

# CRIA EN CAUTIVERIO DE CAIMANES DE LA COSTA (*CROCODYLUS ACUTUS*) CON FINES DE REPOBLAMIENTO

Andrés E. Seijas<sup>1</sup>, David G. Cordero<sup>2</sup> y Arelis Chang<sup>2</sup>

Servicio Nacional de Fauna Silvestre, Ministerio del Ambiente y de los Recursos Naturales Renovables (MARNR). Apartado 184. Maracay, Edo. Aragua, Venezuela

---

## ABSTRACT

The growth of American crocodiles (*Crocodylus acutus*) during their first 15 months in captivity is discussed. The rearing study was started with 34 hatchlings from the Yaracuy river, Yaracuy state, and 3 hatchlings captured in Canales de Río Chico, Miranda State. For the analyses of the results the *C. acutus* were divided in three groups. Groups A and C were formed by most of the animals from the yaracuy river and all the hatchlings from Río Chico, respectively, which remained permanently in the facilities of the Servicio Nacional de Fauna Silvestre, at El Limón. Group B was formed by three hatchlings, also from the Yaracuy river, that additionally remained for three months in other facilities in Turmero, Aragua State.

The growth rate of the group A crocodiles was 20.7 mm/month. Crocodiles in groups B and C grew at a rate of 14.2 and 14.4 mm/month respectively. The growth rates were not constant through time. They seem to have been affected mainly by changes in temperature. Crocodiles that were released in Jatira reservoir, Falcón State, at an age of 21.3 months, grew in the new environment at rates that ranged from 13.9 to 21.7 mm/month.

## RESUMEN

Se discuten los resultados del crecimiento de crías de caimanes de la costa (*Crocodylus acutus*) en los primeros 15 meses de cautividad. El ensayo se inició con 34 caimanes recién nacidos provenientes del Río Yaracuy, estado Yaracuy, y con 3 caimanes capturados en los Canales de Río Chico, Estado Miranda. Para el análisis de los resultados los *C. acutus* fueron divididos en tres grupos. Los grupos A y C, integrados por crías provenientes del río yaracuy y de los Canales de Río Chico, respectivamente, los cuales permanecieron ininterrumpidamente en las instalaciones de

---

Direcciones actuales:

<sup>1</sup> UNELLEZ, Mesa de Cavacas, Guanare, Venezuela

<sup>2</sup>PROFAUNA - MARNR, Edificio Camejo, Mezzanina Oeste. Caracas

Servicios Nacional de Fauna Silvestre en El Limón; y el grupo B, formado por 3 individuos, también provenientes del río yaracuy, pero que permanecieron más de tres meses en otras instalaciones ubicadas en Turmero, Estado Aragua. La tasa de crecimiento de los caimanes del grupo A fue de 20,7 mm/mes. Los grupos B y C crecieron a una tasa de 14,2 y 14,4 mm/mes respectivamente. Las tasas de crecimiento no fueron constantes a lo largo del tiempo. Estas parecen haber sido afectadas principalmente por cambios en la temperatura ambiental. Caimanes liberados en el embalse de Jatira (Falcón) a la edad de 21,3 meses crecieron en su nuevo ambiente con tasas que van de 13,9 a 21,7 mm/mes.

## INTRODUCCION

La cría en cautividad y posterior liberación de crocodílicos como parte de las estrategias destinadas a la recuperación de sus poblaciones naturales, ha sido probada en varias partes del mundo (Blake, 1974, 1986; Blake y Loveridge, 1975; Bolton y Laufa, 1982; de Vos, 1984; Morgan-Davies, 1980; Pooley, 1981; Singh et al., 1986). El basamento ecológico para este tipo de actividad se sustenta en que durante las primeras etapas de vida (huevos y crías) de todos los Crocodylia, los depredadores y otros factores ambientales provocan la muerte de una alta proporción de los individuos (Ayarzagüena, 1983; Mazzotti, 1988; Medem, 1981, 1983; Staton y Dixon, 1977). La recolección de huevos en el campo para su incubación en condiciones controladas y la cría temporal de recién nacidos, obtenidos de estas nidadas o recolectadas en campo, substraen a estos animales de las principales causas que afectan su supervivencia. Cuando estos Crocodylia alcanzan determinada talla, generalmente 1 metro (Blake, 1974; Blake y Loveridge, 1975), en la cual prácticamente no tienen enemigos naturales, son liberados en sus lugares de origen o en aquellos donde se estime conveniente.

Ensayos de cría de crocodílicos en cautividad se han venido practicando en Venezuela desde hace más de 20 años. Algunas de esas experiencias han sido publicadas (Blohn, 1948, 1973, 1982; Espinoza, 1988; Morillo, 1982; Rivero-Blanco, 1974; Rodríguez y Robinson, 1986; Thorbjarnarson y Blohn, 1986). Todos esos ensayos, así como otros llevados a cabo por la Fundación La Salle en el Hato El Frío (José Ayarzagüena, com. pers.) y por particulares en la Isla de Margarita y en Turmero, Edo. Aragua (Evelio Sosa y Leslie Pantin, com. pers.) han sido realizados principalmente con la baba (*Caiman crocodilus*) y el Caiman del Orinoco (*Crocodylus intermedius*). Sobre los otros Crocodylia que existen en Venezuela: el babo negro (*Paleosuchus trigonatus*), el babo moricalero (*P. palpebrosus*) y el caimán de la costa (*Crocodylus acutus*), no han sido publicados datos sobre su mantenimiento y cría en cautividad. El presente trabajo discute los resultados de un ensayo realizado con el caimán de la costa. Este cocodrilo fue intensamente explotado en la primera mitad de este siglo y llevado casi al borde de la extinción (Medem, 1983; Mondolfi, 1965). Hasta

ahora sólo se conoce la existencia de unas pocas poblaciones aisladas a lo largo de la región costera venezolana (Seijas, 1986). La recuperación de las poblaciones de *C. acutus* requiere de un programa que contemple tanto la protección y recuperación de sus hábitats como la cría en cautividad con la finalidad de repoblar aquellas áreas donde se haya extinguido.

## MATERIALES Y METODOS

Un total de 34 neonatos de *C. acutus* fueron capturados en el río Yaracuy, Estado yaracuy, la noche del 16 de Mayo de 1984. Veinte de estos animales fueron medidos y pesados la madrugada del día siguiente. El tamaño de los animales (promedio de 246 mm de longitud total), la presencia del ovirruptor, el tamaño del umbilicus (en promedio 55 x 5 mm), el cerrado agrupamiento de los individuos a la orilla del río (menos de tres metros entre los animales más distantes) y los restos frescos de los huevos en el nido cercano, indicaban que estos animales habían nacido el día de su captura. Treinta y tres de esos individuos (uno murió por hacinamiento en el envase en que fueron colocados al capturarlos) fueron trasladados el 18 de mayo de 1984 a las instalaciones del Servicio Nacional de Fauna Silvestre (SNFS) del Ministerio del Ambiente y de los Recursos Naturales Renovables (MARNR) ubicadas en El Limón, Estado Aragua. Posteriormente, a este grupo inicial se agregaron tres crías de edad desconocida (longitud total promedio de 334,7 mm), capturadas el 26 de julio de 1984 en los Canales de Río Chico, Estado Miranda.

Las crías fueron instaladas en un área cercada de 9,4 x 5,4 m. con un tanque central de 5,5 x 2,0 m. La mitad de éste tiene una profundidad de 0,6 m y el resto está ocupada por una rampa con un ángulo de inclinación de 30°, lo cual disminuye su profundidad progresivamente hasta llegar a cero. Aproximadamente 50% del área cercada se encuentra bajo la sombra de árboles y arbustos. La superficie que rodea al tanque es de tierra, y la hierba que crecía en esta zona fue constantemente podada, con la excepción de dos macollas de gamelote (*Panicum maximum*) que crecerían en los bordes del tanque. Estas macollas y tres cauchos de automóviles dejados en el lugar eran usados frecuentemente como refugios colectivos por los *C. acutus*. La evaporación y filtraciones en el tanque hacían necesario agregar agua frecuentemente para mantener el nivel, lo que garantizaba una renovación constante de la misma. Una o dos veces al mes el tanque era vaciado completamente y limpiado.

Los cocodrilos fueron alimentados inicialmente con insectos atraídos en la noche por medio de un bombillo colocado a unos 30 cm sobre la superficie del agua. Este procedimiento fue suspendido a las pocas semanas cuando a los *C. acutus* se les comenzó a suministrar una dieta compuesta exclusivamente de carne. El alimento fue suministrado dos, en ocasiones tres veces por semana. Durante los primeros 6 meses el alimento consistió principalmente en restos de perdices, palomas,

guacharacas, patos y conejos, animales que eran cazados por funcionarios del SNFS para la realización de estudios biológicos. Posteriormente, la dieta consistió casi exclusivamente en sardinas y corazón de ganado vacuno. El alimento era colocado sobre "islas" formadas con piedras u otros objetos ubicados dentro del tanque, para así mantenerlo fuera del alcance de hormigas. Ocasionalmente se agregó a los trozos de corazón un complemento mineral. Solamente en los meses de julio y agosto de 1985, se les suministró, junto con la comida, un complemento vitamínico.

Todos los *C. acutus* fueron marcados para permitir su reconocimiento individual. Cada mes, los animales eran capturados para tomarles las siguientes medidas: Peso, Longitud Total (LT), Longitud cabeza-cuerpo (Lcc), Longitud del cráneo (Lc) (Medem, 1983) y Longitud del hocico (Lh). Esta última medida fue tomada desde la punta del hocico hasta el borde anterior de la órbita ocular.

Para el análisis del crecimiento, los animales fueron separados en tres grupos: A, B y C. El grupo A formado por todos (menos tres) los *C. acutus* provenientes del río Yaracuy; el grupo B formado por los tres caimanes restantes provenientes de aquella localidad, los cuales casi no crecieron durante los primeros meses y fueron mantenidos por un período de más de tres meses en las instalaciones del Dr. Leslie Pantin en la ciudad de Turmero, Estado Aragua; y el grupo C, formado por los *C. acutus* provenientes de los Canales de Río Chico. Para calcular las tasas de crecimiento entre dos fechas se dividió el total de la longitud crecida ( $LT_f - L_{t_i}$ ) entre el número de días, o meses transcurridos. Para los efectos de este trabajo un mes equivale a 30,42 días.

La tasa de crecimiento mensual durante los primeros 15 meses, en mm/día, fue correlacionada (Correlación por Rangos de Spearman, Siegel, 1956) con las temperaturas medias y mínimas registradas en la estación climatológica más cercana, ubicada en el CENIAP, Maracay ( $10^{\circ} 16'$  latitud N;  $63^{\circ} 38'$  longitud O; 450 msnm).

Quince caimanes, incluyendo individuos de los tres grupos, fueron liberados el 20 de marzo de 1986. Cinco de éstos fueron liberados en el Refugio de Fauna Silvestre de Cuare y los 10 restantes en el embalse de Jatira, ambas localidades del Estado Falcón. El intervalo de tamaños de los animales liberados era de 565 a 695 mm de LT.

## RESULTADOS

### Crecimiento en cautividad

El grupo inicial de 33 individuos provenientes del río Yaracuy, se redujo a 25 la primera semana, debido al escape de 8 animales. En los siguientes 11 meses este grupo se redujo a 17 individuos. Esta nueva reducción se debió a la muerte de un animal (el 17 de febrero de 1985) y a la desaparición de 7 por causas no claramente establecidas. Durante este lapso también desapareció uno de los animales provenientes de los Canales de Río Chico.

Veinte de los *C. acutus* del río Yaracuy, medidos el día 17 de mayo de 1984, mostraron una LT promedio de  $246,2 \pm 1.5$  mm. El resto de los caimanes de esa localidad (13 individuos) fueron medidos el día siguiente y su LT fue  $254,2 \pm 1.7$  mm. La diferencia en LT entre estos dos grupos (8,0 mm) es estadísticamente significativa ( $t = 3,8$ ;  $p < 0,01$ ).

La tasa de crecimiento de los *C. acutus* del grupo A fue de 20,7 mm/mes. La tasa de crecimiento de los otros tres individuos de esta localidad (grupo B) y la de los caimanes provenientes del Río Chico (Grupo C) fue de 14,2 y 14,4 mm/mes, respectivamente. Los tres individuos que más crecieron, pertenecientes al grupo A, incrementaron su talla a una tasa de 24,7 mm/mes (Tabla 1).

El crecimiento de los tres grupos de caimanes no fue constante. Los animales del grupo A (Tabla 2), luego de un ligero aumento durante el primer mes de cautiverio, experimentaron una reducción en la tasa de crecimiento en los meses subsiguientes (figuras 1 y 2). Los animales del grupo B, crecieron ligeramente durante el primer mes, pero en los subsiguientes 9 meses su tasa de crecimiento fue menor de 2,5 mm/mes. Este período incluye los meses de noviembre de 1984 a febrero de 1985 en los cuales no hubo crecimiento alguno (Fig. 1).

Los *C. acutus* provenientes de los Canales de Río Chico (grupo C), los cuales inicialmente eran significativamente más grandes que todos los animales restantes, crecieron a una tasa constantemente menor que los caimanes del grupo A, lo que determinó que luego de 12,7 meses de cautiverio resultaran ser animales más pequeños que 10 de los 14 caimanes de ese grupo (Fig. 1).

Si se excluyen los primeros 4 meses de cautiverio, las tasas de crecimiento de los caimanes del grupo A muestran una correlación positiva con las temperaturas media ( $r = 0,74$ ,  $p < 0,01$ ) y mínima ( $r = 0,69$ ,  $p < 0,025$ ) mensual. El crecimiento fue particularmente lento durante los meses de diciembre de 1984 a febrero de 1985, los meses más fríos del año (Fig. 2). Esta misma tendencia ocurrió con los animales de los grupos B y C.

## Crecimiento en libertad

Cuatro de los 10 animales liberados en Jatira el 26-2-86 han sido recapturados. Tres de ellos pertenecían al grupo A (individuos 1C, 3E y 1B) y uno al grupo B (individuo 1E). Las tasas de crecimiento de estos caimanes, tanto en cautividad como una vez liberados, aparecen en la tabla 3. En todos los casos, las tasas de crecimiento medidas después de la primera recaptura resultaron mayores a las obtenidas en los 21,3 meses de cautividad. Las diferencias son estadísticamente significativas ( $t = 3,05$ ,  $p = 0,055$ , datos apareados). Todas las recapturas fueron realizadas muy cerca (no más de 500 metros) del sitio en el cual fueron liberados.

## DISCUSION

Los resultados de este ensayo de cría en cautividad de *C. acutus* pueden ser discutidos considerando dos etapas. La primera etapa abarca los 4 primeros meses. Durante este período la tasa de crecimiento de los individuos fue relativamente baja, debido probablemente a deficiencias en el manejo, particularmente en el suministro de la calidad y la cantidad del alimento. No se puede determinar si el alimento fue suministrado *ad libitum*, puesto que parte de la comida era perdida al caer al agua o en ocasiones era invadida por hormigas. A pesar de que en el primer mes los caimanes experimentaron un aumento en su tamaño, parte de ese crecimiento pudo haber sido a expensas de reservas acumuladas durante los últimos días de su etapa embrionaria, tal como ha sido sugerido para las babas por Rodríguez y Robinson (1986). En nuestro caso los *C. acutus* medidos a pocas horas de su captura resultaron ser 8,0 mm más pequeños que los individuos medidos menos de 36 horas después, lapso de tiempo durante el cual no ingirieron ningún tipo de alimento.

Durante la segunda etapa, que abarca poco más de 11 meses, la tasa de crecimiento parece haber sido afectada principalmente por cambios en la temperatura ambiental (Fig. 2). Diefenbach (1975) señala que individuos de *Caiman crocodilus* mantenidos a 15 °C dejan de comer por completo. El mismo autor (Diefenbach, 1988) encontró que para *Caiman latirostris* en el sur de Brasil existe un umbral de 21,8 °C en otoño y de 19,7 °C en primavera, debajo del cual los individuos pequeños dejan de alimentarse. Además, a bajas temperaturas los procesos digestivos de estos animales se retardan considerablemente. De acuerdo a Coulson y Hernández (1983) los Crocodylia presentan un apetito y crecimiento máximo a 32 °C, el apetito se reduce grandemente debajo de 25 °C y desaparece por completo debajo de 20 °C. Durante el presente estudio las temperaturas ambientales en los meses de diciembre de 1984 a marzo de 1985 pueden haber estado debajo del umbral sobre el cual *C. acutus* se alimenta de manera espontánea. Durante dichos meses las temperaturas mínimas estuvieron por debajo de los 17 °C. Es importante destacar que la única pérdida por muerte ocurrió en el mes de febrero de 1985, uno de los meses más fríos del año.

El crecimiento más lento experimentado por los *C. acutus* provenientes de los Canales de Río Chico (Grupo C), parece indicar un lento período de adaptación a las condiciones de cautiverio. Estos animales provenían de una localidad de agua salobre en el cual habían vivido un tiempo estimado de dos o tres meses antes de su captura. Esto parece señalar como ventajoso el capturar las crías lo más cerca posible del día de su nacimiento o, preferiblemente, trabajar con animales nacidos en cautividad.

No obstante los inconvenientes presentados durante la realización de este ensayo de cría en cautiverio de caimanes de la costa, los resultados se pueden considerar alentadores. La principal dificultad consistió en la falta de seguridad en las instalaciones, lo cual determinó la pérdida de un total de 16 animales. Las tasas de crecimiento obtenidas en este trabajo son similares o ligeramente más bajas a las obtenidas con babas (un Aligatórido) en otros estudios en Venezuela (Blohm, 1973; Rivero-Blanco, 1974; Rodríguez y Robinson, 1986), y son esencialmente idénticas a las obtenidas con otro cocodrilo venezolano, el caimán del Orinoco (Blohm, 1973). Sin embargo, son pequeñas comparadas con las tasas de crecimiento obtenidas con *C. intermedius* en la UNELLEZ (Cristina Ramo, com. pers.) donde se ha logrado hacer crecer estos caimanes por encima de 1,20 m en sólo dos años. En todo caso, la tasa de crecimiento promedio de los animales del grupo A (20,7 mm/mes) está por encima de los 16,8 mm/mes que ha sido determinada para 18 animales marcados y recapturados en sus ambientes naturales (Seijas, datos sin publicar). Con un mejor control de la dieta y de la temperatura del agua en las instalaciones, sería seguramente factible obtener durante todo el año tasas de crecimiento mayores de 30 mm/mes, tal como ocurrió durante los meses de abril a agosto de 1985. Una tasa de crecimiento de este tipo permitiría obtener individuos cercanos al metro de LT en sólo dos años. Ensayos realizados en Colombia con pequeños grupos de *C. acutus* (Rodríguez, 1988) han permitido obtener animales de 1030 mm de LT en 602 días, lo que supondría una tasa de crecimiento de 39,9 mm/mes (asumiendo una talla inicial de las crías de 240 mm en LT).

El crecimiento de los caimanes una vez liberados, demuestra una completa adaptación a las nuevas condiciones, aún cuando éstos fueron liberados a una talla menor que la recomendada (un metro de LT) en algunas publicaciones (Blake, 1974; Child, 1987; Singh et al., 1986).

La experiencia obtenida y las enseñanzas que puedan ser derivadas de ensayos de este tipo (Thorbjarnarson y Blohm, 1986) en otras partes de Venezuela, nos animan a proponer la realización de un programa a mayor escala, y con una duración mínima de 10 años, para la cría y posterior retorno a sus ambientes naturales de *C. acutus*. Una programación de este tipo, conjuntamente con

una efectiva protección de los hábitats del caimán de la costa, permitiría una relativa rápida recuperación de las poblaciones de esta especie en Venezuela.

### AGRADECIMIENTO

Ramón Rivero, Sabino Suárez y Aurelio Suárez colaboraron constantemente con la alimentación de las crías y el mantenimiento de las instalaciones. Leslie Pantin facilitó temporalmente sus instalaciones ubicadas en Turmero, Estado Aragua. Carlos Chávez suministró los datos de dos de los caimanes recapturados en Jatira. Este trabajo fue parcialmente apoyado por Byron Swift y por la Sociedad Zoológica de Nueva York.

### BIBLIOGRAFIA

- Ayarzagüena, J. 1983. Ecología del caimán de anteojos o baba (*Caiman crocodilus* L.) en los llanos de Apure, Venezuela. Doñana Acta Vertebrata 10(3):1-36.
- Blake, D.K. 1974. The rearing of crocodiles for commercial and conservation purposes. The Rhodesia Sci. News 10:315-324.
- Blake, D.K. 1986. Status, conservation and utilization of the Nile crocodile in Zimbabwe. En: Crocodiles, IUCN publ. (N.S.):212-218.
- Blohm, T. 1948. Observaciones sobre los caimanes traídos del río Orinoco en abril de 1946. Mem. Soc. Cienc. Nat. La Salle 8(22):129-132.
- Blohm, T. 1973. Conveniencia de criar crocodílidos en Venezuela con fines económicos y para prevenir su extinción. 1<sup>er</sup> simposio internacional sobre la fauna silvestre y lacustre amazónica. Manaus, 26 de noviembre - 1<sup>ero</sup> diciembre, 1973.
- Blohm, T. 1982. Husbandry of Orinoco Crocodiles (*Crocodylus intermedius*) in Venezuela. En: Crocodiles, IUCN Publ. (N.S.): 267-285.
- Bolton, M. y M. Laufa. 1982. The crocodile project in Papua New Guinea. Biol. Conserv. 2:169-179.
- Bustard, R.H. 1984. Breeding the Gharial (*Gavialis gangeticus*): Captive rearing, a key conservation strategy for endangered crocodilians. Symp. Zool. Soc. Long. 52:285-406.
- Coulson, R.A. y T. Hernández. 1983. Alligator metabolism studies on chemical reactions in vivo. Comp. Biochem. 74(1):1-184.

- Child, 1987. The management of crocodiles in Zimbabwe. pp. 49-62 en: Wildlife Management Crocodiles and Alligators. G.J. Webb, S.C. Manolis y P.J. Whitehead (eds.). Surrey Beatty & Sons Pty Limited, Australia.
- Diefenbach, C.O. da C. 1975. Gastric function in *Caiman crocodilus* (Crocodylia: Reptilia) -I. Rate of gastric digestion and gastric motility as a function of temperature. Comp. Biochem. Physiol. 51A:267-274.
- Diefenbach, C.O. da C. 1988. Thermal and feeding relations of *Caiman latirostris* (Crocodylia: Reptilia). Comp. Biochem. Physiol. 89A(2):149-155.
- Espinoza, E. 1988. Desarrollo de criaderos de babas *Caiman crocodilus*, en los llanos venezolanos. II simposio nacional sobre biotecnología, Maracaibo, julio 12 al 15 de 1988. pp. 127-134.
- Mazzotti, F. 1988. Factors affecting the nesting success of the American crocodile, *Crocodylus acutus* in Florida Bay. Bul. Mar. Soc. (en prensa).
- Medem, F. 1981. Los Crocodylia de Sur América. I. Los Crocodylia de Colombia. Edt. Carrera 7a. Ltda. Botogá, 344 p.
- Medem, F. 1983. Los Crocodylia de Sur América. II. Edt. Carrera 7a. Ltda, Bogotá, 270 p.
- Mondolfi, E. 1965. Nuestra Fauna. El Farol 214:1-12.
- Morgan-Davies, A.M. 1980. Translocating crocodiles. Oryx 15(4):371-373.
- Morillo, P.C.M. 1982. Observaciones sobre mantenimiento y cría de *Crocodylus intermedius*. Zoología Neotropical Actas VIII Congreso Latinoamericano de Zoología. P. Salinas (Ed.) Vol. II pp. 1443-1444.
- Pooley, A.C. 1981. Disappearing African crocodiles. Oryx 16(1):38-40.
- Rivero-Blanco, C. 1974. Hábitos reproductivos de la baba en los llanos de Venezuela. Natura 52:24-29.
- Rodríguez, A.G. y M.D. Robinson. 1986. Estudio del crecimiento en cautiverio de la baba, *Caiman crocodilus*, durante los primeros meses de vida, En: Crocodiles, IUCN Publ. (N.S.): 62-79.

Rodríguez, M.A. 1988. Crocodile farming in Colombia: Pizano S.A.'s project in Northern Coast. (Manuscrito sin publicar).

Seijas, A.E. 1986. Situación actual del caimán de la costa (*Crocodylus acutus*) en Venezuela. En: Crocodiles, IUCN Publ. (N.S.): 96-108.

Siegel, S. 1956. Nonparametric statistics for the behavioral sciences. McGraw-Hill, Nueva York, Toronto y Londres. 312 p.

Singh, L.A.K.; S. Kar y B.C. Choudhury. 1986. Indians crocodilians: A ten years review of management. En: Crocodiles, IUCN Publ. (N.S.): 362-375.

Staton, M. y J.R. Dixon. 1977. Breeding biology of the spectacled caiman, *Caiman crocodilus*, in the Venezuelan llanos. U.S. Fish and Wildlife Service, Report 5:1-21.

Thorbjanarson, J. y T. Blohm. 1986. Captive rearing of Orinoco crocodile on Hato Masaguara - Venezuela. En: Crocodiles, IUCN Publ. (N.S.): 120-123.

Vos, A. de. 1984. Crocodile conservation in India. Biol. Conserv. 29:183-189.

Figura 1. Longitud Total (LT) promedio de los *Crocodylus acutus* durante los primeros 15 meses de cautividad.

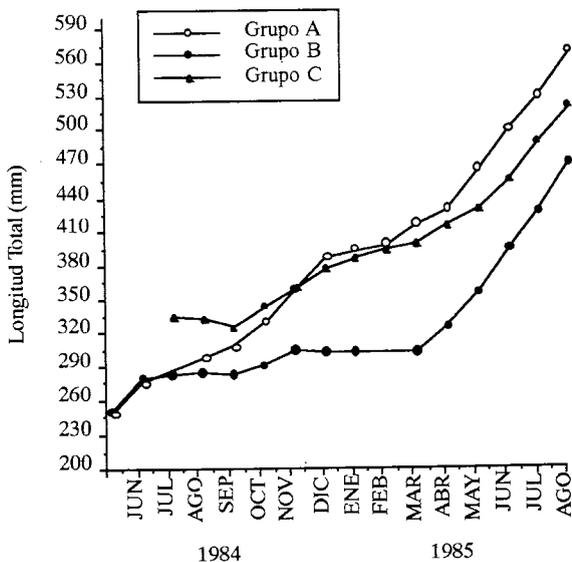


Figura 2. Variación de las tasas de crecimiento (barras) de los *C. acutus* del grupo A a lo largo de los meses. Las líneas sobre las barras representan la temperatura media mensual (línea superior) y la temperatura mínima mensual (línea inferior).

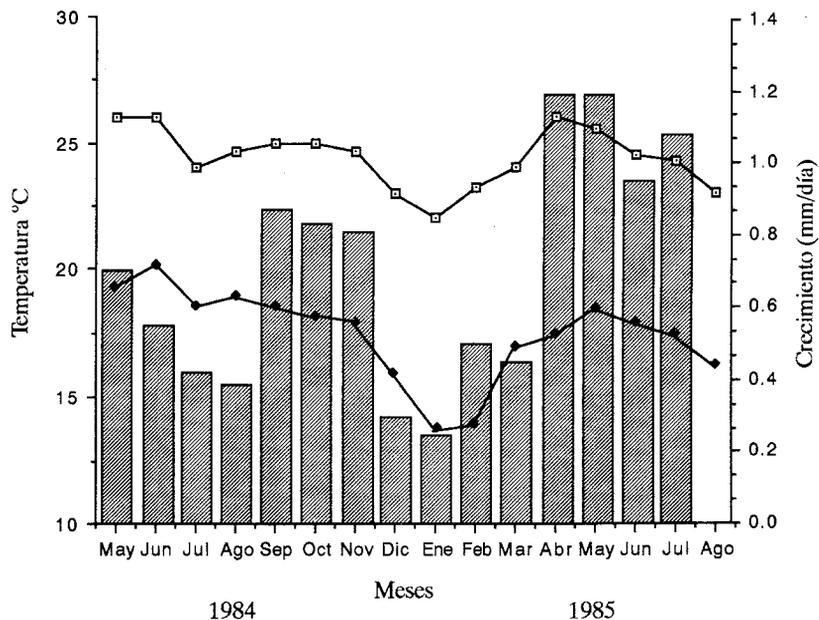


Tabla 1. Longitud Total (LT) inicial y final de los *C. acutus* pertenecientes a cada uno de los grupos.

Localidad (grupo y # ind.)	LT inicial (mm)	LT final (mm)	Lapso (meses/ días)	Tasa de Crecimiento mm/día	mm/mes
Río Yaracuy (A,14)	251,5 ± 1,2	564,3 ± 13,2	15,1/459	0,70	20,7
Río Yaracuy (B,3)	252,0 ± 4,0	466,7 ± 20,5	15,1/459	0,47	14,2
Río Chico (C,2)	332,5 ± 2,5	515,5 ± 8,5	12,7/385	0,48	14,4
Río Yaracuy <sup>1</sup> (A,3)	251,3 ± 1,2	624,0 ± 4,2	15,1/459	0,81	24,7

<sup>1</sup>Con fines comparativos, se presentan los datos de los tres individuos que más crecieron, pertenecientes al grupo A.

Tabla 2. Longitudes (mm) y pesos promedios (g) de los *C. acutus* del grupo A a distintas edades (días). Las cifras entre paréntesis indican el error standard de la media.

Edad	N	LT	LCC	LC	LH	PESO
1	27	249,2 (1,5)	122,0 (0,)	38,9 (0,4)	27,0 (0,1)	-----
35	22	272,1 (1,7)	137,1 (1,0)	44,0 (0,2)	21,3 (0,1)	57,2 (1,0)
60	20	285,0 (2,3)	139,4 (1,2)	46,0 (0,2)	22,8 (0,2)	63,1 (2,9)
90	17	297,1 (3,7)	149,8 (1,8)	48,3 (0,7)	24,1 (0,3)	76,3 (4,3)
122	14	307,7 (4,4)	155,6 (2,3)	50,0 (0,5)	25,8 (0,4)	77,6 (4,1)
150	16	331,9 (6,4)	168,3 (3,4)	53,4 (0,9)	28,6 (0,9)	99,5 (7,1)
182	16	358,8 (7,3)	181,9 (3,9)	57,9 (0,9)	30,8 (0,7)	174,2 (12,9)
217	16	387,1 (8,1)	199,9 (4,2)	61,8 (1,2)	33,5 (0,7)	207,2 (13,7)
245	16	395,5 (8,0)	203,9 (4,1)	62,5 (1,1)	34,4 (0,7)	236,0 (16,1)
278	15	403,5 (8,8)	208,1 (4,4)	63,7 (1,2)	35,5 (0,8)	249,6 (17,5)
304	15	415,9 (9,2)	214,7 (4,7)	65,7 (1,2)	36,5 (0,8)	280,0 (20,5)
333	13	428,5 (8,5)	220,5 (4,4)	67,0 (1,2)	37,6 (0,8)	302,3 (22,1)
361	14	461,2 (9,7)	240,1 (4,8)	71,4 (1,3)	40,4 (0,8)	402,9 (28,9)
394	14	499,6 (11,6)	259,5 (5,6)	76,3 (1,4)	43,8 (0,9)	458,6 (33,4)
425	14	529,4 (12,2)	274,9 (6,4)	79,9 (1,5)	46,4 (1,0)	578,6 (41,0)
459	14	564,3 (13,2)	291,7 (6,6)	85,4 (1,7)	49,9 (1,1)	667,9 (48,0)

Tabla 3. Tasas de crecimiento de los caimanes 1C, 3E, 1B y 1E tanto en cautividad, entre el 17-5-84 y el 26-2-86, como después de haber sido liberados en Jatira en esa última fecha. Sólo se calculó las tasas de crecimiento para la LT y para los lapsos entre dos fechas sucesivas (1 mes = 30,42 días).

	FECHAS				
	17-5-84	26-2-86	9-2-87	26-6-87	19-2-88
<u>Caimán 1C</u>					
Edad (días)	1	648	997		
Lcc	121	305	390		
LT	245	569	795		
Crecimiento (mm/día)	0,50	0,65			
(mm/mes)	15,20	19,70			
<u>Caimán 1B</u>					
Edad (días)	1	648	1135		
Lcc	121	319	462		
LT	249	597	899		
Crecimiento (mm/día)	0,54	0,62			
(mm/mes)	16,30	18,90			
<u>Caimán 1E</u>					
Edad (días)	1	648			1371
Lcc	123	320			569
LT	256	595			1111
Crecimiento (mm/día)	0,52			0,71	
(mm/mes)	15,90			21,70	
<u>Caimán 3E</u>					
Edad (días)	1	648	997		1371
Lcc	123	312	407		500
LT	253	595	788		959
Crecimiento (mm/día)	0,53	0,55		0,46	
(mm/mes)	16,10	16,80		13,90	