



CLAVE PARA IDENTIFICACION DE SERPIENTES (REPTILIA: SERPENTES) DE LA PROVINCIA DE SANTA FE, ARGENTINA

Alejandro Raúl Giraudo¹ y Vanesa Arzamendia²

Instituto Nacional de Limnología (INALI, CONICET).
José Maciá 1933. 3016. Santo Tomé, Santa Fe, Argentina.

RESUMEN. Se brinda una clave para identificar 47 especies de serpientes de Santa Fe. Se usaron caracteres de morfología externa y patrones de coloración fácilmente distinguibles. La efectividad de la clave fue chequeada por estudiantes sin conocimientos sobre serpientes. Puede ser útil para técnicos de vida silvestre, agentes sanitarios, estudiantes, biólogos y naturalistas.

ABSTRACT. Key for the identification of the snakes (Reptilia: Serpentes) recorded from Santa Fe province, Argentina.

A key to identify 47 species of snakes from Santa Fe is given. Easily distinguished external morphological characters and coloration patterns were used. The efficiency of the key was checked by students without any knowledge on snakes. This key may be useful for wildlife technicians, sanitary agents, students, biologists and naturalists.

INTRODUCCION

En la última década se insistió en la necesidad de inventariar y monitorear la biodiversidad, a nivel mundial, regional y local, por constituir una fuente de recursos genéticos y tener un considerable potencial económico; además, está en estrecha relación con la perpetuación de los procesos biogeoquímicos necesarios para la vida (Di Castri *et al.*, 1992; Halffter y Ezcurra, 1992; Mittermeier y Bowles, 1993; May, 1994). La biodiversidad puede ser estudiada a diferentes niveles; la diversidad de especies y los

patrones de distribución son algunos (Di Castri, 1996; Halffter, 1994). Se dispone de conocimientos incipientes sobre la composición y distribución en la mayoría de los organismos de la región neotropical (Mares, 1986). Las serpientes es uno de estos grupos, aunque en los últimos años se han realizado en Argentina aportes que incluyen inventarios nacionales (Abalos y Mischis 1975; Cej, 1986, 1993; Williams y Francini, 1991), de algunas provincias (Laurent y Terán, 1981; Miranda *et al.*, 1983; Gallardo, 1986; Bergna y Alvarez, 1990, 1993; Bergna *et al.*, 1992; Vuoto, 1995), o de

1 - Becario del CONICET.
2 - Pasante de investigación.

localidades puntuales (Gallardo, 1982; Yanosky *et al.*, 1993; Acosta *et al.*, 1994; Giraudo y Abramson, 1994). En Santa Fe se han realizado pocas contribuciones sobre su ofidiofauna, constituidas por menciones generales en la literatura, una lista reciente compilada por Giraudo y Quaini (1997), y estudios sobre la herpetofauna del noroeste provincial (Cardinale y Martori, 1997).

Para emprender los inventarios de biodiversidad es necesario tener herramientas para identificar los organismos. El objetivo de este trabajo es brindar una clave ilustrada para identificar los ofidios registrados en la provincia de Santa Fe para que investigadores, técnicos, docentes, alumnos universitarios y naturalistas puedan determinar las especies y realizar aportes para acrecentar los conocimientos sobre la diversidad y patrones de distribución de los ofidios en el área provincial.

MATERIAL Y METODOS

El elenco de ofidios de Santa Fe se determinó mediante la captura de ejemplares, la revisión crítica de literatura (Berg, 1898; Koslowsky, 1898; Serié, 1921, 1936; Peters y Orejas Miranda, 1970; Abalos y Mischis *op. cit.*; Williams y Francini, *op. cit.*; Cei, *op. cit.*; Bergna y Alvarez, *op. cit.*; Puerto y Ferrarezzi, 1993; Myers y Cadle, 1994; Scrocchi y Cruz, 1993; Couturier y Faivovich, 1996; Scrocchi y Giraudo, 1997; Giraudo y Quaini, *op. cit.*; Cardinale y Martori, *op. cit.*; Quaini y Arzamendia, en prensa) y la consulta parcial del material de las siguientes colecciones: Museo Argentino de Ciencias Naturales "Bernardino Rivadavia", Buenos Aires (MACN); Fundación Miguel Lillo, Tucumán (FML); Museo Provincial de Ciencias Naturales "Florentino Ameghino", Santa Fe (MFA); Universidad Nacional del Nordeste, Corrientes (UNNEC); Programa de Biología Básica y Aplicada Subtropical, Corrientes (CFA).

Se estudiaron los siguientes caracteres externos utilizados en taxonomía de ofidios: longitud total: desde el hocico hasta el extremo de la cola; longitud del cuerpo: desde el hocico hasta el extremo posterior de la placa anal; longitud de la cola: desde el borde posterior de la placa anal hasta el extremo de la cola; número de supralabiales e infralabiales; supralabiales que contactan con la órbita; cantidad de infralabiales que contactan con los escudos mentales o geneiales; fórmula temporal; nasales: única, dividida o semidivida; forma, número, presencia o ausencia de las siguientes placas cefálicas (Fig. 1): loreal, internasales, prefrontales, frontal, supraoculares, preoculares, posoculares, suboculares, temporales; número de geneiales y presencia o ausencia de surco mental; número de escamas ventrales (contadas según Dowling, 1951) y subcaudales; hileras de escamas dorsales en la nuca, al medio cuerpo y a una distancia igual a una cabeza antes de la cloaca; placa anal y subcaudales divididas o enteras (Fig. 2). Se realizaron descripciones de la coloración de los ejemplares vivos y fijados, indicándose cuando existen diferencias. La efectividad de las claves fue chequeada por estudiantes de la Licenciatura en Biodiversidad de la Facultad de Formación Docente en Ciencias.

RESULTADOS

A continuación se brinda la clave para identificar 47 especies de serpientes pertenecientes a 6 familias: Leptotyphlopidae (2 especies), Typhlopidae (1), Boidae (2), Colubridae (38), Elapidae (1) y Viperidae (3). Debido al carácter preliminar de los listados de serpientes de Santa Fe, es posible que habiten en la provincia, taxones aún no registrados y, por lo tanto, no contenidos en este trabajo. Por este motivo, se recomienda consultar literatura adicional o a un especialista si existen dificultades en la identificación de algún ejemplar.

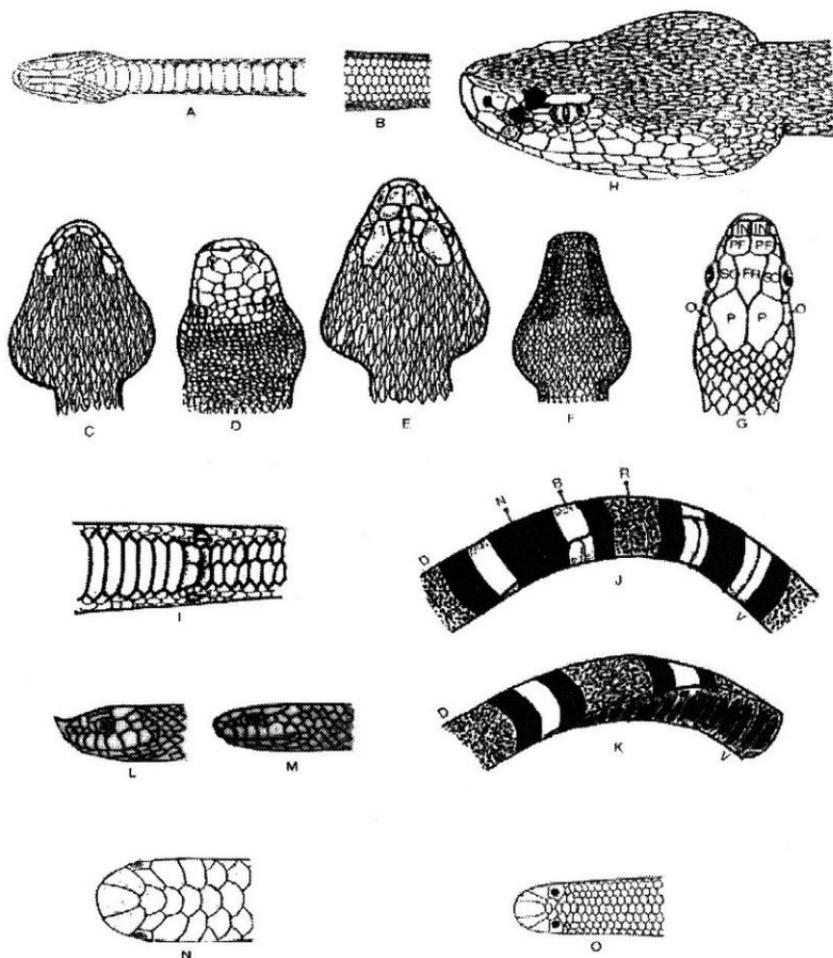


Fig. 1. Escamas ventrales diferenciadas en placas de las Familias Boidae, Colubridae, Crotalidae y Elapidae (A). Escamas ventrales indiferenciadas de las Familias Leptotyphlopidae y Typhlopidae (B). Escamas cefálicas pequeñas en *Bothrops* (C), *Eunectes* (D), *Crotalus* (E) y *Boa* (F). Escamas cefálicas agrandadas y diferenciadas en placas de los Colúbridos y Elápidos (G) (P: Parietales, FR: Frontal, SO: Supraoculares, PF: Prefrontales, IN: Internasales; O: Occipitales). Ubicación de la foseta loreal en Yarará y Cascabel (H). Espolones alrededor de la cloaca de los Boidae (I). Esquema de la disposición de los anillos en *Micrurus pyrrhocryptus* (J) y en *Lystrophis pulcher* (K) (d: dorsal, v: ventral, b: blanco o amarillo, n: negro, r: rojo). Hocico respingado en *Lystrophis* (L) y normal en *Micrurus* (M). Lepidosis cefálica de *Leptotyphlops* (N) y *Typhlops* (O).

Clave para identificar las familias

- 1- Serpientes que poseen escamas ventrales por lo menos el doble de tamaño que las dorsales y forma diferente (Fig. 1, A) 2
- 1'- Escamas ventrales iguales o poco diferenciadas de las dorsales (Fig. 1, B) 5
- 2- Cabeza cubierta con gran cantidad de escamas pequeñas, por lo menos en su parte posterior (Fig. 1, C, D, E y F)..... 3
- 2'- Cabeza con escamas agrandadas (placas cefálicas), solamente un par en la región parietal (Fig. 1, G)..... 4
- 3- Serpientes que poseen un orificio notable y profundo entre el orificio nasal y el ojo (Fig. 1, H) Viperidae (Yarará y Cascabel)
- 3'- Sin orificio notable entre el orificio nasal y el ojo; con un par de uñas o espolones a los lados de la cloaca (Fig. 1, I) .. Boidae (Boa y Curiyú)
- 4- Serpientes con diseño corporal de anillos completos (continúan en el vientre) de colores rojos, negros y blancos o amarillentos, siguiendo la disposición de la Fig. 1 (J), con tres anillos negros entre dos rojos (rara vez cinco) Elapidae (Corales)
- 4'- Serpientes de coloración muy variada; si tienen anillos de colores generalmente no se continúan en el vientre (Fig. 1, K), o tienen el hocico respingado (*Lystrophis*) (Fig. 1, L) Colubridae (Culebras)
- 5- Escamas del cuerpo de forma rectangular o cuadrangular Amphisbaenidae
- Nota:** No están incluidos en esta clave porque no son serpientes, actualmente en el suborden Amphisbaenia. No son animales peligrosos.
- 5'- Escamas del cuerpo de forma cicloide o semicircular (Fig. 1, B) 6
- 6- Con vestigios de miembros posteriores a los lados de la cloaca, en forma de dos pequeñas aletas; ojos con párpados bien desarrollados Anguidae
- Nota:** Lagartos ápodos del género *Ophiodes*; no están incluidos en esta clave por ser del suborden Sauria o Lacertilia. No son peligrosos.
- 6'- Sin miembros posteriores visibles; ojos

- reducidos o poco visibles, sin párpados 7
- 7- 14 hileras de escamas alrededor del medio cuerpo; lepidosis cefálica según Fig. 1, N..... Leptotyphlopidae (Víboras ciegas o de dos cabezas)
- 7'- Más de 15 hileras de escamas al medio cuerpo; nasal fusionada con prefrontal formando una sola escama (Fig. 1, O)..... Typhlopidae (Víboras ciegas)

Claves para identificar las especies**Familia Typhlopidae** (Víboras ciegas. No son peligrosas)

En Santa Fe y Argentina, habita una sola especie, *Typhlops brongersmianus*. En los primeros catálogos de serpientes se citaba, equivocadamente, a *T. reticulatus* en Argentina (Berg, *op. cit.*; Koslowky, *op. cit.*; Serié, *op. cit.*; Peters y Orejas Miranda, *op. cit.*; Abalos y Mischis, *op. cit.*); sin embargo, se trataba de una especie diferente descrita por Vanzolini (1972) como *T. brongersmianus*. *T. reticulatus* es de coloración muy oscura a negra, contrastando con el hocico y la cola blanca, mientras que *brongersmianus* es pardo a pardo claro, sin el hocico y cola blanca, aunque fueron encontrados ejemplares totalmente albinos (Giraud, *obs. pers.*).

El límite meridional de distribución de *T. reticulatus* alcanza los 14° S, habitando áreas tropicales del norte de Sudamérica (Dixon y Hendricks, 1979).

Familia Leptotyphlopidae (Víboras ciegas o de dos cabezas. No son peligrosas para el hombre)

1- Diseño dorsal del cuerpo con líneas longitudinales negras que alternan con líneas claras (amarillentas o blancuzcas) en los bordes de dos hileras contiguas.....

..... *Leptotyphlops melanotermus*

1'- Diseño dorsal uniforme sin líneas longitudinales *Leptotyphlops weyrauchi*

Nota: En Santa Fe, solo fue citada *Leptotyphlops melanotermus* (Peters y Orejas

Miranda, *op. cit.*; Williams y Francini, *op. cit.*; Cei, *op. cit.*; Girauco y Quaini, *op. cit.*); no obstante, de seis ejemplares examinados, cinco son *L. melanotermus*, y uno de ellos posee coloración dorsal oscura uniforme por lo que es clasificado provisoriamente como *L. weyrauchi* hasta tanto se profundicen los estudios. *L. weyrauchi* es conocida en Tucumán, Santiago del Estero, Chaco y Córdoba. Las dos especies de Santa Fe se caracterizan por tener la escama rostral normal sin modificaciones (Fig. 1, N) y doce escamas alrededor de la parte media de la cola. Otras especies, como *L. munoai* y *L. unguistrois*, podrían estar en la provincia, ya que tienen registros cercanos. Cualquier ejemplar que no coincida con las características mencionadas se recomienda que sea cotejado con la clave de Peters y Orejas Miranda (*op. cit.*).

Familia Boidae (Boa de las vizcacheras o lampalagua y curiyú. No son peligrosas)

1- Escamas anteriores de la cabeza de mayor tamaño y bien diferenciadas de las de la zona parietal (Fig. 1, D); vientre amarillento con un reticulado negro; patrón dorsal indicado en la Fig. 2, A *Eunectes notaeus*
 1'- Escamas anteriores de la cabeza similares a las de la región parietal (Fig. 1, F); diseño según Fig. 2, B *Boa constrictor occidentalis*

Familia Colubridae (Culebras. La mayoría no son peligrosas para el hombre. Ocasionalmente, algunas opistoglifas pueden provocar accidentes ofídicos, que van desde graves (*Phalotris* y *Philodryas olfersii*) a leves (otras *Philodryas*, *Thamnodynastes* y *Tomodon*)

1- Ofidios con notables modificaciones de la escama rostral, en forma de quilla o respingada (Fig. 1, L) 2
 1'- Ofidios sin modificaciones notables en la rostral (Fig. 1, M) 6
 2- Anal única (Fig. 2, C) *Phimophis* 3
 2'- Anal dividida (Fig. 2, D) 4
 3- Diseño dorsal pardo oscuro a negruzco, con líneas o fajas longitudinales lateroventrales

claras (Fig. 2, E) *Phimophis guerini*
 3'- Diseño dorsal pardo claro con dos líneas paravertebrales marrón oscuras (Fig. 2, F)
 *Phimophis vittatus*
 4 - Diseño dorsal con semianillos de colores imitando a corales (Fig. 1, K), o de manchas dorsales pardas imitando yararás (Fig. 2, G); vientre muy manchado *Lystrophis* 5
 4'- Diseño verde o pardo, con una línea vertebral y dos paravertebrales; vientre blanco immaculado *Philodryas baroni*
 5 - Diseño de manchas vertebrales romboidales acompañadas por dos pequeñas manchas laterales a cada lado (Fig. 2, G)
 *Lystrophis dorbignyi*
 5' - Diseño dorsal imitando a coral, alternando semianillos negros, blancos o amarillentos y rojos (Fig. 1, K) *Lystrophis pulcher*
 6- Escamas supralabiales no contactan con el ojo encontrándose separadas por tres escamas suboculares *Hydrodinastes gigas*
 6'- Una a tres escamas supralabiales en contacto con el ojo 7
 7- Menos de 15 hileras de escamas al medio cuerpo 8
 7'- 15 o más hileras de escamas al medio cuerpo 9
 8- 13 hileras de escamas al medio cuerpo; sin hileras de escamas carenadas; diseño dorsal generalmente líneas longitudinales, algunos ejemplares casi lisos; vientre blanco
 *Pseudablades agassizii*
 8'- 12 hileras al medio cuerpo; más de 2 hileras de escamas dorsales carenadas (generalmente 4 a 6, en algunos casos 8, Fig. 2, I); diseño dorsal verde oliva con manchas oscuras irregulares; vientre al medio cuerpo muy manchado (Fig. 2, H)
 *Chironius quadricarinatus maculoventris*
 9- 15 hileras de escamas al medio cuerpo 10
 9'- Más de 15 hileras al medio cuerpo 16
 10- Hilera de escamas vertebrales notablemente más grande que las demás dorsales y de forma hexagonal (Fig. 3, A)
 *Sibynomorphus ventrimaculatus*

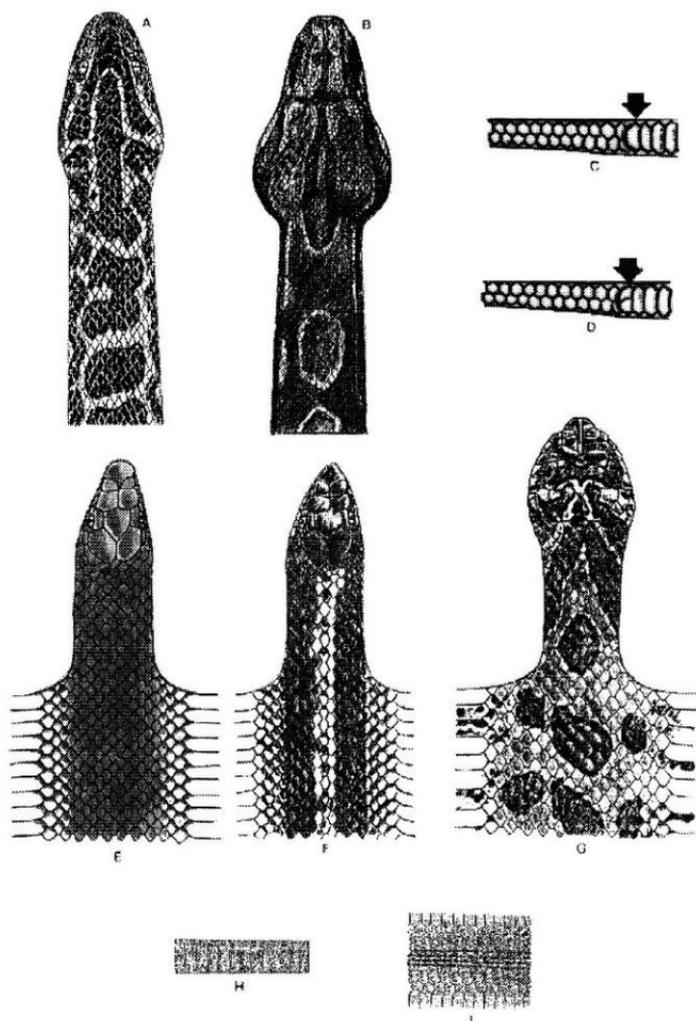


Fig. 2. Diseño dorsal anterior de *Eunectes notaeus* (A) y *Boa constrictor occidentalis* (B). Placa anal única (C) y dividida (D). Diseño dorsal anterior de *Phimophis guerini* (E), *P. vittatum* (F) y *Lystrophis dorbignyi* (G). Diseño ventral (H) y dorsal (I) de *Chironius quadricarinatus maculoventris*.

10'- Hilera vertebral similar a las demás hileras dorsales (Fig. 3, B) 11
 11- Anal única (Fig. 2, C); diseño del cuerpo según Fig. 3, B *Sibynomorphus turgidus*
 11'- Anal dividida (Fig. 2, D) 12
 12- Dos escamas prefrontales y dos internasales (Fig. 3, C) 13
 12'- Una prefrontal y dos internasales (Fig. 3, D) *Phalotris* 15
 13- Varias hileras de escamas con carenas negras sobre un fondo verde azulado (gris oscuro en fijador) (Fig. 3, E)
 *Leptophis ahaetulla marginatus*
 13'- Escamas dorsales lisas; la coloración dorsal no es verde 14
 14- Diseño del cuerpo con manchas transversales en tres bloques, uno vertebral mayor y dos laterales menores (Fig. 3, F); serpientes grandes hasta 2 m de longitud total
 *Mastigodryas bifossatus triseriatus*
 14'- Diseño dorsal de manchas semicirculares vertebrales con dos fajas laterales oscuras, que llegan hasta el vientre, limitando con una fina línea longitudinal ventral interrumpida; en la cabeza tiene una línea blanca que va desde el hocico, por encima del ojo, hasta el área occipital; serpientes pequeñas (hasta 60 cm de longitud total) *Taeniophallus occipitalis*
 15- Coloración dorsal uniforme, pardo amarillenta a rojiza, con vestigios finos de línea longitudinal oscura; vientre blanco inmaculado; collares nual blanco y cervical negros generalmente largos, ocupan por lo menos 3 escamas dorsales (Fig. 3, G) *Phalotris punctatus*
 15'- Coloración dorsal, pardo acanelada, con líneas longitudinales negras notables; vientre con grandes manchas negras o totalmente negro; collares nual y cervical estrechos ocupan generalmente 2 escamas dorsales, a veces no se distinguen (Fig. 3, H) *Phalotris bilineatus*
 16 - Con una placa internasal; cabeza y cuerpo fuertemente comprimidos; ojos en posición dorsolateral en adaptación a la vida acuática (Fig. 4, A) *Helicops* 17
 16'- Internasales siempre pares (Fig. 3, C);

cabeza y cuerpo normales; ojos en posición lateral 18
 17- Diseño dorsal y ventral con un patrón de manchas cuadrangulares (Fig. 4, A); vientre con coloración de fondo rojiza, algunas veces amarilla *Helicops leopardinus*
 17'- Diseño dorsal con un patrón de líneas longitudinales (Fig. 4, B)
 *Helicops infrataeniatus*
 18- Anal única (Fig. 2, C) 19
 18'- Anal dividida (Fig. 2, D) 22
 19- Diseño de falsa coral, con rombos dorsales negros que alternan con triángulos rojos laterales (Fig. 4, C); ojo rojizo en vida, con pupila vertical oscura notable *Oxyrhopus rhombifer*
 19'- Cuerpo con coloración oscura lisa (negros o pardos, a veces con manchas blancas irregulares); o pardo bronceado con los bordes de las escamas negras; o con fajas laterales claras; los juveniles pueden tener un collar nual blanco y son más rojizos (Fig. 4, D, E y F); ojo oscuro con pupila elíptica poco notable 20
 20 - Serpientes con 7 supralabiales y 8 infralabiales; cuello poco marcado; loreal pequeña y cuadrangular; adultos de colores oscuros lisos o con manchas irregulares blancas, o con la base de las escamas más oscuras; jóvenes a veces con collar nual blanco y laterales del cuerpo rojizos 21
 20'- Serpientes con 8 supralabiales y 9 infralabiales; cuello marcado; loreal bien desarrollada rectangular; las supralabiales claras contrastan con el color dorsal de la cabeza pardo oscuro; diseño según Fig. 4, D; juveniles con collar nual blanco y laterales más rojizos
 *Clelia bicolor*
 21- Vientre y área subcaudal blancos; aunque puede presentar variación, en general colores pardo oliváceo a pardo bronceados de fondo con los bordes de las escamas oscuros (Fig. 4 E); 47 a 70 escamas subcaudales en los machos y 39 a 55 en las hembras; juveniles similares a los adultos *Clelia rustica*
 21'- Vientre negro, al menos en la parte posterior y subcaudal; diseño totalmente negro o pardo

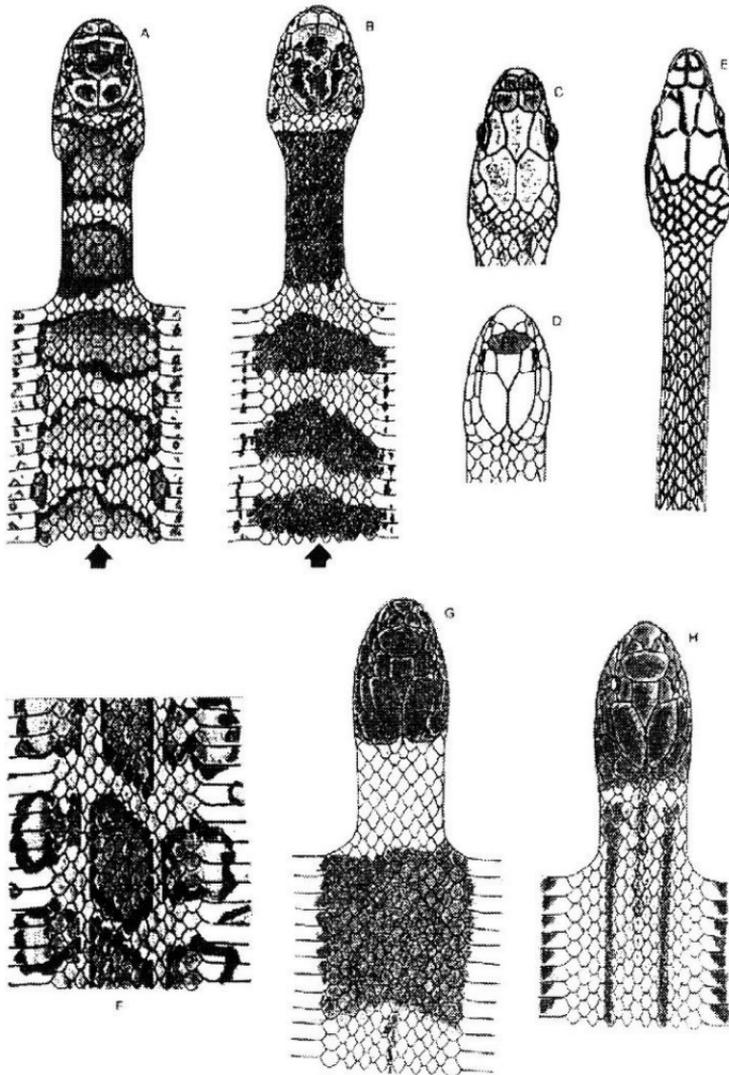


Fig. 3. Diseño dorsal anterior de *Sibynomorphus ventrimaculatus* (A, se indica con una flecha la hilera vertebral hexagonal y mayor que las demás) y *S. turgidus* (B, con una flecha la hilera vertebral normal). Lepidosis cefálica típica de la mayoría de los colúbridos (C) con dos prefrontales (PF) y dos internasales (IN) y del género *Phalotris* (D) con una sola prefrontal (PF). Diseño de *Leptophis ahaetulla* (E), *Mastigodryas bifossatus triseriatus* (F), *Phalotris punctatus* (G) y *Phalotris bilineatus* (H).

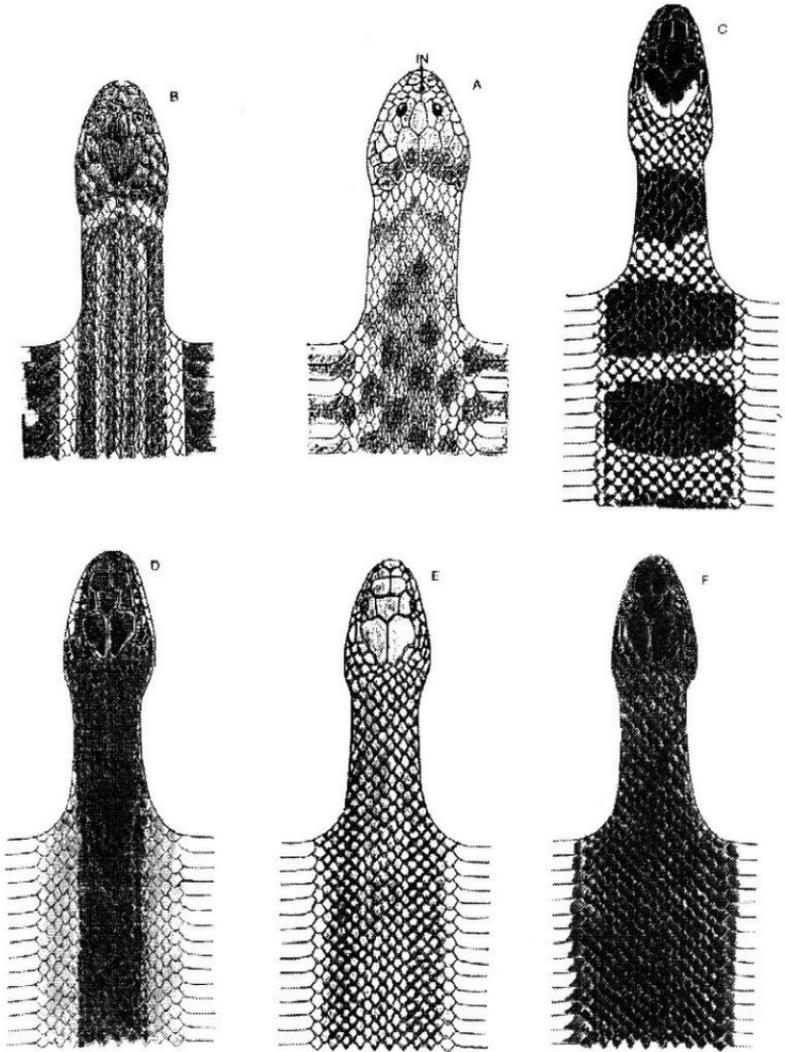


Fig. 4. Diseño dorsal anterior de *Helicops leopardinus* (A, se indica la internasal única con las letras IN), *Helicops infrataeniatus* (B), *Oxyrhopus rhombifer* (C), *Clelia bicolor* (D), *Clelia rustica* (E) y *Boiruna maculata* (F).

oscuro (Fig. 4, F), algunos ejemplares pueden tener manchas irregulares blancas o ser totalmente blancos; juveniles con una banda vetebral-paravertebral negra con los laterales rojizos y collar nucal blanco amarillento; 59 a 85 escamas subcaudales en los machos y 54 a 70 en las hembras *Boiruna maculata*

Nota: Se sigue el criterio de Zaher (1996), que considera a las poblaciones de *Clelia occipito-lutea* sinonimizadas por Scrocchi y Viñas (1990) con *Clelia clelia*, como un género diferente denominado *Boiruna*, por presentar diferencias en los hemipenes, y la coloración subcaudal y ventral negra. Este último carácter está presente en los ejemplares santafecinos examinados. *Clelia clelia* queda restringida al norte de Sudamérica hasta Bolivia, y no habitaría en Argentina. Algunos ejemplares del norte argentino con el vientre claro fueron asignados provisoriamente a *Boiruna maculata*, aunque se requieren estudios para establecer su identidad taxonómica (Zaher, *op. cit.*); no se revisaron ejemplares de Santa Fe con esta característica. Cualquier duda, se recomienda consultar las claves, para identificar adultos y juveniles de *Boiruna* y de las especies de *Clelia*, de Zaher (*op. cit.*).

22 - Escamas dorsales carenadas 23
 22'- Escamas dorsales lisas 25
 23- Coloración en vivo verde uniforme; en animales conservados puede ser azulada o grisácea; vientre sin manchas; pupila redonda ...
 *Philodryas aestivus subcarinatus*
 23'- Coloración parda, o pardo rojiza, con manchas vertebrales y fajas laterales; vientre con series de manchas oscuras pequeñas que forman un patrón de 4 líneas longitudinales o totalmente manchado; pupila vertical 24
 24- Vientre blanco, con 4 líneas longitudinales definidas formadas por puntos oscuros pequeños (Fig. 5, A) *Thamnodynastes hypoconia*
 24'- Vientre rosado o color carne en vida, con numerosos puntos oscuros pequeños y claros, líneas longitudinales difusas (Fig. 5, B)
 *Thamnodynastes chaquensis*

25- Con pupila vertical notable, a manera de ojo de gato (Fig. 5, C) 26
 25'- Con pupila redonda o levemente elíptica (Fig. 5, D) 27
 26- Vientre blanco sin manchas, a excepción del borde lateral de las placas ventrales, donde puede penetrar levemente el diseño dorsal (Fig. 5, E) *Leptodeira annulata pulchriceps*
 26'- Vientre con 4 líneas longitudinales bien definidas; diseño dorsal y cefálico similar a la Fig. 5, A *Thamnodynastes strigatus*
 27- Diseño dorsal con manchas semicirculares paravertebrales separadas por una línea vertebral clara; vientre muy manchado (Fig. 5, F) ...
 *Tomodon ocellatus*
 27'- Diseños variables, si tiene manchas circulares no están separadas por una línea clara y el vientre no posee manchas notables 28
 28- 19 hileras de escamas al medio cuerpo .. 29
 28'- 17 hileras de escamas al medio cuerpo . 37
 29- 17 hileras a una cabeza de la cloaca 30
 29'- 15 hileras a una cabeza de la cloaca 31
 30- Diseño con tres líneas longitudinales que llegan hasta el hocico (Fig. 5, G); cuello poco marcado; vientre en vida rojo (blanco en fijador)
 *Psomophis obtusus*
 30'- Diseño algo variable, aunque nunca como el anterior; generalmente con manchas transversales imitando a las yarará (Fig. 5, H); cuello muy marcado; vientre blanco o amarillento, a veces con puntos negros pequeños.....
 *Waglerophis merremi*
 31- Diseño reticulado, con cada escama dorsal pardo oliva con la base negra, generalmente tiene líneas longitudinales blancas (Fig. 6, A); 7 supralabiales, tercera y cuarta entran en la órbita (ocasionalmente puede tener 8 con la cuarta y quinta en la órbita)
 *Philodryas patagoniensis*
 31'- Diseño diferente al anterior; nunca reticulado; 8 supralabiales, cuarta y quinta tocan el ojo (ocasionalmente puede tener 9 con quinta y sexta en la órbita) 32
 32- Diseño del cuerpo verde liso (gris oscuro en fijador), sin línea vertebral definida; línea poso

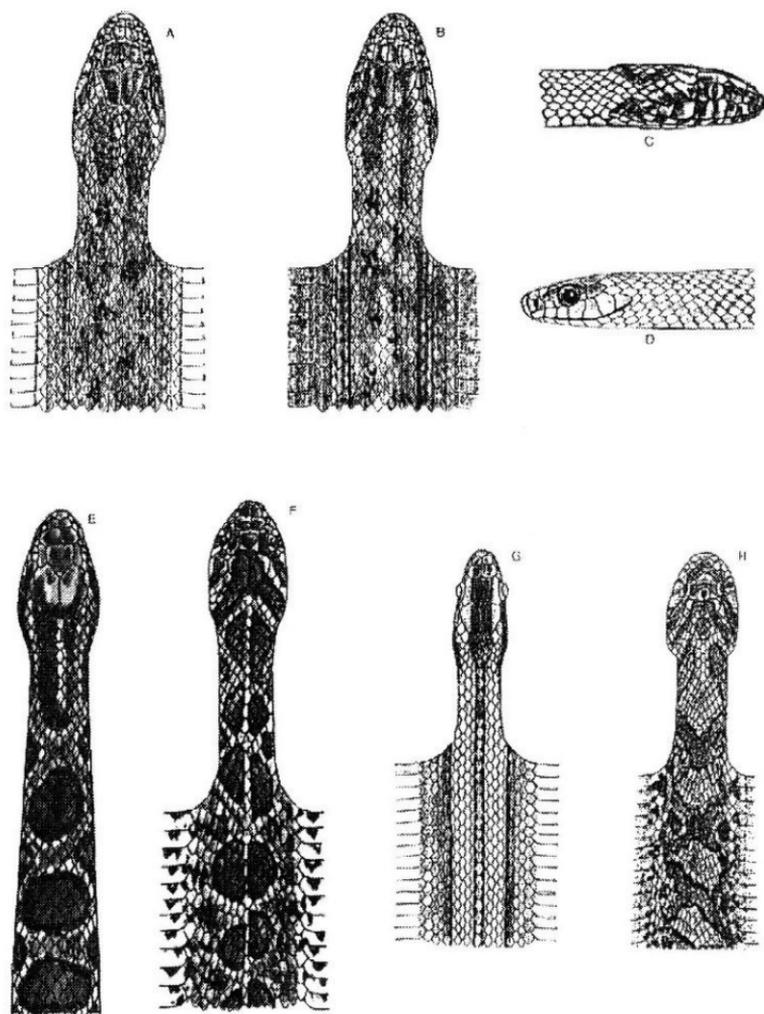


Fig. 5. Diseño dorsal anterior de *Thamnodynastes hypoconia* (A) y *Thamnodynastes chaquensis* (B). Pupila vertical (C) en los géneros *Thamnodynastes* y *Leptodeira*. Pupila redonda o levemente elíptica (D). Diseño dorsal en *Leptodeira annulata pulchriceps* (E), *Tomodon ocellatus* (F), *Psomophis obtusus* (G) y *Waglerophis merremi* (H).

- cular negra notable (a veces más tenue); vientre verde claro (gris claro en fijador)
 *Philodryas olfersii*
 32'- Diseño diferente al anterior, si es verde posee manchas oscuras dorsales y ventrales.....
33
 33- Serpientes con diseño variable, aunque sin líneas longitudinales vertebrales y paravertebrales definidas *Liophis poecilogyrus*
 33'- Serpientes con diseño presentando líneas longitudinales vertebrales, paravertebrales y/o lateroventrales definidas 34
 34- Líneas longitudinales dorsales penetran en la cabeza, por lo menos hasta la altura del ojo; sin manchas oscuras transversales (Fig. 6, B)
 *Liophis dilepis*
 34'- Líneas longitudinales dorsales no penetran en la cabeza (Fig. 6, C y D); con manchas transversales oscuras 35
 35- Vientre rojizo (puede ser blanco en fijador), con notables manchas transversales negras que llegan hasta el centro y a veces pueden atravesarlo; con una mancha clara en la cabeza, en forma de Y, U o V, entre el límite de la frontal con las supraoculares y las parietales (Fig. 6, C)
 *Liophis almadensis*
 35'- Vientre liso blanco, rosado, anaranjado rojizo o amarillento; si posee manchas sólo abarcan los bordes laterales de las placas ventrales; sin diseño como el anterior en la cabeza .
36
 36- Cabeza con placa bordeadas por una línea negra gruesa; vientre sin líneas longitudinales laterales (Fig. 6, D) *Liophis anomalus*
 36'- Cabeza con diseño diferente al anterior; vientre con líneas laterales longitudinales; diseño de líneas longitudinales diferente al anterior (Fig. 6, E) *Philodryas p. psammophideus*
 37- 17 hileras a una cabeza de la cloaca (sin reducción); coloración general verde lisa (puede ser grisácea o azulada en animales fijados) con una línea o faja vertebral longitudinal de 4 escamas de ancho de color marrón bronceada ...
 *Liophis jaegeri coralliventris*
 37'- Menos de 17 hileras antes de la cloaca,

generalmente 15 (con reducción); diseño reticulado (Fig. 6, F); los juveniles pueden tener collar nual oscuro *Liophis miliaris semiaureus*

Familia Elapidae (Corales, Mboi Chumbé. Peligrosas, veneno muy potente) *Micrurus pyrhocryptus*, es la única especie de esta familia que se encuentra en Santa Fe. Posee un diseño formado por tres anillos negros (tríadas) separados por dos anillos blancos o amarillentos. Los anillos negros del extremo de la tríada contactan con los rojos. En las tríadas de anillos negros el anillo central es cerca de tres veces más largo que los anillos de los extremos; posee entre 5 y 12 tríadas en el cuerpo (Fig. 1, J). Ocasionalmente algunos ejemplares pueden tener 5 anillos negros, separados por 4 blancos, entre los rojos.

Familia Viperidae (Yarará, Cascabel o Mboi Chiní. Venenosas, son las serpientes que más accidentes ofídicos provocan en Argentina)

- 1- La cola termina en un cascabel o campanilla; escamas del área prefrontal de mayor tamaño que las de la parietal (Fig. 1, E)
 *Crotalus durissus terrificus*
 1'- La cola termina normalmente; escamas de la zona prefrontal de tamaño similar que las de la parietal (Fig. 1, C) *Bothrops* 2
 2- Parte ventral de la cabeza con dos líneas negras bien definidas en forma de V, con el vértice hacia el hocico; en la garganta tiene una línea central que comienza en la base de la V confiriéndole aspecto de flecha; vientre con manchas negras y pardas notables
 *Bothrops alternatus*
 2'- No posee en la región gular dos líneas negras bien definidas, pueden existir manchas poco definidas grisáceas pero nunca tan notables; sin línea central en la garganta; vientre sin manchas o poco manchado con puntos pequeños y difusos
 *Bothrops neuwiedi diporus*

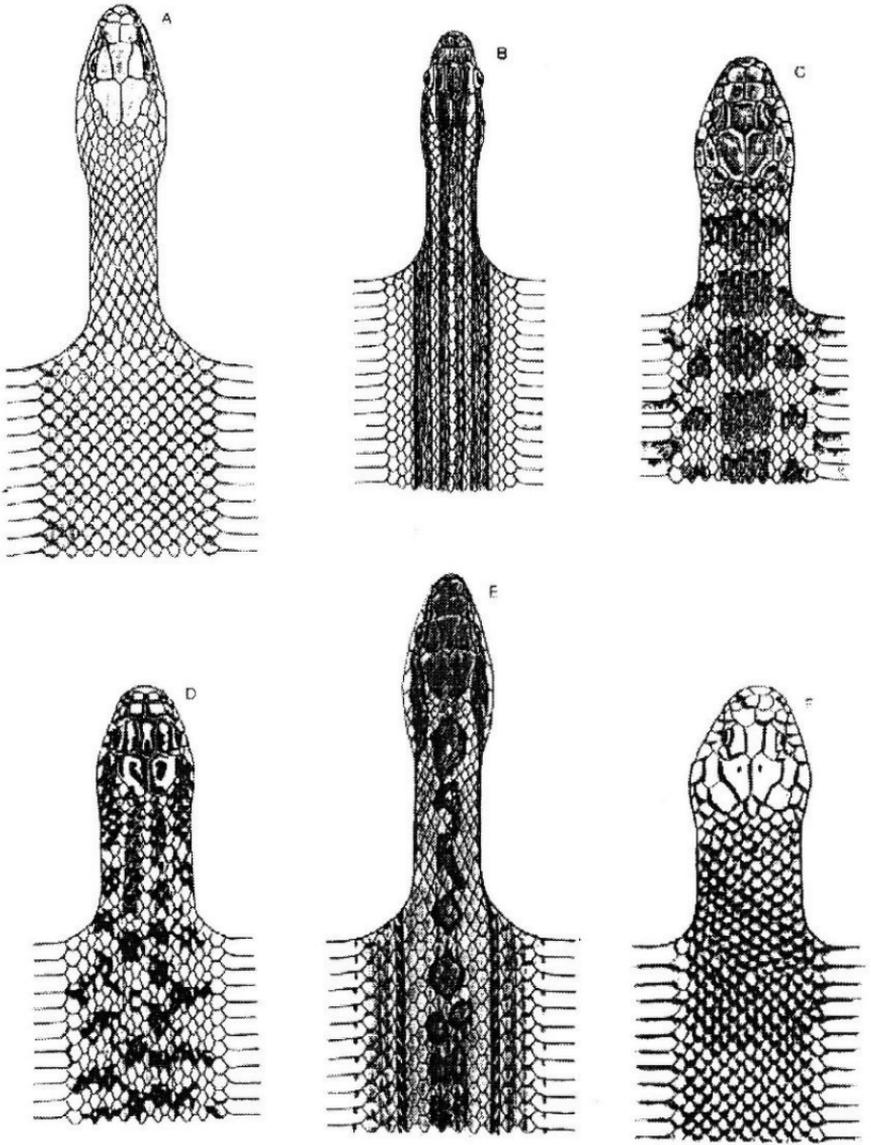


Fig. 6. Diseño dorsal anterior de *Philodryas patagoniensis* (A), *Liophis dilepis* (B), *Liophis almadensis* (C), *Liophis anomalus* (D), *Philodryas psammophideus* (E) y *Liophis miliaris semiaureus* (F).

AGRADECIMIENTOS

A los encargados de los museos mencionados por permitir la consulta de material. A Roque Quaini y Adolfo Beltzer por su apoyo. A los alumnos de Zoología II de la FAFODOC, promoción 97, y a otras personas que utilizaron la clave para chequear su efectividad. Al CONICET por posibilitar estos estudios. A Jorge Williams y Gustavo Scrocchi por sus acertadas sugerencias y correcciones.

REFERENCIAS

- Abalos, J. W. y C. C. Mischis. 1975.** Elenco sistemático de los ofidios argentinos. *Bol. Acad. Nac. Cien. Córdoba*, 51 (1-2): 55-76.
- Acosta, S.; A. R. Giraudo y S. Montanelli. 1994.** Composición de la ofidiofauna (Reptilia: Serpentes) del Parque Nacional Iguazú. *Bol. Asoc. Herp. Arg.*, 10 (1): 6-8.
- Berg, C. 1898.** Contribuciones al conocimiento de la fauna erpetológica argentina y de los países limítrofes. *An. Mus. Nac. Hist. Nat. Buenos Aires*, 6: 1-35.
- Bergna, S. y B. B. Alvarez. 1990.** Composición y distribución de la ofidiofauna del nordeste argentino. *Facena*, 8: 61-75.
- Bergna, S. y B. B. Alvarez. 1993.** Descripción de una nueva especie de *Thammodynastes* (Reptilia: Serpentes, Colubridae) del nordeste argentino. *Facena*, 10: 5-18.
- Bergna, S.; L. Rey y B. Alvarez. 1992.** Nuevas localidades para ofidios del nordeste argentino. *Facena*, 9: 101-109.
- Cardinale L. y R. Martori. 1997.** Aportes al conocimiento de una comunidad herpetológica del Chaco Santafecino. *Res. III Congr. Arg. Hepetol., Corrientes*: 16.
- Cei, J. M. 1986.** Reptiles del centro, centro-este, y sur de la Argentina. Herpetofauna de las zonas áridas y semiáridas. *Mus. Reg. Sc. Nat. Torino, Monogr.* 4, 527 pp.
- Cei, J. M. 1993.** Reptiles del noroeste, nordeste y este de la Argentina. Herpetofauna de las Selvas subtropicales, Puna y Pampas. *Mus. Reg. Sc. Nat. Torino, Monogr.* 14, 949 pp.
- Couturier, G. y J. Faivovich. 1996.** *Clelia bicolor* (Peracca) en la provincia de Santa Fe. *Cuad. Herp.*, 10 (1-2): 1-9.
- Di Castri, F. 1996.** Diversidad biológica. Pp: 247-257 en: Informe mundial sobre la ciencia. Ediciones UNESCO, París.
- Di Castri, F.; Vernhes, J. R. y T. Younes. 1992.** Inventoring and Monitoring Biodiversity. A proposal for an international network. *Biology International, Special Issue*, 27: 1-28.
- Dixon, J. R. y F. S. Hendricks. 1979.** The wormsnares (Typhlopidae) of the neotropics, exclusive of the Antilles. *Zool. Verhandelingen*, (173): 1-39.
- Dowling, H. G. 1951.** A proposed standard system of counting ventrals in snakes. *British J. Herpetol.*, 1 (5): 97-99.
- Gallardo, J. M. 1982.** Anfibios y reptiles del Parque Nacional El Palmar de Colón, Provincia de Entre Ríos. *An. Parques Nac.*, 15: 65-75.
- Gallardo, J. M. 1986.** La diversidad de la herpetofauna en la selva subtropical misionera. *An. Mus. Hist. Nat. Valparaíso*, 17: 153-159.
- Giraudo, A. R. y R. R. Abramson. 1994.** Comentarios sobre los ofidios registrados en una localidad del centro de la Provincia de Misiones, Argentina. *Bol. Asoc. Herpetol. Arg.*, 10 (1): 8-10.
- Giraudo, A. R. y R. Quaini. 1997.** Lista de Reptiles de la provincia de Santa Fe. Anexo III. Pp: 109-112 en: J. C. Rozzatti y Eduardo M. (Ed.). Sistema provincial de áreas naturales protegidas de Santa Fe. Gob. Prov. de Santa Fe, Administración de Parques Nacionales. *Edición de la Cooperadora de la Estación Zoológica Experimental de Santa Fe.*
- Halfiter, G. 1994.** ¿Qué es la biodiversidad?. *Bull. Inst. Cat. Hist. Nat.*, 62: 5-14.
- Halfiter G. y E. Ezcurra. 1992.** Que es la biodiversidad?. P. 3-34 en: La diversidad biológica iberoamericana. Halfiter, I. G. (Compilador). *CYTED-D, Instituto de Ecología, México.*
- Koslowsky, J. 1898.** Enumeración sistemática y distribución geográfica de los reptiles argentinos. *Rev. Mus. La Plata*, 8: 161-200.
- Laurent, R. F. y E. M. Terán. 1981.** Lista de los anfibios y reptiles de la provincia de Tucumán. *Miscelánea, Fundación Miguel Lillo*, 71:

5-15.

Mares, M. A. 1986. Conservation in South America: Problems, Consequences, and Solutions. *Science*, 233: 734-739.

May, R. M. 1994. Conceptual aspect of the quantification of the extent of biological diversity. *Phil. Trans. R. Soc. Lond. B*, 345: 13-20.

Miranda, E. M.; G. A. Couturier y J. D. Williams. 1983. Guía de los ofidios bonaerense. 2^{da}. Edición. *Asoc. Coop. Jardín Zoológico de La Plata*, La Plata, Buenos Aires. 71 pp.

Mittermeier, R. A. y I. A. Bowles. 1993. The global environment facility and Biodiversity Conservation: lessons to date and suggestions for future action. *Biodiversity and Conservation*, 2: 637-655.

Myers, C. W. y J. E. Cadle. 1994. A New Genus for South American Snakes Related to *Rhadinaea obtusa* Cope (Colubridae) and Resurrection of *Taeniophallus* Cope for the "*Rhadinaea*" *brevirostris* Group. *Am. Mus. Novitates* (3102): 1-33.

Peters, J. R. y B. Orejas Miranda. 1970. Catalogue of the neotropical squamata: Part I. Snakes. *U. S. nat. Mus. Bull.*, 297: 1-347.

Puerto G. y H. Ferrarezzi. 1993. Una nova especie de *Phalotris*, Cope, 1862, com comentarios sobre o grupo *bilineatus* (Serpentes, Colubridae, Xenodontinae). *Mem. Inst. Butantan*, 55, supl. 1: 39-46.

Quaini, R y V. Arzamendia. en prensa. *Philodryas olfersii*. Geographic distribution. *Herpetological Review*.

Scrocchi, G. J. y F. B. Cruz. 1993. Description of a new species of the genus *Lystrophis* Cope

and a revalidation of *Lystrophis pulcher* (Jan, 1863) (Serpentes; Colubridae). *Papéis Avulsos Zool.*, 38 (10): 171-186.

Scrocchi, G. J. y A. R. Giraud. 1997. El género *Psomophis* (Serpentes, Colubridae) en la Argentina. *Cuadernos de Herpetología. en prensa*.

Scrocchi G. J. y M. Viñas. 1990. El género *Clelia* (Serpentes: Colubridae) en la República Argentina: Revisión y comentarios. *Boll. Mus. Reg. Sci. Nat. Torino*, 8 (2) : 487-499.

Serié, P. 1921. Catálogo de los ofidios argentinos. *An. Soc. Científ. Arg.*, 92 : 145-175.

Serié, P. 1936. Nueva enumeración sistemática de los ofidios argentinos. *Inst. Mus. Univ. Nac. La Plata. Obra cincuentenario* : 33-68

Vanzolini, P. E. 1972. *Typhlops brongersmai* spec. nov. from the coast of Bahía, Brasil (Serpentes, Typhlopidae). *Zool. Meded.*, 47: 27-29.

Vuoto, J. A. 1995. Nueva enumeración de los ofidios (Reptilia: Serpentes) de Entre Ríos, Argentina. *Mem. Mus. Entre Ríos, Ser. Nueva, Zool.* (5): 1-18.

Williams, J. D. y F. Francini. 1991. A checklist of the Argentine snakes. *Boll. Mus. Reg. Sci. Nat. Torino*, 9 (1): 55-90.

Yanosky, A. A.; Dixon, J. R. & C. Mercolli. 1993. The herpetofauna of El Bagual ecological reserva (Formosa, Argentina) with comments on its herpetological collection. *Bull. Maryland Herp. Soc.*, 29 (4): 160-170.

Zaher, H. 1996. A new genus and species of Pseudoboinae Snake, with a revision of the genus *Clelia* (Serpentes, Xenodontinae). *Boll. Mus. Reg. Sci. Nat. Torino*, 14 (2): 289-337.

Recibido / Received /: 27 noviembre 1997

Aceptado / Accepted /: 17 enero 1998