

NOTA

PARÁMETROS REPRODUCTIVOS DE
OCHO ESPECIES DE CULEBRAS
OVÍPARAS NEOTROPICALES
(SERPENTES: COLUBRIDAE)

GALLARDO, GABRIELA A.¹
SCROCCHI, GUSTAVO J.²

¹ Instituto de Ambientes de Montaña y Regiones Áridas, Universidad Nacional de Chilecito. Ruta Los Peregrinos s/n, (5360) Chilecito, La Rioja, Argentina.

² Instituto de Herpetología, Fundación Miguel Lillo. Miguel Lillo 251, (4000) San Miguel de Tucumán, Argentina.

gabrielagall@gmail.com

gustavo.scrocchi@gmail.com

Los aspectos reproductivos de las serpientes han sido estudiados más exhaustivamente en especies de América del Norte, Europa y Australia (*i.a.* Aldridge R., 1979, Aldridge R. *et al.* 1995; Pleguezuelos J. y M. Feriche, 1999) pero los estudios acerca de las especies del neotrópico son escasos, sobretudo los cuantitativos. Existen datos sobre la alimentación, número de huevos y crías; épocas de apareamiento, etc. (*i.a.* Vanzolini y Calleffo 2002; Sironi *et al.* 2000; Chiaraviglio *et al.*, 1998; Achaval y Olmos 1997; Ceí, 1993; Pontes y Di Bernardo, 1988) y trabajos completos como los de Pizzatto y Marquez (2002) y de Leynaud (2001) y Bertona (2003). Estos dos últimos aun no publicados.

En este trabajo se presenta información sobre meses de puesta y eclosión, tamaño de la camada y medidas de huevos y neonatos de los siguientes ofidios ovíparos neotropicales: *Boiruna maculata*, *Clelia rustica*, *Liophis almadensis*, *Liophis ceii*, *Oxyrhopus rhombifer*, *Philodryas patagoniensis*, *Philodryas baroni* y *Waglerophis merremii*. Para eso se utilizan observaciones propias y las publicaciones sobre las puestas de las mismas especies, de otros autores. Los

datos propios se obtuvieron de hembras mantenidas en cautiverio, provenientes de localidades cercanas a San Miguel de Tucumán, provincia de Tucumán, Argentina (ver Anexo). Los ejemplares fueron alimentados *ad libitum*, con anfibios o peces, y con ratas de laboratorio. Los huevos se incubaron en recipientes plásticos con vermiculita a temperatura ambiente y con una humedad del 90 % aproximadamente. Se registró tamaño de la camada, longitud de eje mayor y menor de huevos, largo total y largo de la cola de neonatos, peso de huevos y neonatos, fecha de puesta y eclosión. La longitud de los neonatos se midió con regla plástica con precisión de 1 mm y las de huevos con calibre con una precisión de 0,02 mm. Los pesos fueron registrados con balanzas tipo romana a resorte con una precisión de 0,01 g (huevos) y 1 g (neonatos) Las mediciones se realizaron dentro de la semana posterior a la oviposición y a la eclosión. Se confeccionaron dos tablas que resumen los datos propios y los de otros autores (tablas 1 y 2).

Las oviposiciones ocurrieron desde octubre a enero y las eclosiones desde diciembre a marzo. El tamaño de la camada varió entre individuos de la misma especie y entre especies; solo en *Liophis ceii* se observó una regularidad de 7 y 8 huevos en las puestas. *Philodryas patagoniensis* tuvo la camada más grande (26 huevos). El tamaño de camada mínimo fue de 3 huevos (en *Liophis almadensis*, *Philodryas patagoniensis* y *Waglerophis merremii*). El periodo de incubación más corto fue de 54 días (*P. patagoniensis*) y el más largo de 91 días (*B. maculata*). Tampoco se observó una regularidad en los valores de este parámetro

LITERATURA CITADA

ACHÁVAL, F. & A. OLMOS. 1997. Anfibios and reptiles del Uruguay. A. Olmos Editor. Montevideo, Uruguay, 128 pp.

- ALDRIDGE R.O 1979. Female reproductive cycles of the snakes *Arizona elegans* and *Crotalus viridis*. *Herpetologica* 35 (3): 256-261.
- ALDRIDGE R., W. FLANAGAN & J. SWARTHOUT. 1995. Reproductive biology of the water snake *Nerodia rhombifer* from Veracruz, Mexico, with comparisons of tropical and temperate snakes. *Herpetologica* 51 (2): 182-192.
- BERTONA, M. 2003. Bioecología y estrategias reproductivas de *Boa constrictor occidentalis* (Serpentes, Boidae). Tesis Doctoral. Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales. Universidad Nacional de Córdoba. Argentina. 94 pp.
- CEI, J. M. 1993. Reptiles del noroeste, nordeste y este de la Argentina. Herpetofauna de las selvas subtropicales, Puna y Pampas. Museo Regionale di Scienze Naturali Torino Monografía XIV. 949 pp.
- CHIARAVIGLIO, M; M. SIRONI; R. CERVANTES; M. BERTONA & S. LUCINO. 1998. Imágenes de ultrasonido de estructuras reproductivas en *Boa constrictor occidentalis* (Serpentes: Boidae). *Gayana Zoologica*, 62 (1): 91-95.
- LEYNAUD, G. 2001. Ecología de una comunidad de serpientes del Chaco Occidental Argentino. Tesis Doctoral. Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales. Universidad Nacional de Córdoba. Argentina. 125 pp.
- OREJAS MIRANDA, B & D. GARCÍA. 1967. Observaciones sobre una puesta de *Philodryas patagoniensis* (Girard, 1857) = *Philodryas schotti* (Schlegel, 1837). *Neotropica*, 13 (40): 41-46.
- PLEGUEZUELOS J. & M. FERICHE. 1999. Reproductive ecology of the horseshoe whip snake (*Coluber hippocrepis*) in the Iberian Peninsula. *Journal of herpetology* 33 (2): 202-207.
- PIZZATTO L. & O. MARQUES. 2002. Reproductive biology of the false coral snake *Oxyrhopus guibeii* (Colubridae) from southeastern Brazil. *Amphibia - Reptilia* 23: 495-504.
- PONTES, G. M. F. & M. DI BERNARDO. 1988. Registros sobre aspectos reproductivos de serpientes ovíparas neotropicales (Serpentes: Colubridae e Elapidae). *Comunicações do Museu de Ciências e Tecnologia da PUCRS, série Zoológica*, 1 (1-5): 123-149.
- SIRONI, M.; M. CHIARAVIGLIO; R. CERVANTES; M. BERTONA & M. RÍO. 2000. Dietary habits of *Boa constrictor occidentalis*, in the Córdoba Province, Argentina. *Amphibia - Reptilia*, 21: 226-232.
- VANZOLINI P. E. & M. E. V. CALLEFFO. 2002. On some aspects of the reproductive biology of Brazilian *Crotalus* (Serpentes, Viperidae). *Biología General e Experimental*, 3 (1): 3-35.
- VAZ FERREIRA, R.; L. C. DE ZOLESSI & F. ACHAVAL. 1970. Oviposición y desarrollo de ofidios y lacertilios en hormigueros de *Acromyrmex*. *PHYSIS*, 29 (79): 431-459.
- VAZ FERREIRA, R.; L. C. DE ZOLESSI & F. ACHAVAL. 1973. Oviposición y desarrollo de ofidios y lacertilios en hormigueros de *Acromyrmex* II. *Trabajos V Congreso Latinoamericano Zoología* 1: 232-244. Montevideo.
- WILLIAMS, J. D. 1982. Observaciones sobre la reproducción en cautiverio de *Philodryas baroni* Berg, 1895. (Serpentes, Colubridae). *Neotropica*, 28 (79): 61-70.

Tabla 1 (pág. sig.). Medidas de huevos y neonatos por camada y por especie. Las longitudes se expresan en milímetros y los pesos en gramos. * Las medidas son promedios obtenidos de huevos y neonatos pertenecientes a distintas puestas. ^a n = 33.

Especie	Parámetros	Autores	Tamaño de la camada	Datos de huecos						Datos de neonatos						Periodo de incubac. (días)
				Eje mayor		Eje menor		Peso		Largo total		Largo de la cola		Peso		
				Extremos	Media	Extremos	Media	Extremos	Media	Extremos	Media	Extremos	Media	Extremos	Media	
<i>B. maculata</i>		Este trabajo	9	49,60 - 66,20	57,30	21,20 - 26,10	24,45	22,57	7	-	-	-	-	19,76	6	88 - 90
			9	49,34 - 66,30	56,58	23,64 - 27,00	25,53	-	8	467 - 492	475,66	72 - 76	73,66	18,47	3	91
			17	-	39,20	-	28,00	-	17	-	377,00	-	58,00	-	6	78
<i>C. rustica</i>		Este trabajo	12	33,00 - 55,00	44,37	16,44 - 23,00	20,10	12,55	12	265 - 299	287,25	52 - 60	56,25	10,25	4	70 - 72
			11	26,40 - 43,30	36,19	-	-	6,31	11	-	-	-	-	-	-	-
			7	36,20 - 39,60	37,20	19,40 - 22,10	21,10	-	5	235 - 250	240,00	-	-	-	-	3
<i>L. cetti</i>		Este trabajo	7 - 8	36,00 - 39,00	-	19,00 - 22,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
			8	21,60 - 26,50	24,76	12,50 - 13,80	13,20	-	8	-	-	-	-	-	-	-
			8	24,94 - 30,60	27,21	13,74 - 15,40	14,57	3,60	8	-	-	-	-	-	-	-
<i>L. alina-</i> <i>densis</i>		Este trabajo	7	25,86 - 28,54	26,93	13,40 - 14,10	13,76	3,26	7	-	-	-	-	-	-	-
			7	21,36 - 26,68	23,63	13,20 - 14,08	13,68	2,63	7	-	-	-	-	-	-	-
			7	20,40 - 24,28	21,27	12,28 - 13,22	12,87	2,09	7	-	-	-	-	-	-	-
<i>O. rhombifer</i>		Este trabajo	3	27,62 - 31,48	29,30	7,12 - 10,36	8,98	-	3	-	-	-	-	-	-	-
			4 - 10	9,00 - 24,00	-	5,00 - 17,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
			17	19,00 - 28,80	24,32	13,00 - 20,00	16,50	4,03	12	-	-	-	-	3,38	11	68 - 70
<i>P. baroni</i>		Este trabajo	15	20,70 - 26,50	24,19	13,30 - 14,64	14,08	3,07	15	202 - 260	224,63	32 - 42	37,09	2,79	11	69
			13	46,70 - 58,40	52,50	28,00 - 31,00	29,27	27,17	12	562 - 632	604,00	110 - 140	125,28	19,73	7	76 - 78
			21	46,00 - 48,00	47,00	30,50 - 31,00	30,90	30,90	21	350 - 440	410,00	-	-	11,11	18	63 - 66
<i>P. patagonensis</i>		Este trabajo	9	37,90 - 54,12	43,93	19,20 - 21,58	20,79	13,25	9	280 - 310	291,50	72 - 85	80,33	5,70	4	60
			10	33,00 - 36,40	34,66	15,00 - 16,64	16,01	7,31	5	295 - 342	315,75	75 - 95	82,50	4,62	4	56 - 60
			3 - 26	23,00 - 39,00	-	16,00 - 28,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>W. merrilli</i>		Pontes y Di-Bernardo (1988)	11	40,00 - 47,30	42,30	18,60 - 21,00	19,80	10,10	9	274 - 299	287,20	-	-	6,90	6	63 - 64
			26	24,40 - 32,00	28,40	16,80 - 19,80	18,30	-	17	184 - 225	201,80	-	-	-	8	-
			9	29,60 - 34,30	32,30	16,70 - 19,10	18,00	-	9	-	-	-	-	-	-	-
<i>W. merrilli</i>		Este trabajo	9	22,90 - 26,40	24,70	15,80 - 17,70	16,10	-	8	180 - 191	186,20	-	-	-	4	-
			15	-	-	-	-	-	-	238 - 269	258,00	-	-	-	14	-
			-	31,30 - 36,40	33,30	20,40 - 23,20	21,70	-	14	215 - 262	242,00	-	-	-	13	-
<i>W. merrilli</i>		Orejias Miranda y Garcia (1967)	-	24,40 - 35,30	31,70	23,00 - 28,10	24,50	-	16	237 - 281	252,00	-	-	-	10	-
			13	32,00 - 36,00	33,90	19,50 - 23,50	21,90	-	-	167 - 192	181,80	36 - 46	43,20	2,66	5	54 - 56
			7	34,14 - 42,68	37,54	17,00 - 21,50	18,55	9,50	7	-	-	-	-	-	-	
<i>W. merrilli</i>		Este trabajo	6	35,75 - 39,20	37,01	18,80 - 19,90	19,28	8,45	5	-	-	-	-	-	3	60 - 63
			20	26,84 - 33,10	28,86	17,22 - 22,06	18,68	7,42	20	180 - 240	217,70	25 - 41	32,28	5,50	20	65 - 67
			3	52,12 - 53,60	52,90	15,56 - 16,34	15,95	10,43	3	250 - 254	252,00	31 - 34	32,50	7,55	2	63
<i>W. merrilli</i>		Pontes y Di-Bernardo (1988)*	18	23,00 - 29,48	26,06	15,66 - 19,18	17,26	6,22	17	160 - 230	202,71	22 - 30	25,78	5,07	14	69 - 70
			-	28,00 - 33,20	30,50	16,00 - 20,20	18,40	5,30*	19	160 - 193	177,50	-	-	4,20	28	64 - 72

Especie	Oviposición	Eclosión	Período de incubación (días)
<i>Boiruna maculata</i>	Noviembre; enero n=3	Enero; febrero n=3	78 – 91 n=3
<i>Clelia rustica</i>	Noviembre; diciembre n=2	Febrero; marzo n=3	70 – 72 n=1
<i>Liophis almadensis</i>	Noviembre n=1	sin datos	sin datos
<i>Liophis ceii</i>	Octubre; noviembre; enero n=5	sin datos	sin datos
<i>Oxyrhopus rhombifer</i>	Noviembre; diciembre n=4	Enero; febrero n=2	68 – 70 n=2
<i>Philodryas baroni</i>	Diciembre; enero n=2	Febrero; marzo n=2	63 – 78 n=2
<i>Philodryas patagoniensis</i>	Octubre; noviembre; diciembre; enero n=4	Diciembre; enero; febrero; marzo n=20	54 – 64 n=4
<i>Waglerophis merremii</i>	Octubre; noviembre; diciembre; enero n=7	Enero; febrero; marzo n=4	60 – 72 n=5

Tabla 2. Meses de puestas de huevos, eclosiones y períodos de incubación por especie.

ANEXO

Boiruna maculata

2 ejemplares aún en cautiverio, provenientes de San Miguel de Tucumán, Tucumán.

Clelia rustica

2 ejemplares aún en cautiverio, provenientes de Yerba Buena, Tucumán.

Liophis almadensis

FML 16283: Corrientes, Argentina.

Liophis ceii

FML 15039: Río Muerto, Yerba Buena, Tucumán.

2 ejemplares aún en cautiverio, provenientes de Yerba Buena, Tucumán.

FML 16663: Yerba Buena, Tucumán.

FML 16726: La Florida, Tucumán.

Oxyrhopus rhombifer

5 ejemplares aún en cautiverio: 1

proviene de Las Talitas, Tafí Viejo, Tucumán; 4 ejemplares provienen de San Miguel de Tucumán, Tucumán.

Philodryas baroni

FML 16228: Sin datos de procedencia.

Philodryas patagoniensis

FML 15638: San Miguel de Tucumán, Tucumán.

FML 15581: Monteros, Tucumán.

Waglerophis merremii

1 ejemplar aún en cautiverio, proveniente de La Aguadita, San Miguel de Tucumán, Tucumán.

1 ejemplar aún en cautiverio, proveniente de El Bobadal, Santiago del Estero, Argentina.

1 ejemplar proveniente de San Andrés, Tucumán (no conservado).

FML 15636: Los Puestos, Tucumán.

FML 15757: Río Salí, San Miguel de Tucumán, Tucumán.