos tienen en la distribución de los Anfibios (Gallardo, 1979). Pero si observamos los existentes en Córdoba notamos que los ríos Primero y Segundo, que pudieron haber sido un elemento de distribución desde el Paraná de la fauna li-

toral-mesopotámica, van a la Laguna de Mar Chiquita (de elevada salinidad y por lo tanto una barrera para los Anfibios).

Situación Geológica: Según Tapia (1935: 50) "la vinculación del Dulce con la cuenca sin desagüe de Mar Chiquita data de los tiempos post-glaciales". Más al Sur los ríos Tercero y Cuarto que alcanzan por el Carcarañá al Paraná, bien pudieron distribuir la fauna litoral-mesopotámica en la llanura del Sur de Córdoba. Mientras que el río del Valle de la Punilla, conectado con el Tercero, permitió su avance hacia el Norte. El Valle de la Punilla, según Lencinas y Timoneri (1961) "es como un morfología y es estructuralmente un de los grandes bloques de basamento sobre los cuales basculados al Este Sudeste"; el bloque oriental es la Sierra Chica (Complejo granítico), mientras que el bloque occidental lo forman la Sierra Grande (batolito granítico de Achala), la falla principal se halla al Este, mientras que hay varias fallas comprendidas al Oeste. Según los autores antes mencionados, la secuencia en formación se puede dividir en cuatro etapas. La primera etapa consistió en la fracturación y el ascenso del área granítica de la Sierra Grande que anteriormente había sido denudada y llanificada (Terciario Inferior); existió una cuenca local con pendiente hacia el Norte. La segunda etapa fue de sedimentación y originó la llamada Formación Cosquín (Terciario Inferior y Medio), quedando la cuenca convertida en un basín salino. Una tercera etapa consistió en la fractura que derivó en el ascenso del área de la Sierra Chica (Terciario Superior); la Formación Casa Grande corresponde a esta etapa y fue originada por una corriente sedimentaria de Norte a Sur, que finalizó a fines del Terciario. La cuarta etapa corresponde a reactivaciones cuaternarias de las fallas longitudinales y producen después del interglaciense (Pleistoceno tardío, aproximadamente hace un millón de años) y el bonariense (también Pleistoceno tardío, aproximadamente hace 400.000 años). Podemos suponer que a estas dos últimas etapas (la de fines del Terciario y la del Pleistoceno) corresponde la penetración por el Valle de la Punilla de la fauna litoral-mesopotámica hacia el Norte, es decir el fenómeno faunístico que señalamos en este trabajo. Posiblemente todo ello continuado a favor de lo que Tapia (1935) denomina ambiente geológico-geográfico de la "época de los grandes lagos" (lacustre Lujanense, hace aproximadamente 10.000 años y lacustre Platense, hace aproximadamente 6.000 años) que ocuparon gran parte de la llanura chaco-bonaerense y que terminó cuando se produjo el avance del "Medano Invasor".

Herpetofauna: Ciertas especies de Anfibios caracterizan esta penetración de la fauna litoral-mesopotámica por la vía del Valle de la Punilla, así en Cruz Chica se han hallado Leptodactylus ocellatus, Leptodactylus mystacinus, Leptodactylus gracilis. Mientras que a esa latitud o similar en el Departamento Sobremonte existen especies típicamente chaqueñas como Pleurodema tucumana, Phyllomedusa savasae, Bufo paracnemis. Mientras que en la fauna serrana existen Melanophryniscus stelzneri (Cabana, Yacanto de Calamuchita), Pleurodema kriegel, Bufo achalensis, Hyla cordobae, Odontophrynus occidentalis, Odontophrynus achalensis. En lo referente a los reptiles pareciera que el corredor faunístico fue usado tanto para la penetración chaqueña hacia el Sur, como la litoral-mesopotámica hacia el Norte. Así entre los anfibios se puede mencionar a Mabuya dorsovittata de Embalse Río III como especie litoral-mesopotámica que penetra hacia el Norte y a Homonota horrida forma chaqueña que penetra hacia el Sur.

bricauca que llega hasta el Sauce (Valle de Calamuchita). Con respecto a los Ofidios formas chaqueñas como Boa constrictor occidentalis existe en Cruz del Eje, Philodryas baroni en Deán Punes y Crotalus terrificus penetra al Sur llegando a Cruz Chica; mientras que formas litoral-mesopotámicas como Liophis anomalus avanza por el Valle hacia el Norte.

En las Sierras existen los Anfibios: Bufo achalensis, Pleurodema kriegel, Odontophrynus achalensis, Hyla cordobae, Melanophryniscus stelzneri. Con respecto a los Saurios vemos en la última revisión de Cabrera y Bea de Sponchi (1964) que son varias las especies que se distribuyen por este corredor faunístico ya sea que formas pequeñas llegan hacia el Sur como litoral-mesopotámicas hacia el Norte; entre las primeras de vemos mencionar a Homonota horrida, Cymnophthalmus rubricauda, Teiurus cyanogaster y Tupinambis rufescens; como especies definitivamente serranas habría que mencionar a Homonota borelli y Homonota whitii, como litoral-mesopotámicas que avanzan más hacia el Norte Mabuya dorsovittata, Oncodophorus laevis, Pantodactylus schreibersi, Teiurus teguina, Tupinambis teguina, Proctotretus pectinatus.

Comparando la distribución de Anfibios y Saurios es dable observar que donde las especies litoral-mesopotámicas llegan más al Norte de la Provincia de Córdoba es a favor del corredor faunístico que acaba de definirse, avanzando por los valles y las laderas de las sierras; a más altura existe una herpetofauna diferente.

Enumeración de las herpetofaunas

Sobre un total de 21 especies de Anfibios de la provincia de Córdoba, 6 especies son de la fauna chaqueña, 2 especies de la fauna serrana y 13 especies litoral-mesopotámicas.

Anfibios

Familia Bufonidae

- 1) Bufo paracnemis: Santa María del Río Seco, Los Hoyos.
- 2) Bufo arenarum platensis: Río Seco, Cosquín, Bislet Massé, Embalse de Río III, Ing. Balmen, Laguna del Monte, La Nacional, La Penca.
- 3) Bufo granulatus fernandezae: San Francisco, Leones.
- 4) Bufo achalensis: Pampa de Achala, Pampa de San Luis (2.000 m.).
- 5) Melanophryniscus stelzneri stelzneri: Cruz Chica, Tanti (Punilla), Pampa de Achala, Puesto Pérez (Achala), Alta Gracia, San Jorge, Mina Clavero, Hornillos, Potrero de Garay, Corral Felipe, El Sauce, Cabana, Embalse de Río III.

Familia Leptodactylidae

- 6) Leptodactylus chaqueensis: Departamento Rivadavia.
- 7) Leptodactylus ocellatus: Bislet Massé, Alta Gracia, Yacanto de Calamuchita (1.100 m.), Tala Cañada (1.200 m.), Embalse de Río III, Los Cisnes, Laguna del Monte.
- 8) Leptodactylus latinasus: Oncativo, Jaime Craik, Villa María, Leones, La Carlota, Laguna del Monte.
- 9) Leptodactylus gracilis: Alta Gracia, Yacanto de Calamuchita, Tiu Mayu, Pampa de Otaen, Santa Bárbara (850 m., Depto Sobre monte), Embalse de Río III.
- 10) Leptodactylus mystacinus: Ea. Santa Bárbara (Depto. Sobremonte), Cruz Chica, Cruz Grande, Cosquín, Embalse de Río III, La Paz (Depto. San Javier), Leones.
- 11) Leptodactylus bufonius: Morteros (Depto. San Justo), Villa General Mitre (Depto. Totoral).
- 12) Physalaemus biligonigerus: Mina Clavero, El Sauce, Embalse de Río III.

- 13) Pleurodema kriegi: Pampa de Achala.
- 14) Pleurodema tucumana: Noroeste de Córdoba, Los Hoyos, Parholma, Las Tapias.
- 15) Pleurodema guayapae: Salinas Grandes.
- 16) Pleurodema nebulosa: Sudoeste de Córdoba.
- 17) Odontophrynus americanus: Capilla del Monte, Cruz Chica, Santa Rosa de Calamuchita, Embalse de Río III, Laguna del Monte.
- 18) Odontophrynus occidentalis: Capilla del Monte, Cruz Grande, Río Ceballos, Tala Cañada, Champaquí (2.500 m.).
- 19) Odontophrynus achalensis: Pampa de Achala.

Familia Hylidae:

- 20) Hyla pulchella cordobae: Sierras.
- 21) Hyla pulchella pulchella: Embalse de Río III, Marcos Juárez.
- 22) Phyllomedusa sauvagei: Los Hoyos; además Pampa de los Llanos (La Rioja).

Sobre un total de 20 especies de Saurios, 6 especies son chaqueñas.

Familia Gekkonidae:

- 1) Homonota horrida: Córdoba.
- 2) Homonota borelli: Leones.
- 3) Homonota whitii: En las Sierras Pampeanas.

Familia Iguanidae:

- 4) Proctotretus pectinatus: Cuchi Corral, La Cumbre, lat. 31° S. (1.100 m.s.n.m.) (Genise, 1985).
- 5) Leiosaurus wiegmanni: Ing. Malmen.
- 6) Leiosaurus paronae: Los Hoyos (Depto. Sobremonte), Las Tapias (Depto. San Javier); además San Luis, La Pampa, Santiago del Estero.
- 7) Tropidurus hispidus: Embalse de Río III.
- 8) Tropidurus spinulosus: Los Hoyos.
- 9) Cupriganus achalensis: Pampa de San Luis (Depto. Cruz del Eje), Pampa de Achala, La Paz (Depto. San Javier).

Familia Teiidae:

- 10) Tupinambis teguixin: Cruz Chica, Bialeto Masé, Embalse de Río III, Dique La Viña, La Paz, Sampacho, Laguna del Monte.
- 11) Tupinambis rufescens: Soto, Ing. Malmen.
- 12) Teiurus teyou: Leones.
- 13) Teiurus cyanogaster: Noroeste de la provincia.
- 14) Chemidophorus lacertoides: Cabana, Cruz Chica.
- 15) Pantodactylus schreibersi: Calamuchita, Sierras de Córdoba.
- 16) Gymnophthalmus rubricauda: Orcosoma (Deán Funes), Cruz del Eje, Serrezuela, Macha, El Sauce (Calamuchita), Cabana.

Familia Anguillidae:

- 17) Ophiodes vertebralis: Cabana.
- 18) Ophiodes intermedius: Sierra Chica, La Laguna, Leones.

Familia Scincidae:

- 19) Mabuya dorsovittata: Reartes, Los Hoyos, Alta Gracia, Yacanto de Calamuchita, Jerónimo Cortés (San Javier), Yacanto (San Javier), Embalse de Río III.

Familia Amphisbaenidae:

- 20) Amphisbaena darwini: Leones.

Bibliografía

- Cabrera, M.R. y N.T. Bee de Speroni, 1984, Composición y distribución de la lacertofauna de la provincia de Córdoba, Argentina. I. Familias Gekkonidae, Scincidae y Teiidae.- Hist. Nat. 4(8): 69-78.
- Cappanini, D., 1955, Sedimentos palustres turbosos en la Provincia de San Luis.- Notas Mus. La Plata, 28 Geol. 67: 123-155.
- Gallardo, J.M., 1961, Estudio zoogeográfico del género Leiosaurus (Reptilia, Sauria) - Physis 22(63): 113-118.
- Gallardo, J.M., 1966, Las especies argentinas del género Ophiodes Wagler (Anguillidae, Sauria), - Rev. Mus. Arg. Cs. Nats., Zool. 9(9): 123-146.
- Gallardo, J.M., 1966, Liolaemus lentus nov. sp. (Sauria, Liolaemidae) de la Pampa y Sierras Chicas.

vincia Argentina y del oeste de Buenos Aires.- Neotropica 12(37): 15-29.

- Gallardo, J.M., 1968, Las especies argentinas del género Mabuya Fitzinger.- Rev. Mus. Arg. Cs. Nats., Zool. 9(8): 177-196.
- Gallardo, J.M., 1969, Las especies de saurios (Reptilia) de la provincia de Santa Fe, Argentina, y consideraciones sobre su ecología y zoogeografía.- Neotropica 15(47): 73-81.
- Gallardo, J.M., 1971, Composición faunística de los saurios de la provincia de La Pampa, República Argentina.- Neotropica 17(52): 44-48.
- Gallardo, J.M., 1971, Algunas ideas sobre la zoogeografía de los saurios patagónicos.- Rev. Mus. Arg. Cs. Nats., Ecol. 1(4): 135-147.
- Gallardo, J.M., 1979, Composición, distribución y origen de la herpetofauna chaqueña.- The South American herpetofauna: Its Origin, Evolution and Dispersal, W.E. Duellman (ed.), Mus. Nat. Hist. Univ. Kansas, Monogr. N7: 299-307.
- Gallardo, J.M., 1982, Los ecosistemas naturales argentinos.- Cuadernos de Vida Silvestre 1982 (1): 3-II.
- Genise, J.F., 1985, La presencia de Proctotretus pectinatus (Sauria, Iguanidae) en el Norte de Córdoba. - Bol. Asoc. Herpetol. Argentina, 1(1-3): 18.
- González, M.A., E.A. Musacchio, A. García, R. Pascual y A.H. Corte, 1980, Sobre la presencia de foraminíferos en sedimentos holocenos de la Salina del Bebedero (San Luis, Argentina).- Símpo. Probl. Geol. Litoral Atlántico Bonerriense, CIC: 253-269.
- González Bonorino, F., 1950, Algunos problemas geológicos de las Sierras Pampeanas. - Asoc. Geol. Arg. Rev., V(3): 81-110.
- Lencinas, A. y A. Timonieri, 1968, Algunas características estructurales del Valle de Punilla, Córdoba.- Actas Terceras Jornadas Geológicas Argentinas, 1: 195-207.
- Tapia, A., 1935, Pilcomayo. Contribución al conocimiento de las llanuras argentinas. - Dirección de Minas y Geología, Buenos Aires, Bol. 40: 5-124, 13 lám., 3 planos. Mapa "Ensayo Paleogeográfico, la época de los grandes lagos cuaternarios."
- Di Tada, I.E., M.J. Barla, R.A. Martori y J.M. Cei, 1984, Odontophrynus achalensis una nueva especie de anfibio de la Pampa de Achala (Córdoba, Argentina). - Hist. Nat. 4(17): 149-156.

(*) Comunicado en la I^a Reunión de Comunicaciones Herpetológicas.

SOBRE EL COMERCIO DE ANFIBIOS Y REPTILES EN LA ARGENTINA.

Es bien conocida la existencia de un comercio interno de especies nativas, motivado por una alta demanda de cueros y pieles (industria peletera y marroquinería) o también de mascotas (pets). La fauna de reptiles, aves y mamíferos no solo sufre la presión de una búsqueda incesante de ejemplares para ser vendidos en el comercio interno, sino también para ser comercializados en el extranjero.

Hasta hace unos años atrás, el más vendido de nuestros reptiles (como mascota), era la tortuga de tierra (Geochelone chilensis), a la que luego se agregó la tortuga de agua (Pseudemys dorbignyi). Últimamente esta lista se ha visto incrementada por una gran cantidad de anfibios y reptiles.

La desinformación de los compradores sobre estos nuevos productos es aprovechada por los comerciantes, como por ejemplo la venta de renacuajos de Pseudis paradoxus como salamandras norteamericanas, recomendar alimento para peces para alimentar a Melanophryniscus stelzneri o trocitos de carne para alimentar saurios y culebras.

En un comienzo, los anfibios y reptiles fueron un complemento de los acuarios, pero en la actualidad el auge del terrarismo es evidente por la cantidad de locales de venta al público especializados en estos animales. La merma de aves durante la temporada primavera-verano, favorece la ubicación de los reptiles y anfibios en el mercado durante dicho lapso, en el cual se separan las bandadas de aves para nidificar. Los cazadores locales, gracias a ese doble mercado, estabilizan sus ingresos durante todo el año.

Intervienen en el proceso de caza y comercialización: el cazador, los acopiadores, el intermediario industrial, el industrial, el artesano (estos tres últimos sólo en caso de comerciar cueros), y el vendedor. Información más detallada sobre este punto puede encontrarse en 2 y 4.

Datos extraoficiales afirman que en el mercado de la Capital Federal y Gran Buenos Aires se comercializan anualmente alrededor de 20000 tortugas de tierra, y un número mayor de tortugas de agua. Algunos autores (4) estiman que el número de ejemplares exportados vivos o muertos (de diversas especies de aves, reptiles y mamíferos), es 3 ó 4 veces superior a las cifras oficiales suministradas por la Dirección Nacional de Fauna Silvestre de la Argentina. Anfibios y reptiles son contrabandeados al extranjero en los embarques de peces de criadero.

En el Cuadro 2 se especifican las cantidades de animales silvestres pertenecientes a algunas especies de nuestra fauna, detectadas en el comercio internacional entre los años 1980-82 (1).

Muchos factores parecen favorecer el comercio de animales. Entre estos factores existen algunos muy evidentes, como por ejemplo la falta de conciencia conservacionista en la población. Si dicha conciencia existiera, probablemente el comercio de especies nativas se vería reducido. Sin embargo, los intereses creados que existen entre las personas abocadas a la comercialización de animales son lo suficientemente fuertes, a nivel nacional e internacional, como para tratar de impedir que la toma de conciencia sea real.

La falta de presión por parte de la prensa, que muchas veces se traduce en apoyo directo a todo tipo de evento que promueva el comercio de animales silvestres, influye en forma negativa sobre el pensamiento conservacionista que urge edificar en la población, y prepara, muchas veces, el terreno para nuevos productos que serán lanzados al mercado. Un claro ejemplo de esta información parcializada fue FERICOTA'85 (La Feria de la Mascota). Apoyada por medios de difusión masiva, en ella se exponían aparte de conejos, perros, canarios, y demás especies

tradicionalmente criadas en cautiverio, aves mamíferos y reptiles, nativos y exóticos, o frecidos como mascotas.

En el caso particular de los reptiles se exhibían: Pseudemys dorbignyi, Helicops sp. y un ejemplar joven de Caiman crocodilus vacaré, que si bien no estaba a la venta, el interesado era remitido a la firma del stan (en este caso Acuario ICHTYS, J.A. Cabrera 3179, Capital); se aclaraba que el ejemplar provenía del norte del país.

Es evidente que existe un comercio ilegal de especies nativas, pero también es evidente que no es fácil poner claridad a los hechos, que existen estructuras muy sólidas de funcionamiento en el tráfico de animales, y que la presión ejercida por entidades conservacionistas y reparticiones públicas es bastante baja, dada la falta de nitidez y aplicabilidad de la legislación vigente.

Ante este nefasto panorama se plantea la necesidad de crear, entre entidades conservacionistas y asociaciones científicas, un plan de trabajo que considere, entre otros puntos, los siguientes:

1) Actualización de las listas sistématicas y del estado de las especies (5), según las categorías del Libro Rojo de la UICN a cargo de las divisiones respectivas del Museo Arg. de Cs. Naturales "Bernardino Rivadavia" (entidad oficial autorizada), en base a porcentajes de aparición de las especies en las colecciones, dada la imposibilidad de hacer estudios poblacionales de cada especie en la actualidad, a fin de determinar en forma más correcta qué especies pueden ser comercializadas. Dichas listas son las que emplea en la actualidad la Dir. Nac. de Fauna Silvestre.

2) Nacionalización de la Ley de Fauna, para que pueda aplicarse en toda la República. En la actualidad sólo tiene aplicación en Territorios Federales.

3) Creación de subcomisiones dentro de las Asociaciones científicas, que informen a la prensa sobre temas referidos a la fauna autóctona, y que realicen entre sí y con las entidades conservacionistas reuniones periódicas, con el objeto de crear y poner en funcionamiento un plan de trabajo (difusión a nivel masivo, propuestas a las agrupaciones relacionadas con el medio ambiente de los partidos políticos, educación de los comerciantes sobre el transporte adecuado de los animales para evitar una mortandad excesiva, etc.).

4) Comunicació a la Dirección Nac. de Fauna Silvestre sobre los resultados obtenidos y la forma de instrumentar las propuestas de solución.

Habiendo antecedentes de propuestas concretas de solución a problemas puntuales (2), consideramos que la realización de estos 4 puntos no es imposible. Sin embargo dependerá del empeño y la buena voluntad de los que dicen tener un espíritu conservacionista el éxito de esta propuesta y/o las que puedan surgir a través de un diálogo fecundo.

Cuadro 1.
LISTA DE ALGUNAS ESPECIES DE ANFIBIOS Y REPTILES VENDIDAS COMO MASCOTAS

<u>Nombre científico</u>	<u>Nombre vulgar</u>	<u>Nombre comercial</u>
Bufo paracnemis	Cururú	Sapo Buey
B. arenarum	Sapo	Sapo
Ceratophrys ornata	Escuerzo	Escuerzo
Melanophryniscus stelzneri	Sapito	Sapo cancionero o cordobés
Pseudis paradoxus (larvas)	Renacuajo	Salamandra norteamericana
Phyllomedusa sauvagei	Rana del zarzal	Rana mono
Hyla pulchella	"	Rana mono juvenil
Geochelone chilensis	Totruja de tierra	Tortuga de tierra
G. carbonaria	Jabotí	Carbonaria
Pseudemys dorbignyi	Tigre de agua o morrocoyo	Tortuga de agua
Caiman latirostris	Yacaré overo u hocico ancho	Yacaré
C. crocodilus yacare	Yacaré negro u hocico angosto	Yacaré
Tupinambis teguixin (juv.)	Iguana overa	Lagartito overo
T. rufescens (juv.)	Iguana colorada	Lagartito colorado
Teiús teyú	Lagartija verde	Teyú
T. cyanogaster	Lagartija	Teyú azul o lagartija azul
Boa constrictor occidentalis	Lampalagua	Boa de las vizcacheras
Epicrates cenchria	Boa arco iris	Boa arco iris
Eunectes notaeus	Curiyú	Anaconda
Helicops sp.	Culebra de agua	Helicops
Liophis sp.	Culebra	Culebra
Spilotes pullatus	Ñacaniná	Ñacaniná
Cyclagras gigas	"	"

Los nombres vulgares fueron tomados de 3 y 5.

Cuadro 2

<u>Especie</u>	<u>Cantidad de envíos</u>	<u>Cant. de ejemplares</u>
Geochelone chilensis	95	1666
G. carbonaria	25	987
Tupinambis teguixin	3112	2247425 (contando cueros)
Boa constrictor occidentalis	2165	64855 " "
Epicrates cenchria	17	418
Eunectes notaeus	203	7613 " "

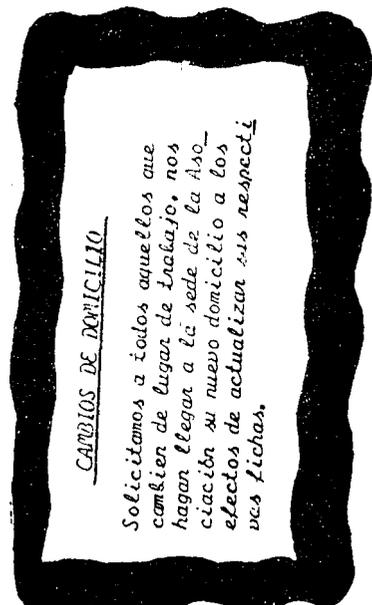
Agradecimientos

Al Lic. Oscar Donadío por habernos motivado para escribir este artículo.

Bibliografía

- 1) CITES 1985- Comercio Significativo de Especies del Apéndice II - Doc. 5-26 de la Quinta Reunión de la Conferencia de las Partes, Bs. As., Argentina, del 22 de abril al 3 de mayo de 1985.
- 2) Donadío, O.E. y J.M. Gallardo, 1984- Actas de la 3ª Reunión Iberoamericana de Conservación y Zoología de Vertebrados. Rev. Mus. Arg. de Cs. Nat., Zoología, T. XIII: 117-127.
- 3) Fernández Barrán, E. y M.A. Freiberg, 1951 Physis 58: 303-319
- 4) Ojeda, R.A. y M.A. Mares, 1984. Inter-ciencia, Vol. 9, nº 1: 21-26.
- 5) Secretaría de Agricultura y Ganadería- Resolución de normas complementarias al Decreto 691/81, folio 180 al 192, 11 de marzo de 1983.

Guillermo Gnida y Marcelo Viñas
División Herpetología, Museo Argentino de Ciencias Naturales "Bernardino Rivadavia"





IV CONGRESO ARGENTINO DE PALEONTOLOGIA Y BIOESTRATIGRAFIA

Auspiciado por la

ASOCIACION PALEONTOLOGICA ARGENTINA

y el

CENTRO REGIONAL DE INVESTIGACIONES CIENTIFICAS Y TECNOLOGICAS DEL CONICET CRICYT — MENDOZA

a realizarse del 23 al 27 de noviembre de 1986

MENDOZA Republica Argentina

SEGUNDA CIRCULAR Noviembre de 1985

ACTIVIDADES A DESARROLLAR
En el IV Congreso tendrán cabida todos los trabajos originales relacionados con la paleontología, sea sistemática (incluyendo la taxonomía numérica), bioestratigrafía, paleoecología, paleobiogeografía, paleoclimatología basada en fósiles, y asimismo técnicas y métodos en paleontología, con especial consideración de la informática. Algunos temas se tratarán en simposios cuya lista podrá ser ampliada. Aparte de éstos se podrán exponer temas libres, correspondientes a los ítems señalados.

SERIE DIDACTICA

La iniciación de la "Serie Didáctica", como ya se planteaba en notas anteriores, es una realidad. La necesidad de tener un medio de información amena y comprensible sobre temas herpetológicos fue el motor que nos a llevado a contar en este momento con dos números publicados y un tercero que saldrá próximamente.

La nómina de los trabajos de la Serie es la siguiente:

- N:1 "¿Quiere Ud. saber algo más sobre ofidios?"
Por: Marta E. Miranda y Gustavo A. Couturier
- N:2 "Las tortugas marinas en el Atlántico Sur Occidental".
Por : J. Frazier.
- N:3 "Los dinosaurios de la patagonia argentina"
Por: José F. Bonaparte.

Recordamos a nuestros asociados que lo recaudado por la venta de la Serie Didáctica se invierte en las reimpressiones o en la impresión de nuevos números.

El N: 1 se encuentra agotado; N:1' precio para Argentina: Socios A 1,5 , no socios A 3 precio para el extranjero (Incluido envío) socios: U\$S 3, no socios: U\$S 4; N:3 socios A 2,5, no socios A 4,5 ; para el extranjero U\$S 3; no socios U\$S 5.

Todo comentario o sugerencia sobre la Serie Didáctica deberá ser comunicado por carta a Gustavo Couturier o Marta Miranda-Serrano 661, Capital Federal, Buenos Aires, Argentina

CUOTA SOCIETARIA.

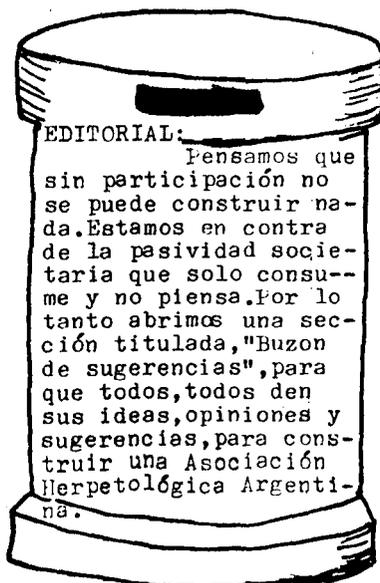
Informamos que la cuota societaria para el segundo semestre de 1985 es de A 6.

Recordamos que la Asociación no remitirá información, publicaciones ni recordatorio a aquellos asociados que no tengan sus cuotas al día. De esta manera se apela a la responsabilidad de los asociados, interpretando que el no cumplimiento responde a un desinterés por las actividades de la asociación.

PARA LOS AUTORES

Informamos a los autores de artículos, notas, comentarios bibliográficos etc., que los mismos deberán ser remitidos al: Lic. Oscar E Donadio. Boletín de la Asociación Herpetológica Argentina. Av. Angel Gallardo 470 (1405) Buenos Aires, Argentina.

Recordamos que para facilitar revisiones de los mismos los autores deberán enviar original y dos copias mecanografiadas preferentemente con máquina eléctrica, en una columna de 11 cm. de ancho a un espacio, colocando título en mayúscula, autor con primer nombre, abreviatura de los restantes y apellido, siempre con la primera letra en mayúscula y las restantes en minúscula. Los dibujos o gráficos deberán ser realizados con tinta negra (tipo "China") sobre fondo blanco mate o sobre papel vegetal en una caja de 11 cm. X 11 cm. para ser encuadrado o 20 cm. X 20 cm. que se encuadrará a 1/2 página; la bibliografía deberá estar simplificada y solo se colocará aquella que se haga referencia en el texto.



HUMOR HERPETOLÓGICO

