

NOTATÉCNICA

ESTRUCTURA DE TAMAÑOS Y COMPARACIÓN DE DOS MÉTODOS DE CONTEO EN BABAS (*Caiman crocodilus*) EN EL HATO MASAGUARAL, GUÁRICO, VENEZUELA *

Sizes structure and two methods comparison of count in spectacled caiman (*Caiman crocodilus*) in the Hato Masaguaral, Guárico, Venezuela

Ariel Espinosa-Blanco^{1,2}

RESUMEN

Conteos diurnos y nocturnos sustentaron la determinación de la estructura de tamaños de las poblaciones de babas en Masaguaral y paralelamente, la comparación de la eficiencia de ambos métodos. La estructura de tamaños de las poblaciones fue definida de acuerdo con lo propuesto por Ayarzagüena (1983). La clase II resultó dominante (61%), seguida por la III (27%), IV (7%) y finalmente, la I (5%). El número de babas contadas en la noche fue 1,49 veces mayor que durante el día.

Palabras clave: baba, *Caiman crocodilus*, estructura, conteo diurno y nocturno.

ABSTRACT

Diurnal and nocturnal counts sustained the determination of the sizes structure of the population of spectacled caiman in Masaguaral and, at the same time, the comparison of both methods efficiency. The population sizes categories were defined in agreement with that proposed by Ayarzagüena (1983). Class II was the dominant (61%), followed by III (27%), IV (7%) and finally, I (5%). The number of spectacled caiman counted at night was 1,49 times higher that during the day.

Key words: spectacled caiman, *Caiman crocodilus*, structure, diurnal and nocturnal count.

(*) Recibido: 11-12-2008

Aceptado: 17-03-2009

¹Postgrado Latinoamericano en Manejo de Fauna Silvestre. FAUNELLEZ. Universidad Nacional Experimental de los Llanos Occidentales Ezequiel Zamora. UNELLEZ-Guanare, Venezuela.

²Grupo de Estudios Ornitológicos GEO-UPTC. Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia. Tunja, Colombia. E-mail: arielbiologo@gmail.com

INTRODUCCIÓN

La baba o caimán común *Caiman crocodilus* es la especie de Crocodylia neotropical con la distribución geográfica más amplia (Ross 1998, Agudelo y Vergara 2005), se extiende desde el sur de la costa del Océano Pacífico en México hasta el Ecuador, y desde el este de Honduras hasta el sureste de la cuenca del Amazonas y la parte central de Brasil (Dixon y Staton 1991). Esta ha tenido una explotación continua a lo largo de varias décadas en Venezuela, lo cual ha contribuido al sostenimiento de la demanda del mercado internacional de pieles y carne. Para mitigar el impacto que sobre ella ha generado el aprovechamiento, en el año 1972 se estableció una veda para la explotación comercial, dado que su uso irracional amenazaba en reducir sus poblaciones a niveles proclives a su extinción, tal como ocurrió con los cocodrilos del Orinoco *Crocodylus intermedius* y de la costa *C. acutus* (Seijas 1986).

Para estimar el impacto y las consecuencias de estas prácticas, es necesario evaluar el estado de la biodiversidad, como paso esencial para formular planes de conservación o uso sostenible del recurso biótico (Stiles 2000). Para tal fin, la estimación poblacional puede arrojar datos valiosos, pues indica el estado en un momento dado y permite su comparación con otras poblaciones, así mismo facilita el seguimiento de variaciones en la abundancia o dinámica, la asignación de cuotas de cosecha y estrategias en planes de manejo (Ojasti 2000). El objetivo de esta investigación fue estimar la

estructura de tamaños y comparar dos metodologías de conteo de *C. crocodilus* en el hato Masaguaral, Guárico, Venezuela.

ÁREA DE ESTUDIO

Masaguaral es un hato pecuario ubicado en los llanos centrales de Venezuela (8°34'19" N, 67°34'57" O) (Fig. 1), cubre una superficie de 10.000 ha y su altitud promedio es de 68 msnm (Schmitz-Ornés 1998). Presenta sabanas abiertas y parches de bosques aislados, mezclados con palmas del género *Copernicia*; hacia el oeste se observan bosques semidecíduos y al este bosques de galería a lo largo del río Guárico y caño Caracol (Troth 1979). La precipitación presenta una marcada estacionalidad de seis meses de lluvia (mayo-octubre) y cuatro meses secos (diciembre-marzo); la precipitación promedio en la zona es de 1500 mm anuales y la temperatura oscila entre 27 y 30 °C (Staton y Dixon 1975).

METODOLOGÍA

La estimación del número de babas se basó en conteos diurnos y nocturnos en los cuerpos de agua (préstamos y lagunas) cercanos a caminos y carreteras en el hato. Los conteos diurnos se realizaron en la mañana (0800 a 1100 h) y al atardecer (1500 a 1800 h), de acuerdo con lo indicado por Seijas (1986). Durante los recorridos diurnos se anotó el número de babas observado en cada cuerpo de agua o estación de muestreo (Seijas com. pers. 2008), las categorías de tamaños (clase I: < de 50 cm de longitud total, clase II 50 y 120, clase III 120 y 180 y clase IV >

180 cm) propuesta por Ayarzagüena (1983) se usaron para agrupar a los individuos observados.

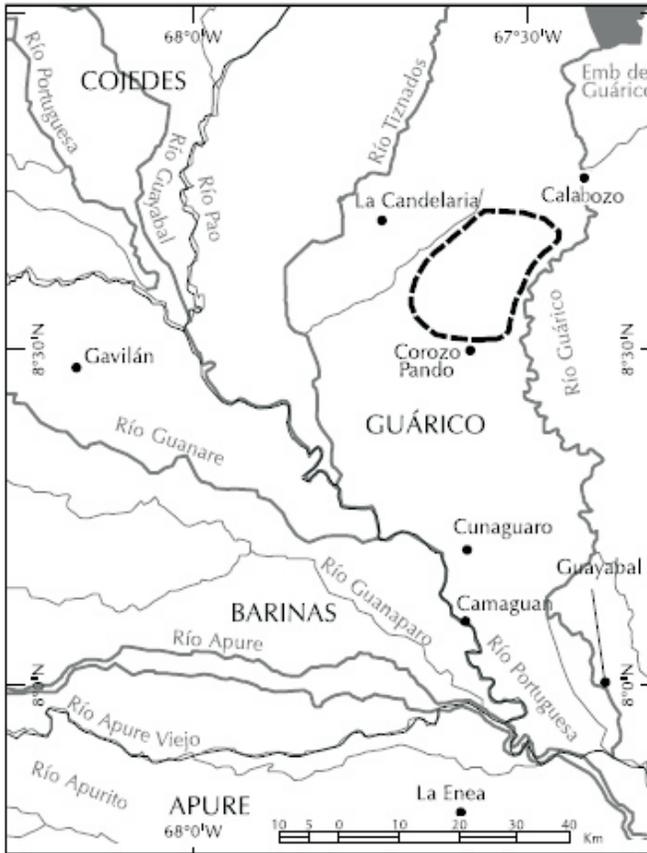


Figura 1. Ubicación relativa de Masaguaral. Tomado y modificado de Lentino y Esclasans (2005).

En los conteos nocturnos los animales se reconocieron con ayuda de faros conectados a una batería de automóvil y linternas ajustables a la frente. En estos recorridos, es difícil estimar la talla de las babas, pero es fácil localizar a los individuos por el reflejo de sus ojos cuando son encandilados, ya que su sistema visual presenta un “*tapetum lucidum*” capaz de actuar como una superficie de reflexión de la luz hasta en una distancia de 200 m (Salas, en Carvajal *et al.* 2005). Para hallar la relación (R) entre el número de individuos contados en la noche (N) y el

número de individuos contados en el día (D), para el total de los cuerpos de agua visitados, se empleó la fórmula ($R=N/D$) propuesta por Seijas (1986).

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

El número de babas contadas en la noche superó a la cifra evaluada durante el día, lo cual coincidió con Seijas (1986) (Tabla 1). El cociente entre conteos nocturnos/conteos diurnos (R) para todos los préstamos fue 1,49 con un rango entre 1,17 y 2,05 ($X=1,51$) entre los seis préstamos (Tabla 1), lo que resultó una amplia variación en el número de babas contadas entre el día y la noche, además genera un modelo de agregación de poblaciones de la especie de acuerdo con la época del estudio.

Tabla 1. Relación (R) entre el número de individuos (Nº Ind) de *C. crocodilus* contados en la noche (CN) y contados de día (CD).

Préstamo	CN (Nº Ind)	CD (Nº Ind)	Relación N/D
1	123	99	1,24
2	103	88	1,17
3	154	98	1,57
4	98	64	1,53
5	160	78	2,05
6	72	48	1,50
Total	710	475	1,49

CD: Cuento Diurno CN: Cuento Nocturno

En la presente investigación el mayor número de individuos de babas por préstamo se registró durante el conteo nocturno (710 ind), mientras que en el diurno fue considerablemente menor (475 ind); el cociente entre ambos muestreos fue de 1,49 (Tabla 1), por lo cual estos

resultados están acordes con los patrones de actividad para la especie en Venezuela reportados por Marcellini (1979). Sin embargo, para este muestreo no se tuvo en cuenta un horario estricto, factor que influyó en el avistamiento de los individuos, ya que *C. crocodilus* presenta un claro patrón de comportamiento (reposo, alimentación, asoleamiento) que afecta su visibilidad (Staton y Dixon 1975, Ayarzagüena 1983).

El avistamiento y conteo de babas puede ser influenciado por la época en que fue realizado el estudio; muestreos en la etapa más intensa de la estación seca (marzo-abril) pudieron sesgar la muestra, debido al patrón de actividades de la especie. Seijas (1979) demostró que las condiciones de sequía favorecen los conteos, ya que puede haber una mayor concentración de babas en los préstamos o cuerpos de agua remanentes, o por el contrario influiría negativamente, puesto que ciertos individuos huyen de las altas temperaturas del día, buscan refugio en zonas arboladas o estivan en el fango donde su localización es difícil (Thorbjarnarson 1995).

Aunque la muestra analizada es relativamente pequeña, los conteos diurnos permitieron estimar el tamaño de los individuos y discriminarlos en categorías etarias a partir de su longitud total (LT) Ayarzagüena (1983). La clase II resultó dominante (61%), seguida por la III (27%), IV (7%) y finalmente, la I (5%). En la estructura de tamaños se observa una marcada dominancia de individuos juveniles y adultos (Clase II y III). Esta dominancia se presenta como

variable generalizada en los préstamos de Masaguaral (Tabla 2). La tendencia a encontrar más individuos en las edades juveniles (Clase II) y de transición (juveniles-adultos, Clase III), así como un bajo número entre las clases I y IV, posiblemente se deba a factores densodependientes y a una baja tasa de reclutamiento en las tallas menores, debido a la alta mortalidad de crías (Ayarzagüena 1983).

Tabla 2. Estructura de tamaños en poblaciones de *Caiman crocodilus* en diferentes préstamos del hato Masaguaral.

Préstamo	CD (Nº Ind)	Clase	Clase	Clase	Clase
		I	II	III	IV
		-%-			
1	99	7,1	51,5	32,3	9,1
2	88	2,3	73,9	18,2	5,7
3	98	14,3	62,2	18,4	5,1
4	64	6,3	57,8	32,8	3,1
5	78	2,6	53,8	32,1	11,5
6	48	0,0	64,6	29,2	6,3
Total	475	5.4	60.6	27.2	6.8

CD: Conteo Diurno %: Porcentaje

AGRADECIMIENTOS

Andrés E. Seijas por la asesoría en la investigación, Martín Correa-Viana y Roxibell Pelayo por la corrección y comentarios al manuscrito, José Gregorio administrador hato Masaguaral y a Mauricio Vargas-Clavijo, Pablo Zanabria-Gil, Manuel Useche y Jessica Ortega-Argüellez del Postgrado Latinoamericano en Manejo de Fauna Silvestre de la UNELLEZ-Guanare por la compañía en campo.

REFERENCIAS

- Agudelo, W. y Vergara, D. 2005. Estatus poblacional de la babilla (*Caiman crocodilus fuscus*) y algunos aspectos relacionados con la ecología de la especie en la zona norte de el embalse el Guájaro, La Peña – Arroyo de Piedra, Departamento del Atlántico, Colombia. Tesis de grado. Universidad del Atlántico. 109 p.
- Ayarzagüena, J. 1983. Ecología del caimán de anteojos o baba en los llanos de Apure. Doñana Acta Vert. 10(3):1-36.
- Carvajal, R. Saavedra, M. y Alava, J. 2005. Ecología poblacional, distribución y estudio de hábitat de *Crocodylus acutus* (Cuvier, 1807) en la “Reserva de producción de fauna manglares El Salado” del estuario del Golfo de Guayaquil, Ecuador. Revista de Biología Marina y Oceanografía 40(2): 141 – 150.
- Dixon, J. y Staton, M. 1991. *Caiman crocodilus* (Caimán, lagarto, baba, babilla, cuajipal, cayman). En: Crianza de los Cocodrilos: Información de la Literatura Científica. Volumen de Referencia Publicado por: El Grupo de Especialistas en Cocodrilos de la Comisión Para la Supervivencia de las Especies IUCN – The World conservation Union, Gland, Suiza. pp 6-8.
- Lentino, M y Esclasans, D. 2005. Áreas importantes para la conservación de las aves en Venezuela. En: Áreas importantes para la conservación de las aves en los Andes tropicales: sitios prioritarios para la conservación de la biodiversidad. Quito. Ecuador. BirdLife International (Series de conservación de BirdLife No. 14). 769 p.
- Marcellini, D. 1979. Activity patterns and densities of Venezuelan caiman (*Caiman crocodilus*) and pond turtles (*Podocnemis vogli*). en: Vertebrate ecology in the northern Neotropics. (J.F. Eisenberg, ed.). Smith. Inst. Press, Washington, D.C. pp 263-271.
- Ojasti, J. 2000. Manejo de Fauna Silvestre Neotropical. F. Dallmeier (ed). SIMAB Series No. 5. Smithsonian Institution/MAB Program, Washington, D.C. 290 p.
- Ross, J. 1998. Crocodiles. Status Survey and Conservation Action Plan [Online]. 2nd Edition. IUCN/SSC Crocodile Specialist Group. IUCN, Gland, Switzerland and Cambridge, UK. Viii+167 p. <http://www.flmnh.ufl.edu/natsci/herpetology/act-plan/plan1998a.htm> [julio 1998].
- Schmitz-Ornés, A. 1998. Group size and nesting in the rufous-vented Chachalaca (*Ortalis ruficauda*) in north and Central Venezuela. Ornitología Neotropical 9: 177–184.
- Seijas, A. 1979. Aspectos fundamentales sobre la alimentación y metabolismo de *Caiman crocodilus* y su relación en la comunidad acuática dentro del modulo experimental de Mantecal, Edo. Apure. Trabajo especial de grado, Esc. de Biología, Fac. de Ciencias, UCV. 123 p.
- Seijas, A. E. 1986. Estimaciones poblacionales de babas (*Caiman crocodilus*) en los llanos occidentales de Venezuela. Vida Silvestre Neotropical 1(1):24-30.
- Staton, M. y Dixon, J. 1975. Studies on the dry season biology of *Caiman crocodilus*

crocodilus from the Venezuelan Llanos.
Memoria de la Soc. Cien. Nat. La Salle
35(101):237-265.

Stiles, F. G. 2000. Inventarios, censos y monitoreo de la diversidad biológica. Conferencia Magistral en memorias primer congreso Colombiano de Zoología. Bogotá, Colombia. pp. 105-110.

Thorbjarnarson, J. 1995. Dry season diel activity patterns of spectacled caiman (*Caiman crocodilus*) in the Venezuelan Llanos. *Amphibia-Reptilia* 16:415-421.

Troth, R. 1979. Vegetational types on a ranch in the central Llanos of Venezuela. *in* Eisenberg, J. F. (ed.). *Vertebrate ecology in the northern Neotropics*. Smithsonian Institution Press, Washington, D.C. pp. 17-30.