

---

## LISTA Y DISTRIBUCIÓN DE LOS OFIDIOS (REPTILIA: SERPENTES) DE SANTA FE, ARGENTINA

---

VANESA ARZAMENDIA<sup>1</sup> & ALEJANDRO R. GIRAUDO<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Becaria del CONICET.

<sup>2</sup> Investigador del CONICET, Instituto Nacional de Limnología (INALI-CONICET), José Maciá 1933, (3016) Santo Tomé, Santa Fe, Argentina.

**R E S U M E N.** — Se estudió la composición y distribución de las serpientes en la provincia de Santa Fe, Argentina, sobre la base de 1.292 registros obtenidos en muestreos de campo, revisión de las colecciones herpetológicas de Argentina y registros bibliográficos. Se registraron 51 especies y subespecies (43 Colubridae, 3 Viperidae, 2 Boidae, 1 Elapidae, 1 Leptotyphlopidae y 1 Typhlopidae), representando un 39% de los taxones registrados para Argentina. Se realizaron mapas con localidades precisas para determinar la distribución de las serpientes. Una especie y 4 subespecies son registros novedosos para la provincia. Los patrones de distribución son brevemente discutidos en relación con las formaciones fitogeográficas.

Palabras clave: Serpientes, lista, distribución, provincia de Santa Fe.

**A B S T R A C T.** — We studied the composition and distribution of the Santa Fe snakes based on 1,292 examined specimens obtained in field survey, revision of the Argentine herpetological collections and reliable literature records. Maps were built for determinate the distribution of snakes. Fifty one species and subspecies were recorded (43 Colubridae, 3 Viperidae, 2 Boidae, 1 Elapidae, 1 Leptotyphlopidae and 1 Typhlopidae), a 39% of the survey taxa in Argentina. One species and three subspecies were new records in Santa Fe province. The distributional patterns are briefly discussed in relation with phytogeographical subdivisions.

Key words: Snakes, checklist, distribution, Santa Fe province.

### INTRODUCCIÓN

El conocimiento sobre qué especies ocurren y en qué áreas es fundamental para el entendimiento de la compleja biodiversidad. La biodiversidad puede ser estudiada a diferentes niveles, la diversidad de especies y los patrones de distribución es uno de ellos (Di Castri, 1996; Halffter, 1994). Listas de especies de algunos organismos conspicuos están disponibles en países del hemisferio norte, aunque en el hemisferio sur estos datos son escasos, siendo un hecho la falta de datos comparables para la mayor parte de la biota mundial y neotropical (Mares, 1986; Wake, 1994; Heyer *et al.*, 1994).

En Argentina se carece de información acerca de la presencia y distribución de muchos organismos, tanto animales como vegetales, siendo el primer grupo donde la falta se acentúa, por las dificultades para su estudio (Bridarolli y di Tada, 1994). Las serpientes no son un grupo atractivo para el hombre, y existe poca literatura sobre inventarios y conservación de este grupo (Dodd, 1993).

En la provincia de Santa Fe, se han realizado pocas contribuciones sobre su fauna de ofidios. Los principales aportes están constituidos por estudios puntuales sobre las boas de la provincia (Berst,

1944), una lista sistemática compilada por Giraudo y Quaini (1997), estudios sobre la composición de la herpetofauna del noroeste provincial (Cardinale y Martori, 1997), una clave para identificar las especies (Giraudo y Arzamendia, 1997), y algunas menciones de localidades de distribución para especies no registradas previamente en Santa Fe (Quaini y Arzamendia, 1998; Arzamendia, 1999; Arzamendia y Giraudo, 1999). En los catálogos nacionales o regionales también se menciona la presencia de algunas especies en la provincia, la mayoría de las veces sin localidades precisas (p. e. Koslowsky, 1898; Serié, 1921, 1936; Cei, 1993).

En este trabajo se analiza la composición de especies y distribución de los ofidios de Santa Fe, como un primer aporte realizado en el marco de un proyecto en el cual se evaluó la diversidad, patrones de distribución y biogeografía de las serpientes de la provincia.

#### MATERIAL Y MÉTODOS

El elenco de especies de Santa Fe se determinó sobre la base de 1.292 especímenes examinados. Éstos fueron obtenidos mediante campañas realizadas desde 1995, que incluyeron el recorrido de 5.000 km por rutas y caminos de la provincia (ver Campbell y Christman, 1982 para detalles metodológicos) y caminatas por diferentes hábitats registrando los sitios donde pueden ocultarse. Ejemplares de referencia fueron conservados según las técnicas de Scrocchi y Kretzschmar (1996). De esta manera se registraron más de 430 ofidios muchos de ellos depositados en una colección de referencia del Instituto Nacional de Limnología (INALI). El resto de los ejemplares fueron obtenidos con la revisión de las principales colecciones herpetológicas nacionales: Museo Provincial de Ciencias Naturales «Florentino Ameghino», Santa Fe (MFA); Museo Argentino de Ciencias Naturales «Bernardino Rivadavia», Buenos

Aires (MACN); Fundación Miguel Lillo, Tucumán (FML); Universidad Nacional del Nordeste, Corrientes (UNNEC), Museo de Ciencias Naturales de La Plata (MLP). Los ejemplares fueron determinados por medio de claves (Peters y Orejas-Miranda, 1970; Cei, 1993; Giraudo y Arzamendia, 1997). Adicionalmente, se realizó la revisión exhaustiva y crítica de la literatura herpetológica que contiene citas sobre ofidios de Santa Fe y de provincias vecinas, desde las listas de ofidios publicadas a fines del siglo pasado hasta las más recientes, y varias revisiones taxonómicas de diferentes géneros o grupos de especies, que incluyen datos para la provincia o regiones limítrofes (por ejemplo: Berg, 1898; Koslowsky, 1898; Serié, 1915, 1921, 1936; Berst, 1944, 1946; Peters y Orejas-Miranda, 1970; Ábalos y Mischis, 1975; Dixon y Hendricks, 1979; Dixon, 1987, 1989, 1991; Williams, 1991; Williams y Francini, 1991; Cei, 1993; Scrocchi y Viñas, 1990; Scrocchi y Cruz, 1993; Williams y Scrocchi, 1994; Vuoto, 1995; Reati, 1996; Giraudo y Quaini, 1997; Scrocchi y Giraudo, 1997; Leynaud y Bucher, 1999; Giraudo, 2001). Se realizaron mapas donde se ubicaron los registros obtenidos para cada taxón mediante puntos que indican de manera precisa las localidades registradas. Las distribuciones de los taxones en Argentina y Sudamérica, y áreas biogeográficas que ocupan fue obtenida de Giraudo (2001) y Giraudo y Scrocchi (2002).

#### ÁREA DE ESTUDIO

La provincia de Santa Fe tiene una superficie de 133.007 km<sup>2</sup>, el extremo septentrional coincide con el paralelo 28° sur, entre los meridianos 58° 53' oeste y 61° 43' oeste; mientras que el extremo austral lo hace con el paralelo 34° 23' sur, entre los meridianos 61° 43' oeste y 62° 53' oeste.

El clima de Santa Fe presenta dos gradientes, uno térmico de norte a sur, otro hídrico de este a oeste, y por el ré-

gimen térmico el clima puede definirse como templado sin estación fría en el sur (Canoba y Paoli, 1971) y templado y cálido en el norte; y por el régimen hídrico varía de húmedo a subhúmedo de este a oeste (Manzi y Gallardo, 1970; Lewis y Collantes, 1974).

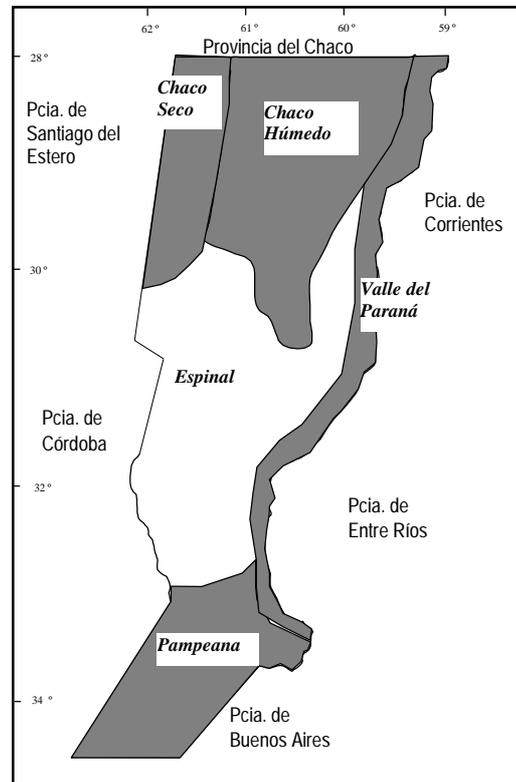
Se puede incluir la vegetación de Santa Fe en cuatro provincias fitogeográficas y cinco subdivisiones (Lewis y Collantes, 1974; Cabrera, 1976): la Provincia Chaqueña al norte, con dos formaciones, Chaco Seco al oeste y Chaco Húmedo al este; Espinal en el centro y sudeste; la provincia Pampeana en el sur (Figura 1). Según algunos autores el valle de inundación del río Paraná forma parte de la Provincia Paranaense (Cabrera, 1976), aunque otros mencionan a las sabanas inundables de este valle con identidad propia como ecoregión (Dinerstein *et al.*, 1995; Burkart *et al.*, 1999). Cabe destacar que el valle del río Paraná es un mosaico muy complejo de hábitats con una amplia influencia de las formaciones fitogeográficas con las que limita en su recorrido como la Chaqueña, el Espinal y la Paranaense, y con una dinámica fuertemente modelada por los ciclos de crecientes y bajantes (Hueck, 1978; Neiff, 1990; Burkart *et al.*, 1999), por lo que no será incluido en este aporte como parte de la Provincia Paranaense, sino mencionado como Valle del Paraná (Figura 1).

## RESULTADOS Y DISCUSIÓN

### COMPOSICIÓN DE LA OFIDIOFAUNA EN SANTA FE

La ofidiofauna de la provincia de Santa Fe está compuesta por 51 especies y subespecies (Tabla 1), representando un 39% del total de taxones registrados en Argentina, que alcanza a 130 (Giraud y Scrocchi, 2002). A excepción de los Anomalepididae, están todas las familias argentinas representadas: Leptotyphlopidae y Typhlopidae con un taxón cada familia,

Boidae con dos, Colubridae con 43 especies y subespecies, Elapidae con uno y Viperidae con tres. La familia más numerosa fue Colubridae representando el 84% de los taxones, con un porcentaje algo mayor que a nivel nacional (Figura 2). Los Leptotyphlopidae y Elapidae representan un porcentaje menor que en el ámbito nacional, mientras que los Boidae y Typhlopidae tienen una representatividad similar a la nacional (Figura 2).



**Figura 1.** Divisiones fitogeográficas de la provincia de Santa Fe (modificado de Lewis y Collantes, 1974; Cabrera, 1976 y Burkart *et al.*, 1999): Provincia Chaqueña: Distrito del Chaco Seco u Occidental, Distrito del Chaco Húmedo u Oriental, Provincia del Espinal, Provincia Pampeana y Valle del Paraná. Se indica el área aproximada que ocupan aunque existen amplias áreas de transición entre estas divisiones.

Familias y Especies		Divisiones fitogeográficas				
		Chaco seco	Chaco húmedo	Valle del Paraná	Espinal	Pampeana
	<b>FAMILIA LEPTOTYPHLOPIDAE</b>					
1	<i>Leptotyphlops melanotermus</i>	●	●	●	●	
	<b>FAMILIA TYPHLOPIDAE</b>					
2	<i>Typhlops brongersmianus</i>		●	●	●	
	<b>FAMILIA BOIDAE</b>					
3	<i>Eunectes notaeus</i>		●	●	●	
4	<i>Boa constrictor occidentalis</i>	●				
	<b>FAMILIA COLUBRIDAE</b>					
5	<i>Bairuna maculata</i>	●	●	●	●	
6	<i>Clelia bicolor</i>		●	●		
7	<i>Clelia rustica</i>			●	●	●
8	<i>Chironius quadricarinatus maculoventris</i>		●	●		
9	<i>Echinanthera occipitalis</i>	●	●	●		
10	<i>Helicops infrataeniatus</i>			●		
11	<i>Helicops leopardinus</i>		●	●		
12	<i>Hydrodynastes gigas</i>		●	●	●	
13	<i>Leptodeira annulata pulchriceps</i>	●	●	●	●	
14	<i>Leptophis ahaetulla marginatus</i>		●	●		
15	<i>Liophis almadensis</i>	●	●	●	●	
16	<i>Liophis anomalus</i>			●	●	●
17	<i>Liophis dilepis</i>		●	●	●	
18	<i>Liophis jaegeri coralliventris</i>		●	●		
19	<i>Liophis miliaris semiaureus</i>		●	●		
20	<i>Liophis poecilogyrus caesius</i>	●	●	●		
21	<i>Liophis poecilogyrus sublineatus</i>			●	●	●
22	<i>Liophis sagittifer</i>	●	●			
23	<i>Lystrophis dorbignyi</i>	●	●	●	●	●
24	<i>Lystrophis pulcher</i>	●	●	●	●	
25	<i>Lystrophis semicinctus</i>					?
26	<i>Mastigodryas bifossatus triseriatus</i>		●	●		
27	<i>Oxyrhopus rhombifer bachmani</i>	●				
28	<i>Oxyrhopus r. inaequifasciatus</i>	?	?			
29	<i>Oxyrhopus r. rhombifer</i>		●	●	●	
30	<i>Phalotris bilineatus</i>		●	●	●	●
31	<i>Phalotris punctatus</i>	●	●			
32	<i>Philodryas aestivus subcarinatus</i>	●	●	●	●	●
33	<i>Philodryas baroni</i>	●				
34	<i>Philodryas mattogrossensis</i>			●		
35	<i>Philodryas olfersii</i>		●	●		
36	<i>Philodryas patagoniensis</i>	●	●	●	●	●
37	<i>Philodryas p. psammophideus</i>	●				
38	<i>Phimophis guerini</i>	●	●	●	●	
39	<i>Phimophis vittatus</i>	●				
40	<i>Pseudablabe agassizii</i>	●	●	●	●	●
41	<i>Psomophis obtusus</i>	●	●	●	●	
42	<i>Sibynomorphus turgidus</i>	●	●	●	●	
43	<i>Thamnodynastes chaquensis</i>	●	●	●		
44	<i>Thamnodynastes hypoconia</i>		●	●		
45	<i>Thamnodynastes strigatus</i>			?		
46	<i>Tomodon ocellatus</i>				●	●
47	<i>Waglerophis merremi</i>	●	●	●	●	
	<b>FAMILIA ELAPIDAE</b>					
48	<i>Micrurus pyrrhocryptus</i>	●	●	●	●	
	<b>FAMILIA VIPERIDAE</b>					
49	<i>Bothrops alternatus</i>	●	●	●	●	●
50	<i>Bothrops neuwiedi diporus</i>	●	●	●	●	
51	<i>Crotalus durissus terrificus</i>	●	●	●	●	

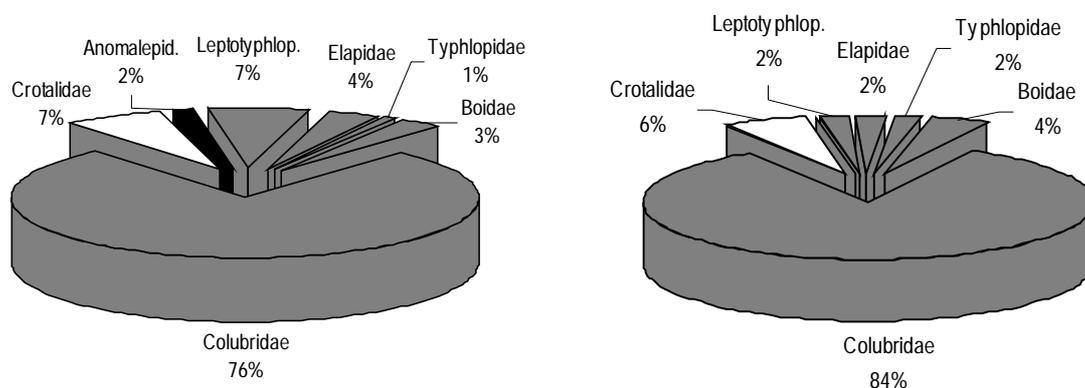
**Tabla 1.** Lista de los ofidios registrados en la Provincia de Santa Fe. Se indica su presencia en las divisiones fitogeográficas con ●. Con un signo de pregunta, los taxones que requieren confirmación. Dentro de las familias las especies están ordenadas alfabéticamente.

TAXONES QUE SE ADICIONAN A LA  
OFIDIOFAUNA DE SANTA FE, RESPECTO  
A LAS LISTAS ANTERIORES

Respecto a la última lista de ofidios de Santa Fe, que indicaba 43 taxones (Giraudo y Quaini, 1997), se han adicionado recientemente tres especies: *Philodryas olfersii latirostris* (Quaini y Arzamendia, 1998), *Philoryas baroni* (Arzamendia, 1999) y *Liophis sagittifer* (Arzamendia y Giraudo, 1999). Las siguientes especies y subespecies que se dan a conocer por primera vez para Santa Fe son:

***Philodryas mattogrossensis*** (Koslovsky, 1898): Fue capturado un ejemplar de esta especie en Colastiné Norte (31° 38' S – 60° 37' W), localidad costera muy próxima a la ciudad de Santa Fe. Este único individuo puede haber sido arrastrado por grandes crecientes del Paraná, ya que su distribución es más septentrional. Leynaud y Bucher (1999) indican localidades cercanas a la provincia de Santa Fe, por lo cual consideramos que habita en la provincia, hecho corroborado por el ejemplar capturado. Esta especie habita en bosques chaqueños y era conocida en las provincias de Chaco, Formosa y Salta, en Argentina (Lavilla *et al.*, 1995; Álvarez *et al.*, 1996; Leynaud y Bucher, 1999).

***Oxyrhopus rhombifer bachmanni*** (Weyenberg, 1876) y ***Oxyrhopus rhombifer rhombifer*** (Duméril, Bibron & Duméril, 1854): Williams y Francini (1991), Cei (1993), Giraudo y Quaini (1997) y Giraudo y Scrocchi (2002) mencionan sólo a *Oxyrhopus r. inaequifasciatus* Werner, 1909 en Santa Fe. El examen de los ejemplares muestra lo siguiente: 1) Los especímenes del este de Santa Fe procedentes de Reconquista, Vera, Campo Hardy, alrededores de Santa Fe capital (CENAI 3369, INALI 162, MACN 37114, MFA 144 y 45) coinciden claramente en su coloración y lepidosis con *O. r. rhombifer*, presentando las características enunciadas por Bailey (1970: 234). 2) Los ejemplares examinados del oeste de Santa Fe corresponden a otras subespecies. Los ejemplares del oeste de Santa Fe (CENAI 1593 y 2023) tienen las características de coloración de *O. r. bachmanni* (Couturier com. pers.), aunque el número de ventrales más subcaudales (272 y 276) está en el límite de los valores definidos entre *inaequifasciatus* y *bachmanni* (*sensu* Bailey, 1970). El ejemplar MACN 37233 de El Nochero, noroeste de Santa Fe, tiene 272 ventrales más subcaudales y su coloración coincide con la de *O. r. inaequifasciatus* por presentar las manchas anteriores notablemente más grandes que las del resto del cuerpo y la segunda mancha con 10 escamas de



**Figura 2.** Representatividad porcentual de las familias de ofidios de Argentina (izquierda) y de Santa Fe (derecha).

longitud. El ejemplar CENAI 3514, de la localidad de Fortín Atahualpa, ubicada 65 km al sur de El Nochero, presenta una coloración similar a *O. r. bachmanni*, con la segunda mancha oscura del cuerpo con 8 ½ escamas de longitud y las manchas anteriores un poco mayores que las posteriores. Las dos subespecies, *bachmanni* e *inaequifasciatus* habitan el oeste de Santa Fe, presentando algunos ejemplares caracteres intergradantes entre ambas por lo que su identificación no es siempre inequívoca.

***Liophis poecilogyrus caesius*** (Cope, 1862) y ***L. p. sublineatus*** (Cope, 1860): Dos subespecies habitan en la provincia de Santa Fe. *Liophis poecilogyrus caesius* (Cope, 1862) ocupa el sector norte de la provincia, principalmente el Chaco biogeográfico y los ejemplares se caracterizan por tener las dos primeras hileras de escamas dorsales amarillentas, continuando la coloración del vientre (Dixon y Markezich, 1992), siendo este último poco a escasamente manchado. Hacia el noroeste, los ejemplares tienen el dorso muy oscuro a casi negro. *Liophis p. sublineatus* (Cope, 1860) habita en el sur y centro oeste de la provincia en la región Pampeana y del Espinal, y se caracteriza por un patrón de manchas oscuras dorsales con interespacios amarillos o verdes, la cabeza con manchas y rebordes oscuros en las placas y el vientre con manchas oscuras notables (Dixon y Markezich, 1992). Ambas subespecies intergradan en una amplia faja del centro de la provincia.

TAXONES QUE SE PROPONE SEAN  
EXCLUIDOS DE LA OFIDIOFAUNA  
DE SANTA FE

***Sibynomorphus ventrimaculatus*** (Boulenger, 1885): El registro santafesino se basa en un ejemplar depositado en la colección CENAI 1696, con localidad señalada como El Nochero, noroeste de Santa Fe (Scrocchi *et al.*, 1993), un área

muy xerófila incluida en el Chaco Occidental o Seco (*sensu* Cabrera, 1976). Si bien el ejemplar fue revisado y se trata sin dudas de la especie en cuestión, se considera que podría haber ocurrido un error en el etiquetado o en los datos, ya que *S. ventrimaculatus* es propia de la selva Paranaense en Argentina, distribuyéndose en Misiones y áreas limítrofes de Corrientes (Giraudó, 2001). El examen de una gran cantidad de ofidios en las áreas intermedias entre las poblaciones de Misiones y el registro de Santa Fe (Giraudó, 2001), no permite confirmar la presencia de *S. ventrimaculatus* en el norte de Santa Fe, este de Chaco y Formosa, ni oeste de Corrientes. En la misma colección fue hallado un ejemplar de *Philodryas trilineatus*, forma propia de la patagonia y provincia fitogeográfica del monte (Giraudó y Scrocchi, 2002), con datos de la localidad correspondiente a Posadas, Misiones, lo que confirma otro posible error de etiquetado.

TAXONES DE PRESENCIA POSIBLE  
QUE DEBERÍAN SER CONFIRMADOS  
CON MATERIAL

***Epicrates cenchria alvarezii*** Ábalos, Báez y Nader, 1964: Esta especie tiene varios registros en áreas limítrofes de Santa Fe, en las provincias de Santiago del Estero y Chaco, de acuerdo a Cej, (1993: 497) y a Leynaud y Bucher (1999: 14), quienes indican la distribución de la especie al noroeste de Santa Fe, como resultado de unir una localidad de Santiago del Estero con otra de Chaco. En los límites de estas tres provincias no existen barreras geográficas y los hábitats son similares, por lo que consideramos altamente probable la presencia de esta especie en Santa Fe, aunque debe ser confirmada mediante material de referencia.

***Liophis meridionalis*** (Schenkel, 1901): Especie propia de sabanas, pastizales y bordes de esteros y bañados re-

gistrada en áreas cercanas al extremo norte de la provincia de Santa Fe, en Chaco y Corrientes (Giraudó, 2001). La similitud y continuidad de los hábitats del Chaco Oriental en el norte de Santa Fe hacen muy probable su ocurrencia en la provincia.

***Lystrophis semicinctus*** (Duméril, Bibron & Duméril, 1854): Si bien esta especie fue citada por varios autores para Santa Fe (Williams y Francini, 1991; Cei, 1993), Scrocchi y Cruz (1993) dividen a este taxón en dos especies: *L. pulcher*, para el centro norte del país, habitando en el Espinal y el área Chaqueña; mientras que *L. semicinctus* queda restringida al centro-sur, sur y oeste de Argentina, ocupando las áreas fitogeográficas Pampeana, Patagónica y del Monte. Scrocchi y Cruz (1993) brindan localidades precisas para toda Argentina, y sólo mencionan localidades en Santa Fe de *L. pulcher*. Todos los ejemplares que se examinaron de Santa Fe son *L. pulcher*. Si bien no existen registros con localidad precisa para la provincia de *L. semicinctus*, es probable que ésta habite al sur en la región Pampeana, ya que posee registros muy cercanos en Buenos Aires y sur de Entre Ríos (Scrocchi y Cruz, 1993). Los mapas de *L. semicinctus* brindados por Williams y Scrocchi (1994) incluyen el sur santafesino, ya que si se unen los registros de Entre Ríos y Buenos Aires la distribución abarca el extremo meridional de Santa Fe.

***Thamnodynastes strigatus*** (Günther, 1858): Giraudó (2001) discute detalladamente la distribución de esta especie en Argentina y llega a las siguientes conclusiones: 1) Algunos autores brindan una distribución amplia para *T. strigatus* en Argentina: Corrientes, Formosa, Chaco, Entre Ríos, Santa Fe y Misiones (Williams y Francini, 1991; Cei, 1993). 2) La revisión de unos 3000 ofidios del este de Chaco y Formosa, Entre Ríos, Corrientes y Misiones, sólo permiten indicar que *T. strigatus* se distribuye

en Misiones y nordeste de Corrientes, extendiéndose por el Río Uruguay hacia el sur llegando al delta del Paraná en Buenos Aires. El examen de cerca de 1.000 ejemplares del noroeste de Corrientes, este de Chaco y Formosa (Giraudó, 2001), y de más de 1.000 especímenes de Santa Fe en este aporte, no ha confirmado la presencia de esta especie en estas regiones. 3) Se observaron frecuentes confusiones entre *T. strigatus* y otras especies, tanto en la literatura como en ejemplares de colecciones. Por ejemplo un ejemplar depositado en el Museo MFA 192, se encontraba identificado como *T. strigatus* y en realidad corresponde a *Liophis poecilogyrus*. No obstante esta especie fue confirmada para el delta del Paraná de Buenos Aires en departamentos limítrofes a Santa Fe (Williams, 1991), por ello se considera que su presencia en el valle del Paraná en el área del sudeste santafesino es posible, si bien se aclara que esta especie es preliminarmente incluida en Santa Fe y que es necesario su confirmación con material.

#### DISTRIBUCIÓN DE LOS OFIDIOS DE SANTA FE

La distribución geográfica de las serpientes de Santa Fe se muestra en las Figuras 3 a 9.

Muchas de las especies y subespecies que habitan en el noroeste, norte y nordeste de Santa Fe tienen una distribución típicamente Chaqueña. Algunas de ellas habitan en todo el Chaco biogeográfico húmedo y seco (*Chironius quadricarinatus maculoventris*, *Leptodeira annulata pulchriceps*, *Leptotyphlops melanotermus*, *Liophis poecilogyrus caesius*, *Lystrophis pulcher*, *Phalotris punctatus*, *Philodryas mattogrossensis* y *Sibynomorphus turgidus*), mientras que otras habitan principalmente en el Chaco seco del noroeste provincial (*Boa constrictor occidentalis*, *Philodryas baroni*, *Philodryas psammophideus*, *Phimophis vittatus* y *Liophis sa-*

*gittifer*), o en el Chaco húmedo en el nordeste provincial (*Clelia bicolor*, *Leptophis ahaetulla marginatus*, *Liophis almadensis*, *Liophis dilepis*, *Mastigodryas bifossatus triseriatus*, *Philodryas olfersii latirostris* y *Thamnodynastes chaqueensis*). Algunas de estas especies chaqueñas alcanzan áreas limítrofes del Espinal (por ejemplo *S. turgidus* y *L. a. pulchriceps*).

Existe un grupo de especies de hábitos semiacuáticos que se distribuyen en el área de influencia del río Paraná y humedales contiguos (lagunas, esteros y bañados del nordeste de Santa Fe, y sistema de los saladillos), estas son: *Hydrodynastes gigas*, *Eunectes notaeus*, *Helicops infrataeniatus*, *H. leopardinus*, *Liophis jaegeri coralliventris*, *Liophis miliaris semiaureus* y *Thamnodynastes hypoconia*. Generalmente estas especies alcanzan el Pantanal y el río Paraguay. *Helicops infrataeniatus* registrada sólo en el área del delta del Paraná, se distribuye además en el río Uruguay, y parte del sudeste de Brasil (Giraudó, 2001).

El siguiente grupo de serpientes, que se distribuyen ampliamente en Santa Fe, habitan en su mayoría en sabanas y pastizales o bosques abiertos de regiones biogeográficas abiertas del sur y centro de Sudamérica, como la Pampeana, el Espinal, el Chaco y el Cerrado (*Bothrops alternatus*, *Clelia rustica*, *Liophis anomalus*, *Liophis poecilogyrus sublineatus*, *Lystrophis dorbignyi*, *Phalotris bilineatus*, *Philodryas aestivus subcarinatus*, *Philodryas patagoniensis*, *Pseudablabe agassizii* y *Tomodon ocellatus*) (Giraudó, 2001). Algunas de estas especies tiene una distribución más restringida a la región Pampeana y del Espinal como *Tomodon ocellatus* y *Psomophis obtusus*, aunque esta última puede alcanzar sabanas chaqueñas. Mientras que otras tienen una distribución más extensa como *Philodryas patagoniensis* y *Bothrops alternatus* que alcanzan a los campos del Planalto de Brasil (Giraudó, 2001).

*Boiruna maculata*, *Bothrops newiedi diporus*, *Typhlops brongersmianus*, *Echinanthera occipitalis*, *Crotalus durissus*

*terrificus*, *Phimophis guerini* y *Waglerophis merremi* presentan amplias distribuciones en Sudamérica, en diversas regiones biogeográficas, aunque la mayoría de ellas habita en regiones tropicales y subtropicales. En Santa Fe se distribuyen hasta el norte o centro de la provincia faltando en el sector sur de clima más templado con inviernos más fríos.

#### AGRADECIMIENTOS

A Soledad López por su ayuda en todas las tareas realizadas. A Roque Quaini, Andrés Pautasso y Jimena Cazenave por el aporte de los datos por ellos coleccionados. A todas las personas que nos permitieron la consulta de las colecciones de los museos: Gustavo y Sonia Scrocchi, Gustavo Carrizo, Gustavo Couturier, Carlos Virasoro, Beatriz Álvarez y Jorge Williams. A la Universidad Nacional del Litoral y al Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas por las becas y financiación que nos posibilitaron estos estudios. Al personal del INALI por su colaboración.

#### LITERATURA CITADA

- ÁBALOS, J. W.; E. C. BÁEZ & R. NADER. 1964. Serpientes de Santiago del Estero. *Acta Zool. lilloana* 20: 211-283.
- ÁBALOS, J. W. & C. C. MISCHIS. 1975. Elenco sistemático de los ofidios argentinos. *Bol. Acad. Nac. Cien. Córdoba*, 51 (1-2): 55-76.
- ABDALA, V. 1990. Morfometría en dos especies del género *Phimophis* Cope (Ophidia: Colubridae). *Acta Zool. lilloana*, 39: 85-89.
- ÁLVAREZ, B. B.; J. A. CÉSPEDEZ; M. L. LIONS; A. HERNANDO & R. AGUIRRE. 1996. Herpetofauna de las provincias de Corrientes, Chaco y Formosa (Argentina). *Facena*, 12: 119-134.
- ARZAMENDIA, V. 1999. Geographic distribution. Serpentes: *Philodryas baroni*

- (Baron's Racer). *Herpetol. Review* 30 (1): 55.
- ARZAMENDIA, V. & A. GIRAUDO. 1999 Geographic distribution. *Serpentes: Liophis sagittifer modestus*. *Herpetol. Review* 30 (1): 54.
- BAILEY, J. R. 1970. *Oxyrhopus* Fitzinger. Pp: 229-235. *En*: Peters, J. A. & B. Orejas Miranda (eds.). Catalogue of Neotropical Squamata. Part I. Snakes. *U. S. Nat. Mus. Bull*, 297: 1-347.
- BERG, C. 1898. Contribuciones al conocimiento de la fauna herpetológica argentina y de los países limítrofes. *An. Mus. Nac. Hist. Nat. Buenos Aires*, 6: 1-35.
- BERGNA, S & B. B. ÁLVAREZ. 1993. Descripción de una nueva especie de *Thamnodynastes* (Reptilia: Serpentes: Colubridae) del nordeste argentino. *Facena* 10: 5-18.
- BERST, A. 1944. Las boas en la provincia de Santa Fe. *Publ. Mus. Cienc. Nat. Col. Inmacul. Concep., Santa Fe*.
- BERST, A. 1946. Una culebra gigante en la provincia de Santa Fe: «La Nacaná (Cyclagras gigas)». *Publ. Mus. Cienc. Nat. Col. Inmacul. Concep., Santa Fe*.
- BRIDAROLLI M. E. & I. DI TADA. 1994. Biogeografía de los anfibios anuros de la región central de la República Argentina. *Cuad. de Herpetol.*, 8 (1): 63-82.
- BURKART, R. ; BÁRBARO, N. O; SÁNCHEZ, R. O. & D. A. GÓMEZ. 1999. Eco-Regiones de la Argentina. Programa de desarrollo Institucional, Componente de Política Ambiental, Administración de Parques Nacionales. 42 pp.
- CAMPBELL, H. W. & S. P. CRISTMAN. 1982 Field techniques for herpetofaunal community analysis Scott, N. J. jr. (de). *Herpetological Communities*. U: S. Depart. Int. Fish Wild. Serv. Wild. Reserarch Report 13. Pp: 193-200.
- CABRERA, A. L. 1976. Regiones fitogeográficas argentinas. *Encicl. arg. Agric. Jard.*, 2 (1): 1-85.
- CANOBA, C. A. & C. V. PAOLI. 1971. Caracterización climática del área de influencia. Rosario. Facultad de Ciencias Agrarias, Rosario.
- CARDINALE L. & R. MARTORI. 1997. Aportes al conocimiento de una comunidad herpetológica del Chaco Santafecino. *Res. III Congr. Arg. Herpetol.*, Corrientes : 16.
- 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.
- DI CASTRI, F. 1996. Diversidad biológica. Informe mundial sobre la ciencia. Ediciones UNESCO, París, 247-257 pp.
- DINERSTEIN, E.; OLSON, D. M.; GRAHAM, D. J.; WEBSTER, A. L.; PRIMM, S. A.; BOOKBINDER, M. P. & G. LEDEC. 1995. A conservation assessment of the terrestrial ecoregions of Latin América and Caribbean. The World Bank & World Wildlife Fundation, Washington, D. C. 129 pp. + 9 Maps.
- DIXON, J. R. 1987. Taxonomy and geographic variation of *Liophis typhlus* and related «green» species of South America (Serpentes: Colubridae). *Ann. Carnegie Mus.* 56 (8): 173-191.
- DIXON, J. R. 1989. A key and checklist to the neotropical snake genus *Liophis* with country lists and maps. *Smithson. Herp. Information Service* 79: 1-28 + 12 maps.
- DIXON, J. R. 1991. Geographic variation and taxonomy of *Liophis almadensis* (Wagler) (Serpentes: Colubridae), and description of a new species of *Liophis* from Argentina and Bolivia. *The Texas J. Sci.* 43 (3): 225-236.
- DIXON, J. R. & F. S. HENDRICKS. 1979. The wormsnakes (Family Typhlopidae) of the neotropics, exclusive of the Antilles. *Zool. Verhan.* 173: 1-39

- DIXON, J.R. & A.L. MARKEZICH. 1992. Taxonomy and geographic Variation of *Liophis poecilogyrus* (Wied) from South America (Serpentes: Colubridae) *Texas J. Sci.*, 44 (2): 131-166
- DODD, C. K. JR. 1993. Strategies for snake conservation. Chapter 9. Pp: 363-393. *En*: Seigel R. A. & J.T. Collins (Eds.). Snakes. Ecology and behavior. McGraw-Hill, Inc. New York.
- GIRAUDO, A. R. 2001. Diversidad de serpientes de la Selva Paranaense y del Chaco Húmedo. Taxonomía, biogeografía y conservación. Editorial L.O.L.A., Buenos Aires, i-xvi+1-285 pp.
- GIRAUDO, A. R. & V. ARZAMENDIA. 1997. Clave para la identificación de serpientes (Reptilia: serpentes) de la Provincia de Santa Fe. *Natura Neotropicalis*, 28 (2): 1-14.
- GIRAUDO, A. R. & R. QUAINI. 1997. Lista de Reptiles de la provincia de Santa Fe. Anexo III. Pp: 109-112. *En*: Rozzatti, J. C. & E. Mosso (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.
- GIRAUDO, A. R. & G. J. SCROCCHI. 2002. Argentinean snakes: An annotated checklist. *Smithsonian Herpetological Information Service* N° 132: 1-51.
- HALFFTER, G. 1994. ¿Qué es la biodiversidad? *Bull. Inst. Cat. Hist. Nat.*, 62: 5-14.
- HEYER, R. W.; M. A. DONELLY; R. W. MC-DIARMID; HAYEK, L. A. C. & M. S. FOSTER (eds.). 1994. Measuring and monitoring biological diversity standar methods for amphibians. Smithsonian Inst. Washington. USA. I-XIX+364 pp.
- HUECK, K. 1978. Los Bosques de Sudamérica. Ecología composición e importancia económica. Publ. Soc. Alemana de Coop. Tec. 476 pp.
- KOSLOWSKY, J. 1898. Enumeración sistemática y distribución geográfica de los reptiles argentinos. *Rev. Mus. La Plata*, 8: 161-200.
- LAVILLA, E.; F. CRUZ & G. SCROCCHI. 1995. Amphibiens et reptiles de la station biologique «Los Colorados» dans la province de Salta, Argentina (Parte II). *Revue Francaise d'Aquariologie et Herpetologie* 22 (3-4): 117: 128.
- LEWIS, J. P. & M. B. COLLANTES. 1974. La vegetación de la provincia de Santa Fe. 1. Reseña general y enfoque del problema. *Bol. Soc. Arg. Bot.*, 15 (4): 343-356.
- LEYNAUD, G. & E. BUCHER. 1999. La fauna de serpientes del Chaco sudamericano: diversidad, distribución geográfica y estado de conservación. Academia Nacional de Ciencias (Córdoba, Argentina) Miscelanea N° 98. 46 pp.
- MANZI, R. & M. GALLARDO. 1970. Geografía de Santa Fe. Ed. Spadoni, Mendoza.
- MARES, M. A. 1986. Conservation in South America: Problems, Consequences, and Solutions. *Science*, 233: 734-739.
- NEIFF, J. J. 1990. Ideas para la interpretación ecológica del Paraná. *Inter-ciencia* 15 (6): 424-441.
- PETERS, J. A. & B. OREJAS MIRANDA. 1970. Catalogue of the Neotropical Squamata: Part I. Snakes. *U. S. Nat. Mus. Bull.*, 297: 1-347.
- QUAINI, R. & V. ARZAMENDIA. 1998. *Philodryas olfersii*. Geographic distribution. *Herpetol. Review*, 29 (1): 54.
- REATI, G. J. 1996. Serpientes de la Provincia de Córdoba, Argentina. Pp: 239-254. *En*: Di Tada, I. E. & E. H. Bucher (eds.). Biodiversidad de la Provincia de Córdoba. *Fauna*. Vol. I, Córdoba.
- SCROCCHI G. J. 1990. El género *Micrurus* (Serpentes: Elapidae) en la República Argentina. *Boll. Mus. Reg. Sci. Nat. Torino*, 8 (2): 343-368

- SCROCCHI, G. & F. CRUZ. 1993. Description of a new species of the genus *Lystrophis* Cope and a revalidation of *Lystrophis pulcher* (Jan, 1863) (Serpentes; Colubridae). Papeis Avulsos Museu de Zoologia da Universidade de São Paulo. Brasil. 38 (10): 171-186.
- SCROCCHI, G. J. & A. R. GIRAUDO. 1997. El género *Psomophis* (Serpentes, Colubridae) en la Argentina. *Cuadernos de Herpetología*, 11 (1-2): 63-68.
- SCROCCHI, G. & KRETZSCHMAR, S. 1996. Guía de métodos de captura y preparación de anfibios y reptiles para estudios científicos y manejo de colecciones herpetológicas. *Miscelánea* 102. Fundación Miguel Lillo. Ministerio de Cultura y Educación San Miguel de Tucumán, República Argentina. Pp. 20-31.
- SCROCCHI, G. & 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.
- SCROCCHI, G.; M. PORTO & L. REY. 1993. Descripción de una especie nueva y situación del género *Sibynomorphus* (Serpentes; Colubridae) en la Argentina. *Rev. Brasil. Biol.* 53 (2): 197-208.
- SERIÉ, P. 1915. Suplemento a la fauna herpetológica argentina. *An. Mus. Hist. Nat.* Bs. Aires, 27 : 93-109.
- 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
- VUOTO, J. A. 1995. Nueva enumeración de los ofidios (Reptilia: Serpentes) de Entre Ríos, Argentina. *Mem. Mus. Entre Ríos ser. nueva, zoología* 5: 1-18.
- WAKE, D. B. 1994. Foreword. XV. Pp: 12-13. *En*: Heyer, R. W.; M. A. Donnelly; R. W. McDiarmid; Hayk, L. A. C. & M. S. Foster (eds.). Measuring and monitoring biological diversity standar methods for amphibians. Smithsonian Inst. Washington. USA
- WILLIAMS, J. D. 1991. Anfibios y reptiles. A. Recursos y rasgos naturales en la evaluación ambiental. Situación ambiental de la Provincia de Buenos Aires, 1 (4): 1-21.
- WILLIAMS, J. D. & F. FRANCINI. 1991. A checklist of the Argentine snakes. *Boll. Mus. Reg. Sci. Nat. Torino*, 9 (1): 55-90.
- WILLIAMS, J. D. & G. J. SCROCCHI. 1994. Ofidios de agua dulce de la República Argentina. Fauna de Agua Dulce de la República Argentina, 42 Reptilia, Fasc. 3: Ophidia, Lepidosauria. 1-55 pp.

**Figura 3.** Distribución geográfica, de arriba a izquierda: *Leptotyphlops melanotermus* (círculos negros, círculos claros datos de Cei, 1993), *Typhlops brongersmianus* (cuadrados negros, círculos claros datos de Cei, 1993; Dixon y Hendricks, 1979; Vuoto, 1995). Arriba derecha: *Eunectes notaeus* (círculos) y *Boa constrictor occidentalis* (cuadrados). Abajo izquierda: *Boiruna maculata* (círculos negros, círculos claros: Scrocchi y Viñas, 1990), *Clelia bicolor* (hexágonos claros), *Clelia rustica* (cuadrados). Abajo derecha: *Chironius quadricarinatus maculoventris*.

**Figura 4.** Distribución geográfica, de arriba a izquierda: *Echinanthera occipitalis*. Arriba derecha: *Helicops infraetaeniatus* cuadrados; *Helicops leopardinus* círculos. Abajo izquierda: *Hydrodynastes gigas*. Abajo derecha: *Leptodeira annulata pulchriceps*.

**Figura 5.** Dsitribución geográfica, de arriba a izquierda: *Leptophis ahaetulla marginatus*. Arriba derecha: *Liophis almadensis* círculos; *Liophis anomalus* cuadrados; *Liophis dilepis* asteriscos. Abajo izquierda: *Liophis jaegeri coralliventris* círculos nnegros, círculos claros datos de Dixon (1987) y Vuoto (1995); *Liophis sagittifer modestus* cuadrados. Abajo derecha: *Liophis miliaris semiaureus*.

**Figura 6.** Distribución geográfica, de arriba a izquierda: *Liophis poecilogyrus* círculos oscuros, círculos claros datos de Dixon y Markezich (1992), Reati (1996) y Vuoto (1995). Arriba derecha: *Lystrophis dorbignyi* círculos oscuros, círculos claros datos de Reati (1996) y Vuoto (1995). Abajo izquierda: *Lystrophis pulcher* círculos oscuros, círculos claros datos de Scrocchi y Cruz (1993) y Vuoto (1995); *Lystrophis semicinctus* triángulo claro, según Scrocchi y Cruz (1993). Abajo derecha: *Mastigodryas bifosatus triseriatus*.

**Figura 7.** Dsistribución geográfica, de arriba a izquierda: *Oxyrhopus rhombifer*. Arriba derecha: *Philodryas aestivus subcarinatus* círculos negros, círculos claros datos de Vuoto (1995); *Philodryas baroni* cuadrados; *Philodryas olfersii latirostris* hexágonos; *Philodryas p. psammophideus* triángulos; *Philodryas mattogrossensis* asteriscos. Abajo izquierda: *Philodryas patagoniensis*, círculos negros, círculos claros rregistros de Vuoto (1995). Abajo derecha: *Phalotris bilineatus* asteriscos; *Phimophis guerini* hexágonos negros, hexágonos claros datos de Abdala (1990); *Phimophis vittatus* cuadrados negros; cuadrados claros según Abdala (1990); *Pseudablabe agassizzi* círculos; *Psomophis obtusus* triángulos negros, triángulos claros según Scrocchi y Giraudo (1997) y Vuoto (1995).

**Figura 8.** Distribución geográfica, de arriba a izquierda: *Sibynomorphus turgidus* círculos negros, círculos claros datos de Scrocchi et al. (1993). Arriba derecha: *Thamnodynastes chaquensis* círculos negros, círculos claros datos de Bergna y Álvarez (1993) y Vuoto (1995); *T. hypoconia* hexágonos negros, hexágonos claros datos de Vuoto (1995); *T. strigatus* cuadrados. Abajo izquierda: *Tomodon ocellatus* círculos negros, círculo blanco datos de Vuoto (1995). Abajo derecha: *Waglerophis merremi* círculos negros, círculos claros Vuoto (1995).

**Figura 9.** Distribución geográfica, de arriba a izquierda: *Micrurus pyrrhocryptus* círculos negros, círculos claros datos de Reati (1996), Scrocchi (1990) y Vuoto (1995). Arriba derecha: *Bothrops alternatus* círculos negros, círculos claros de Vuoto (1995). Abajo izquierda: *Bothrops neuwiedi diporus* círculos negros, círculos claros de Vuoto (1995). Abajo derecha: *Crotalus durissus terrificus* círculos negros, círculos claros de Reati (1996) y Vuoto (1995).