



**Ministerio del Ambiente
y de los
Recursos Naturales**

**SEGUIMIENTO DE LA
POBLACIÓN DEL CAIMAN DE
LA COSTA (*Crocodylus acutus*
CUVIER, 1807) EN LA BAHIA
DE TURIAMO, ESTADO
ARAGUA, VENEZUELA**

Maracay, 2003

Serie Informes Técnicos ONDB/IT/415

Ministerio del Ambiente y de los Recursos Naturales

Ministra

Dra. Ana Elisa Osorio

Directora General Oficina Nacional Fauna de Diversidad Biológica

Lic. Mirna Quero de Peña

Directora Centro Nacional de Conservación de Recursos Genéticos

Lic Milagro Agudo

Jefe Museo Estación Biológica Rancho Grande

Lic. Francisco Bisbal

Trabajo de Campo

T.S.U. Alfredo Lander García

Tec.Agrop. Sergio Bermúdez

T.S.U. Rafael Suárez

Tec. José Gregorio Arteaga

Informe elaborado por

T.S.U. Alfredo Lander García

ISBN

Depósito Legal-

Convenio MARN-FUNDACITES ARAGUA

Proyecto FUNDACITE ARAGUA: 200-01-15-1-3



MINISTERIO DEL AMBIENTE Y DE LOS RECURSOS NATURALES



OFICINA NACIONAL DE DIVERSIDAD BIOLÓGICA

CENTRO NACIONAL DE CONSERVACIÓN DE RECURSOS GENÉTICOS

MUSEO ESTACIÓN BIOLÓGICA RANCHO GRANDE

**SEGUIMIENTO DE LA POBLACIÓN DEL CAIMAN DE LA
COSTA (*Crocodylus acutus* CUVIER, 1807) EN LA BAHIA DE
TURIAMO, ESTADO ARAGUA, VENEZUELA**

Elaborado por:

Alfredo Lander García

Maracay, 2003

Serie Informes Técnicos ONDB/IT/415

Indice

Título del Proyecto	1
Resumen	1
Introducción	2
Metodología	4
Resultados y Discusión	6
Bibliografía	12

Título del Proyecto

Seguimiento de la población del Caimán de la Costa (*Crocodylus acutus* Cuvier, 1807) en la bahía de Turiamo, estado Aragua, Venezuela

Resumen

Se está evaluando la situación actual del Caimán de la Costa (*Crocodylus acutus*) en la bahía de Turiamo, a través de monitoreos sucesivos, que constato de una salida en el mes de mayo del 2002 y cinco salidas en el 2003 (mayo, julio, agosto, octubre y noviembre) de tres días cada una, realizando monitoreos diurnos y nocturnos, a pie y en bote, por la laguna costera, río San Miguel y bahía. Un total de 20 caimanes fueron capturados y llevados al zoológico de la Estación de Fauna en Maracay del Ministerio del Ambiente y de los Recursos Naturales, de los cuales nueve han sido liberados en el Refugio de Fauna Silvestre Cuare en el estado Falcón, los once restantes serán liberados en el Refugio de Fauna Silvestre y Reserva de Pesca Los Olivitos, en el estado Zulia, a los cuales se le tomaron medidas morfométricas y fueron marcados con cortes en las escamas caudales y colocación de placas metálicas seriadas en la membrana interdigital de la pata trasera. Se constato que no hubo actividad reproductiva en este año, posiblemente por las altas precipitaciones que han ocurrido en el sector (la época de nidificación en la localidad de Turiamo se ha registrado para los meses de septiembre y octubre). Se observo una hembra realizando el acondicionamiento de una playa para nidificación en octubre, pero sin ser efectivamente reproductiva. Se obtuvo información que en el año 2002 hubo por lo menos una hembra reproductivamente activa, tanto por la presencia de crías, como por los restos de cáscara encontrado cerca del nido. En relación a los animales observados se estimo un índice de abundancia poblacional basándose en un modelo de ajuste; el cual se considera el número máximo censado de cada una de las Clases de tamaño durante cualquiera de los monitoreos, como el mejor estimado para cada Clase, obteniendo como resultado 60 caimanes observados; repartidos de la siguiente manera: Clase I 8,3 %, Clase II 50 %, Clase III 30 %, Clase IV 10 % y Clase V 1,7 % . El bajo porcentaje de crías y adulto se debe en primer lugar a que no hubo nacimientos de caimanes en este año y para los adultos este bajo valor no significa que haya una baja en el índice poblacional; sino que, a medida que los animales son de tallas mayores adoptan un comportamiento mucho más

esquivo y arisco, ya que mientras más grande es el animal el escape lo realiza a mayor distancia, y no puede ser detectado, en cambio en los juveniles (Clases II y III) esa estrategia de escape no la realizan y además este dato demuestra que en los dos años anteriores hubo éxito reproductivo, con respecto de los subadultos puede estar ocurriendo el mismo caso esquivo de los adultos. En relación a los ejemplares reintroducidos en el área, no se pudo obtener información debido a que no hubo capturas ni observaciones de los caimanes liberados en la localidad, posiblemente con una mayor unidad de esfuerzo para las próximas salidas se podrá obtener una mayor información sobre este particular. Además desde agosto del 2002 han pasado y estado en cuarentena en el zoológico 56 caimanes proveniente del zoológico del Hato Masaguaral en el Edo. Guarico (53) y del Acuario A.J. Seijas de Valencia (3), que han sido liberados en el Refugio de Fauna Silvestre Cuare (31) y en la Reserva de Fauna Tucurere (25) en el estado Falcón.

Introducción

En Venezuela existen cinco de las 23 especies de crocodilios que habitan en el mundo, dos de las cuales pertenecen a la Familia Crocodylidae: el Caimán del Orinoco (*Crocodylus intermedius*) y el Caimán de la Costa (*Crocodylus acutus*) y tres pertenecientes a la Familia Alligatoridae: la Baba (*Caiman crocodilus*), el Babo Negro (*Paleosuchus trigonatus*) y el Babo Morichalero (*Paleosuchus palpebrosus*)

El Caimán de la Costa se distribuye ampliamente en la región Neotropical de América, existiendo reportes de poblaciones al Sur de la Florida en los Estados Unidos, en Centro América, Colombia y Venezuela, en algunas islas del Mar Caribe como Jamaica, Cuba, Haití y República Dominicana y entre la costa de México y Perú en el Océano Pacífico (Donoso-Barros, 1966, Thorbjanson, 1992).

La distribución en Venezuela del Caimán de la Costa esta restringida a la región costera (Medem, 1983; Donoso-Barros, 1966; Seijas, 1986).

En Venezuela la disminución de la abundancia poblacional de este cocodrilo, se debe en primer lugar a la explotación irracional con fines comerciales a que fue sometido entre los años 1929 y 1960 (Mondolfi, 1965), mermando sus poblaciones a niveles tan bajos que se consideró que estaba en peligro de supervivencia (Medem, 1983). La mayor amenaza actual consiste en la pérdida de hábitat ya que en la región Norte costera de

Venezuela se concentran la mayoría de las poblaciones humanas, acompañada de un crecimiento anárquico industrial y urbanístico destruyendo y modificando las zonas de manglares, ciénagas y albuferas, además de la contaminación, alteración y disminución de los caudales de los ríos costeros, siendo estos hábitats, esenciales para la sobrevivencia del Caimán de la Costa.

A nivel internacional esta especie se encuentra incluido en la Lista de Especies Vulnerables del Libro Rojo de la IUCN (Crocodile Specialist Group-SSC-IUCN, 1994) y en el Apéndice I de CITES (1998) y según Ross (1998) en el Plan de Acción para la Conservación del Cocodrilo califica al Caimán de la Costa con una disponibilidad de datos: Pobre, necesidad de recuperación de las poblaciones silvestre: Alta, potencial de manejo sustentable: Moderado y principales amenazas: Casería Ilegal y Destrucción de Hábitat.

En Venezuela esta en la Lista de Animales Vedados, Resolución N° 95 del 28/11/1979 (MARNR,1979), además es considerado como especie en peligro de extinción por el Decreto 1456 (Gaceta Oficial N° 36.062 del 10 de noviembre de 1996) y como Especie Vulnerable en el Libro Rojo de la Fauna Silvestre Venezuela (Rojas y Rodríguez,1993).

En Venezuela últimamente se ha fomentado la cría en cautiverio y posterior liberación de individuos al medio natural con el fin de acelerar la recuperación poblacional, ya que diversos estudios han determinado el primer año de vida de esta especie sufre una alta mortalidad (Seijas, *et al*, 1990).

En Venezuela se han realizado diversos proyectos de zootecnia con la finalidad de prevenir la extinción de las diversas especies de cocodrilos, como lo es en el caso de la Baba (*Caiman crocodilus*) (Rivero-Blanco, 1974; Rodríguez y Robinson, 1986; Espinoza, 1988) y con el Caimán del Orinoco (*Crocodylus intermedius*) (Blohm, 1973; Thorbjarnarson y Blohm, 1986; Ramo, *et al*, 1992; Arteaga, 1993a; Arteaga, *et al*, 1994; Arteaga y Hernandez, 1996; Seijas y Chávez, 1994).

En cambio con el caimán de la costa no se han realizado programas concretos de cría en cautiverio como en las babas y caimanes del Orinoco, aunque existen ciertas experiencias (Seijas, *et al*, 1990; Arteaga, 1993b; Lander, *et al*, 1993; Boede *et al*, 1995; Velasco y Lander, 1998; Arteaga, 1995 y 1998; Velasco, 1999).

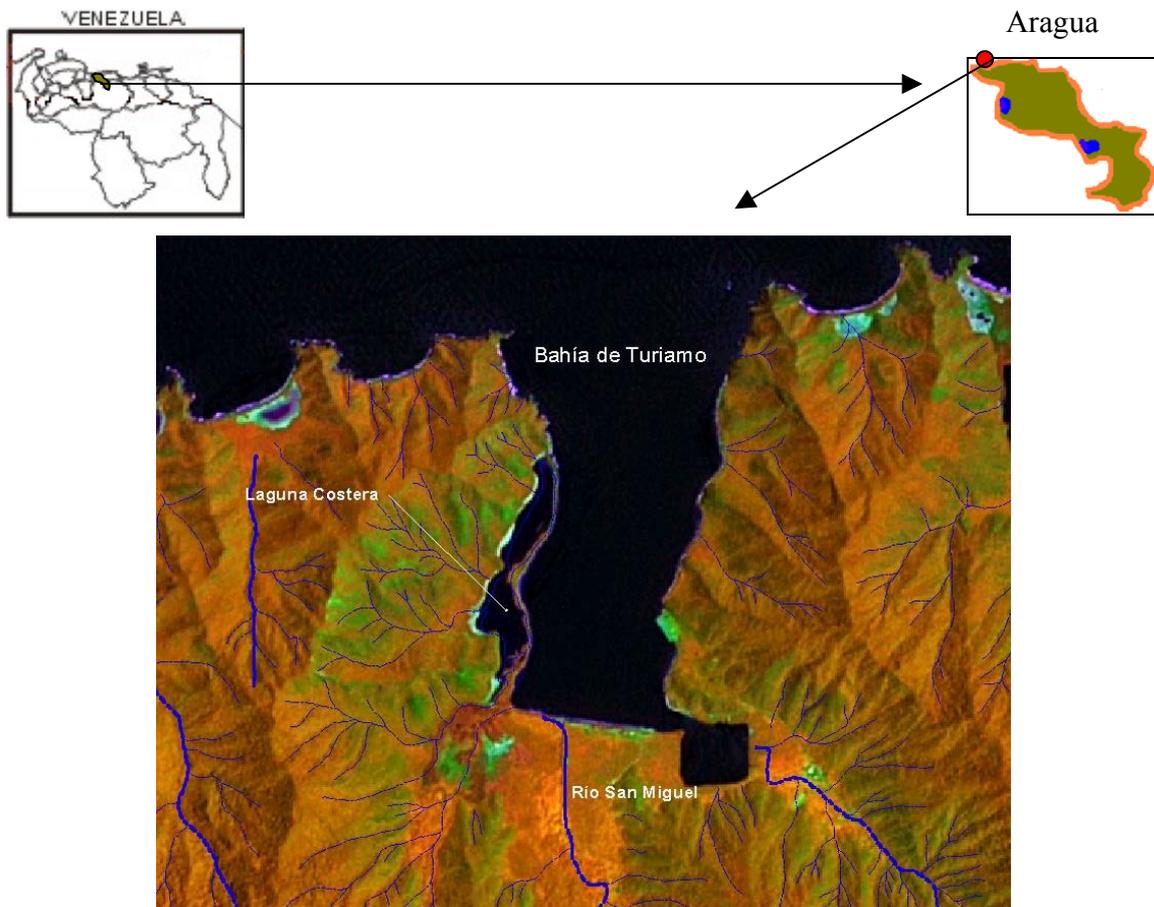
En este sentido el Ministerio del Ambiente y de los Recursos Naturales mediante la Dirección de la Oficina Nacional de Diversidad Biológica tiene en sus objetivos aunar esfuerzos con otros organismos gubernamentales o no, a fin de llevar a cabo un plan de acción integral para la conservación del Caimán de la Costa, el cual estará orientado al establecimiento de lineamientos, políticas y alternativas de manejo que implantándose en corto plazo, permita la recuperación efectiva de sus poblaciones en un mediano y largo plazo (MARN, 2003, en prensa)

Este proyecto contempla la realización de seguimientos de los caimanes liberados y de vida silvestre, al igual que determinar la abundancia relativa y la estructura etaria, de la población de Caimán de la Costa en la bahía de Turiamo en el estado Aragua, como además la continuación de la actividad de cría en cautiverio la cual se inicio en 1990 con individuos recién nacido provenientes de Turiamo (Lander, *et al*;1993, Lander, 1995), con el objetivo a mediano plazo de repoblar áreas naturales como lo son el Refugios de Fauna Silvestre Cuare, la Reserva de Fauna de Tucurere ambas en el Edo. Falcón, el Refugios de Fauna Silvestre y Reserva de Pesca Los Olivitos en el Edo. Zulia y otras áreas que se determinen.

Metodología

Se realizo una salida en el año 2002 (17 de mayo) y cinco salidas en el 2003 (28 de mayo, 30 de julio, 27 agosto, 31 de octubre y el 19 de noviembre), estas salidas tuvieron una duración de tres días y se efectuaron en épocas de luna nueva, realizándose monitoreos diurnos y nocturnos a pie y en bote de aluminio con un motor de 15 hp., por la laguna costera, río San Miguel y la bahía natural y artificial (figura 1), a fin de evaluar la abundancia relativa, estructura etaria y capturar los neonatos para luego criarlos en el zoológico de la Estación de Fauna en Maracay, de la Oficina Nacional de Diversidad Biológica, adscrita al Ministerio del Ambiente y de los Recursos Naturales.

Figura 1. Ubicación relativa e imagen aérea de la bahía de Turiamo



Los recorridos a pie, se realizaron en las áreas potenciales de nidificación, con el objetivo de conocer la actividad reproductiva y determinar la existencia de los nidos. Los recorridos en bote se realizaron para determinar la abundancia y estructura de la población, como además de las capturas de caimanes. El monitoreo nocturno se realizó mediante el conteo directo, con la ayuda de un faro piloto de 12 V. y linternas manuales, la cual produce un reflejo brillante (candil) en los ojos de los caimanes.

A cada ejemplar detectado se le estimó su longitud total (LT) sobre la base de las siguientes clase de tamaño:

Clase I: < 60 cm. de LT.

Clase II: entre 61 y < 120 cm. de LT.

Clase III: entre 121 y < 180 cm. de LT.

Clase IV: entre 181 y < 240 cm. de LT.

Clase V: > de 241 cm. de LT.

Los caimanes mantenidos en cautiverio están en tanquillas de 10 m de largo por 2 de ancho y 1 de altura, las cuales se le hace limpieza una vez a la semana para evitar la producción de hongos y algas. La alimentación es a base de una combinación de carne roja, hígado de res y pescado, mezclada con suplemento minerales y vitamina B, dada tres veces a la semana (lunes, miércoles y viernes) *al livitum*.

Resultados y Discusión

Seis caimanes fueron capturados en mayo del 2002 y diez en mayo, dos en julio y dos en octubre del 2003 y llevados al zoológico de la Estación de Fauna en Maracay, de los cuales nueve han sido liberados en el Refugio de Fauna Silvestre Cuare en el estado Falcón, los nueve restantes serán liberados en el Refugio de Fauna Silvestre y Reserva de Pesca Los Olivitos, en el estado Zulia

A los animales capturados se le midió su longitud total y longitud cabeza-cloaca, además de su peso corporal, números de escamas nucales y postoccipitales y su condición física en general (tabla 1).

Tabla 1 Medidas morfométrica y peso de los caimanes de la costa capturado en Turiamo

Fecha de captura	Sitio de Liberación	Escamas Postocc./Nuc.	LT mm	LCC mm	P gr
17/05/02	RFS Cuare	4/1xx1/2	740	390	1080
17/05/02	RFS Cuare	4/4/2,	818	425	1360
17/05/02	RFS Cuare	4/4/2,	690	372	820
17/05/02	RFS Cuare	4/4/2,	618	318	600
17/05/02	RFS Cuare	4/4/2,	550	290	460
17/05/02	RFS Cuare	4/4/2,	585	300	520
29/05/03	En cautiverio	4/4/2,	948	490	2000
29/05/03	En cautiverio	4/4/2,	792	405	1200
29/05/03	RFS Cuare	4/4/2,	684	340	710
29/05/03	RFS Cuare	4/4/2,	670	343	795
29/05/03	En cautiverio	4/4/2,	444	223	250
29/05/03	En cautiverio	4/4/2,	685	354	770
29/05/03	En cautiverio	4/4/2,	856	447	1300
29/05/03	RFS Cuare	4/4/2,	757	385	1050
29/05/03	En cautiverio	4/4/2,	591	353	920
29/05/03	En cautiverio	4/4/2,	688	350	740
01/08/03	En cautiverio	4/4/2,	830	440	1320
01/08/03	En cautiverio	4/4/x1	825	440	1530
31/10/03	En cautiverio	4/4/2,	910	480	1880
31/10/03	En cautiverio	4/4/2,	880	464	1680

También se le asigno una marca individual sobre la base de combinaciones de corte de las escamas de las crestas caudales dobles y simples, como también se le coloca una placa metálica numerada en la membrana interdigital de la pata trasera (foto 1 y 2).

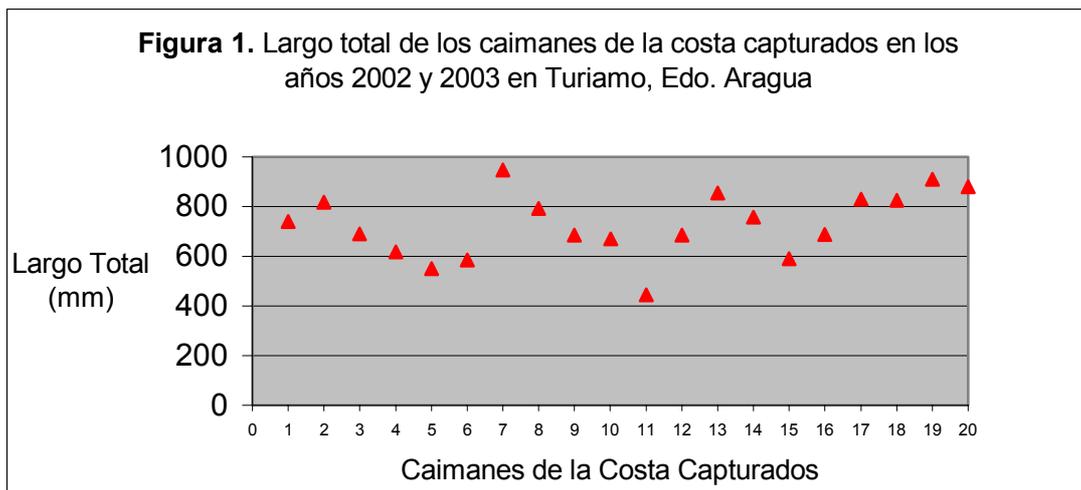
Foto 1. Cortes de escamas



Foto 2. Placa numerada interdigital



De los animales capturados en el año 2002, dos son Clase I y cuatro son Clase II, siendo estos de la reproducción del 2001 y los capturados en el 2003, 12 Clase II y dos Clase I, siendo estos últimos animales considerados “zute” por presentar un crecimiento retrazados, con respecto a los demás de la misma camada. (figura 1).



Se pudo constatar que por lo menos una nidada estuvo activa en el 2002, por los restos de cáscaras de huevos en las playas de nidadas (foto 3 y 4). Cabe destacar que en

otras oportunidades se han encontrado hasta tres nidadas, como consta en los trabajos para esa área (Lander, *et al*;1993, Lander, 1995)

Foto 3 . Nidada del 2002



Foto 4 .Restos de cáscara en nidada



Con relación a la nidificación del año 2003 no ha habido actividad reproductiva, tanto por la no observación de neonatos, como de nidadas, teniendo en cuenta que en esta localidad la época de reproducción es en los meses de septiembre y octubre (Lander, *et al*; 1993, Lander, 1995). Se pudo observar para el mes de octubre una hembra en la actividad de acondicionamiento de nido en playa donde han nidificado anteriormente (foto 5)

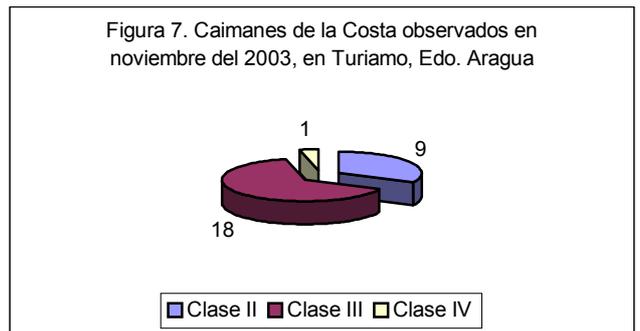
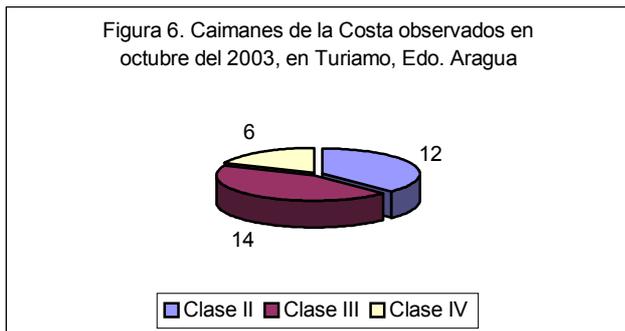
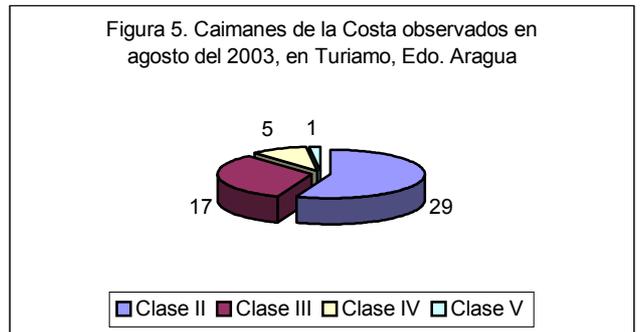
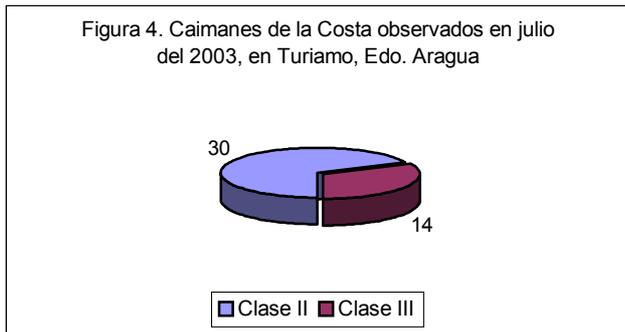
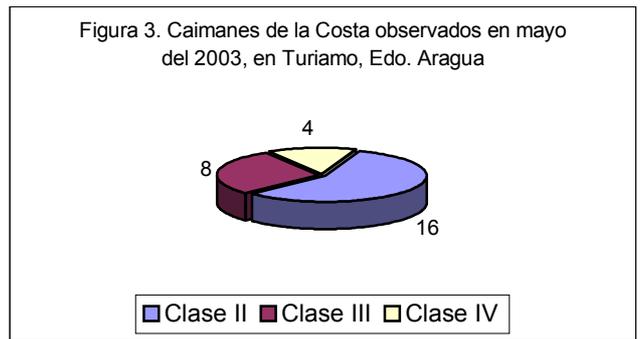
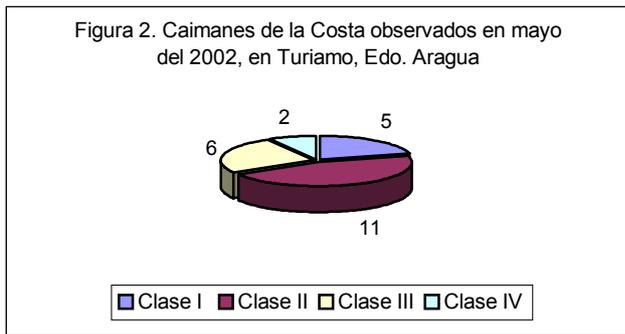
Foto 5. Área acondicionada para nidificación



Posiblemente por las intensa lluvias ocurridas en el sector, las condiciones no estaban aptas para la nidificación y puede que ocurra entre los meses de diciembre del 2003 y enero del 2004 que es época de sequía y que además están en el periodo (enero-abril) en

que estos animales se reproducen en otras localidades costeras (Medem, 1983, Arteaga, 1995,1998, Seijas, 1990, 1991 y Seijas, *et al*, 1990).

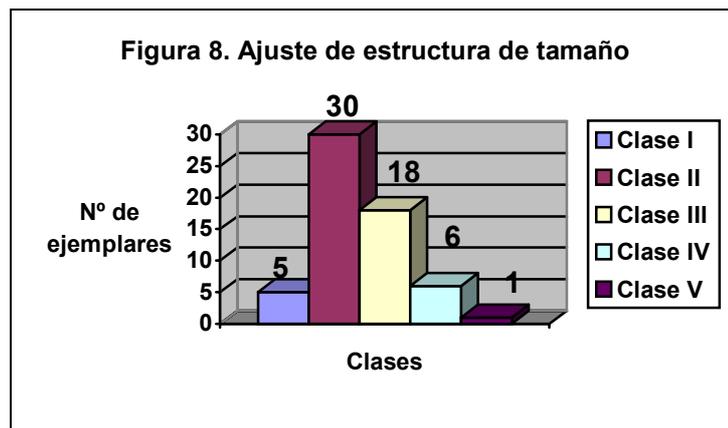
Con relación a los animales observados se puede destacar lo siguiente, para mayo del 2002 se observaron 24 individuos, en el 2003 para mayo 28, julio 44, agosto 52, octubre 32 y noviembre 28 (figuras 2,3,4,5,6,7).



De estos resultados se puede obtener la siguiente información, la Clase avistada más abundante es la II, reafirmando lo que anteriormente se había acotado de que hubo por lo menos una hembra reproductivamente activa en el año 2002, para la Clase III los individuos observados son de las camadas del 2000-2001, en este caso no se puede afirmar

cuantas nidadas ocurrieron, debido a que estos animales en los primeros meses de vida sufren una alta tasa de mortalidad por depredadores naturales (Seijas, 1991 y Seijas *et al*, 1990), como también los caimanes adultos son de conducta territoriales y puede ocurrir depredación de parte de los adultos hacia los juveniles, por considerar que el área de distribución en la bahía de Turiamo es relativamente pequeña, y para las Clases IV y V son considerados como animales subadultos y adultos de varios años de vida.

El índice de abundancia poblacional (IAP) fue estimado basándose en el modelo de ajuste propuesto por Mesel y Col. (1981) y citado por Seijas (1988), el cual considera el numero máximo censado en cada una de las Clases de tamaño durante cualquiera de los monitoreos, como el mejor estimado para cada Clase, podemos señalar que la población de caimanes de la costa esta constituida por (figura 8):



Los cinco ejemplares de la Clase I corresponden a los censados en mayo del 2002 y representa un 8,3 %, de la Clase II los 30 observados representa el 50 %, la Clase III (18) esta representada por el 30 % y las Clases IV (6) y V (1) están corresponde al 10 % y 1,7 % respectivamente. Esto da un total de una población de 60 caimanes para el área de estudio.

El bajo porcentaje de crías y adulto se debe en primer lugar a que no hubo nacimientos de caimanes en este año y para los adultos este bajo valor no significa que haya una baja en el índice poblacional, sino que a medida que los animales son de tallas mayores adoptan un comportamiento mucho más esquivos y arisco, ya que mientras más grande es el animal el escape lo realiza a mayor distancia, en cambio en los juveniles (Clases II y III) esa estrategia de escape no la realizan o no la han adoptado y además esto demuestra que en

los dos años anteriores hubo éxito reproductivo, con respecto de los subadultos puede estar ocurriendo el mismo caso esquivos de los adultos.

Con relación a los ejemplares reintroducidos en el área, no se pudo obtener información debido a que no hubo capturas ni observaciones de los caimanes liberados en la localidad, posiblemente con una mayor unidad de esfuerzo para las próximas salidas se podrá tener una mayor información sobre este particular.

Además desde agosto del 2002 han pasado y estado en cuarentena en el zoológico 56 caimanes provenientes del zoológico del Hato Masaguaral en el Edo. Guarico (53) y del Acuario A.J. Seijas de Valencia (3), que han sido liberados en el Refugio de Fauna Silvestre Cuare (31) y en la Reserva de Fauna Tucurere (25) (tabla 2).

Tabla 2. Caimanes de la costa provenientes de otras instalaciones, indicando sitio de liberación, medidas corporales y peso.

Procedencia	Sitio de Liberación	LT mm	LCC mm	P gr	Procedencia	Sitio de Liberación	LT mm	LCC mm	P gr
Masaguaral	RFS Cuare	880	470	2100	Acuario Valencia	RFS Cuare	763	408	1500
Masaguaral	RFS Cuare	770	420	1650	Acuario Valencia	RFS Cuare	609,5	378	1200
Masaguaral	RFS Cuare	889	467	3200	Acuario Valencia	RFS Cuare	730	390	1200
Masaguaral	RFS Cuare	785	415	1800	Masaguaral	RFS Tucurere	854	447	2150
Masaguaral	RFS Cuare	907	443	3000	Masaguaral	RFS Tucurere	890	461	2600
Masaguaral	RFS Cuare	870	465	2800	Masaguaral	RFS Tucurere	815	434	2000
Masaguaral	RFS Cuare	850	455	2300	Masaguaral	RFS Tucurere	816	427	1900
Masaguaral	RFS Cuare	793	425	2150	Masaguaral	RFS Tucurere	855	445	2300
Masaguaral	RFS Cuare	850	456	2200	Masaguaral	RFS Tucurere	837	442	2100
Masaguaral	RFS Cuare	823	436	2250	Masaguaral	RFS Tucurere	870	452	2400
Masaguaral	RFS Cuare	925	495	3200	Masaguaral	RFS Tucurere	811	425	2000
Masaguaral	RFS Cuare	859	452	2300	Masaguaral	RFS Tucurere	836	440	2000
Masaguaral	RFS Cuare	846	455	2400	Masaguaral	RFS Tucurere	865	461	2400
Masaguaral	RFS Cuare	873	465	2700	Masaguaral	RFS Tucurere	838	437	2000
Masaguaral	RFS Cuare	870	480	2600	Masaguaral	RFS Tucurere	857	446	2200
Masaguaral	RFS Cuare	800	430	2100	Masaguaral	RFS Tucurere	815	423	1800
Masaguaral	RFS Cuare	853	460	2350	Masaguaral	RFS Tucurere	864	460	2300

Sigue

Viene

Procedencia	Sitio de Liberación	LT mm	LCC mm	P gr	Procedencia	Sitio de Liberación	LT mm	LCC mm	P gr
Masaguaral	RFS Cuare	866	495	3150	Masaguaral	RFS Tucurere	879	452	2900
Masaguaral	RFS Cuare	855	453	2400	Masaguaral	RFS Tucurere	1000	429	4000
Masaguaral	RFS Cuare	867	460	2550	Masaguaral	RFS Tucurere	851	440	2150
Masaguaral	RFS Cuare	910	497	2800	Masaguaral	RFS Tucurere	892	465	2700
Masaguaral	RFS Cuare	865	465	2550	Masaguaral	RFS Tucurere	833	436	1890
Masaguaral	RFS Cuare	869	465	2600	Masaguaral	RFS Tucurere	792	412	1680
Masaguaral	RFS Cuare	890	475	2900	Masaguaral	RFS Tucurere	893	470	2500
Masaguaral	RFS Cuare	813	439	2350	Masaguaral	RFS Tucurere	780	412	1740
Masaguaral	RFS Cuare	873	428	1800	Masaguaral	RFS Tucurere	790	418	1620
Masaguaral	RFS Cuare	835	457	2550	Masaguaral	RFS Tucurere	828	428	2200
					Masaguaral	RFS Tucurere	880	462	2500

II-6.- Bibliografía

- Arteaga, A. (Copilador) 1993a. Plan de Acción: Supervivencia del Caimán del Orinoco en Venezuela. Thorbjarnarson J., Medina G., Núñez R., Díaz D., y de Blohm C. Edit. Grupo de Especialista en Cocrodrilos de Venezuela-FUDENA. Mimeografico 88 pp.
- Arteaga, A. 1993b. Repoblamiento del Embalse de Tacarigua (Edo. Falcón, Venezuela) con Caimán de la Costa (*Crocodylus acutus*) criados en cautiverio. Zoocria de los Crocodylia. Azocol-Inderena-IUCN. Proceedings of the 1° Regional Working Meeting of the Crocodile Specialist Group, IUCN-The World Conservation Union, Switzerland.
- Arteaga, A. Thorbjarnarson, J., Seijas, A. E. y C. Chávez, 1994. Situación actual del Caimán del Orinoco en Venezuela. pp 122-135. In Crocodilios Proceedings of the 12th Working Meeting of the Crocodile Specialist Group, IUCN-The World Conservation Union, Switzerland.
- Arteaga, A. y G. Hernandez, 1996 Evolution of the reintroduction of *Crocodylus intermedius* in Caño Guaritico Wild Life (Apure State, Venezuela) pp 207-221. In Crocodilios Proceedings of the 13th Working Meeting of the Crocodile Specialist Group, IUCN-The World Conservation Union, Switzerland.

- Arteaga, A., 1995. Situación actual del Caimán de la Costa en siete localidades del estado Falcón, Venezuela. En I Taller Sobre Conservación del Caimán de la Costa (*Crocodylus acutus*) en Venezuela.
- Arteaga, A., 1998. Aspectos bioecológicos de *Crocodylus acutus* liberados en el Embalse Tacarigua, estado Falcón. Trabajo de Grado para optar al título Magíster en Ciencias Biológicas. Universidad Simón Bolívar. 120 pp.
- Arteaga, A., 1996. Conservación y manejo del Caimán de la Costa en la cuenca baja del río Yaracuy, Venezuela: informe avance FUDENA 1995-1996, 14 pp.
- Blohm, T. 1973. Conveniencia de criar crocodilidos en Venezuela con fines económicos para prevenir su extinción. pp 1-13. En: Memorias del I Simposio Internacional de Fauna Silvestre y Pesca Fluvial y Lacustre Amazónica. Manaus.
- Boede, E; A. Lander, M. J. González-Fernández & A. Velasco. 1995. Reintroduction of *Crocodylus acutus* in Venezuela. NEWSLETTER, Grupo de Especialistas en Cocodrilos. 14(4):16.
- Chávez, C. 1990. Comparación de la dieta entre babas y caimanes en el embalse de Jatira. III Congreso Latinoamericano de Herpetología. Mérida, 22 al 27 de octubre de 1990.
- Chávez, C. 1992. Separación del nicho entre la población de caimán de la costa (*Crocodylus acutus*) y baba (*Caimán crocodilus*) en el embalse de Jatira, estado Falcón. Tesis de Grado. Facultad de Ciencias, Escuela de Biología. UCV.
- CITES 1998. Apéndice I, II and III to the Convention on International trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora. U.S Fish and Wildlife Service, Washington, D.C.
- Crocodile Specialist Group-SSC-IUCN. 1994. Revised IUCN Red List Categories for Crocodylians. Newsletter. 14(2): 23-25.
- Donoso-Barros, R. 1966. Contribución al conocimiento de los cocodrilos de Venezuela. Physis 26(72):263-274.
- Espinoza, E. 1988. Desarrollo de los criaderos de baba (*Caimán crocodilus*) en los Llanos venezolanos. pp127-139. En: Memoria II Simposio Nacional de Biotecnología. Maracaibo
- González-Fernández, M. J. 1999. Conservación del Caimán de la Costa (*Crocodylus acutus*) en la bahía de Turiamo, estado Aragua. 30 pp. (Informe mimiografico MARNR-PROFAUNA)

- Lander, A. y F. Bisbal y B. Vargas. 1993. Evaluación, seguimiento y recuperación de la población del Caimán de la Costa (*Crocodylus acutus*) en la Bahía de Turiamo, Edo. Aragua. 29 pp. (Informe Mimiografico MARNR-PROFAUNA)
- Lander, A., 1995. Situación actual del Caimán de la Costa (*Crocodylus acutus*) en la Bahía de Turiamo, Edo. Aragua. En I Taller Sobre Conservación del Caimán de la Costa (*Crocodylus acutus*) en Venezuela.
- López, E., 1986. Refugio de Fauna Silvestre Cuare. Bases para un Plan de Manejo. Trabajo Especial de Grado. Escuela de Biología. Facultad de Ciencias. Universidad Central de Venezuela. Caracas. 145 pp
- MARNR, 1979. Resolución N° 95 del 28 de noviembre de 1979.
- MARNR, 2003. Plan de Acción para la recuperación del Caimán de la Costa (*Crocodylus acutus*) en Venezuela (en Prensa)
- Medem, F. 1983. Los Cocodrilos de Sur América II. Edt. Carrera 7ª Ltda, Bogotá, 270 p.
- Mondolfi, E. 1965. Nuestra Fauna. El Farol 214:1-12.
- Ramo, C., Busto, B. y A. Utrera. 1992. Breeding and rearing the Orinoco Crocodile (*Crocodylus intermedius*) in Venezuela. Biological Conservation 60:101-108.
- República de Venezuela, 1996. Gaceta Oficial N° 36.062 del 10 de noviembre de 1996
- Rivero-Blanco, C. 1974. Hábitos reproductivos de la baba en los Llanos de Venezuela. Natura 52:24-29.
- Rodríguez, A. G. y M. D. Robinsón. 1986. Estudios de crecimiento en cautiverio de la baba (*Caimán crocodilus*), durante los primeros meses de vida. pp 62-79. In: Crocodiles. Proceedings of the Working Meeting of the Crocodile Specialist Group, IUCN-The World Conservation Union, Switzerland.
- Rojas, F. y J. P. Rodriguez. 1993. Libro Rojo de la Fauna Silvestre de Venezuela. Fundación Polar-Provita. Caracas, Venezuela. 450 pp.
- Ross, J. P. (Eds.). 1998. Crocodiles. Status, survey and conservation Action Plan. 2nd. Edition. IUCN/SSC Crocodile Specialist Group. IUCN, Gland, Switzerland and Cambridge, UK. viii + 96 pp.
- Seijas, A. E. 1986. Situación actual de Caimán de la Costa (*Crocodylus acutus*) en la región norte costera de Venezuela. En: Crocodiles. IUCN Publ. (N.S). p. 96-108.

- Seijas, A. E. y C. Chávez, 1990. Conservación del Caimán de la Costa en el río Yaracuy y en el Parque Nacional Laguna de Tacarigua. Informe preparado para FUDENA. 80 pp.
- Seijas, A. E., 1990. Status of the America crocodile (*Crocodylus acutus*) in Venezuela. A review. Pp 144-156. In Crocodiles, IUCN Publications New Series (ISBN 2-8317-0009-4)
- Seijas, A. E., 1991. Crecimiento de caimanes de la costa (*Crocodylus acutus*) en condiciones naturales. VIII Jornadas Técnicas de Investigación de la UNELLEZ.
- Seijas, A. E., C. Chávez. 1994. Plan estratégico para la Conservación del Caimán del Orinoco. MARNR. Servicio Autónomo de Fauna. PROFAUNA. M. Ojeda (ed) Dirección de Manejo de Fauna Silvestre.
- Seijas, A. E., Cordero D. G., y A. Chang. 1990. Cría en cautiverio de Caimán de la Costa (*Crocodylus acutus*) con fines de repoblamiento. Biollania (7)13-27.
- Thorbjarnarson, J. 1992. Crocodiles: An Action Plan for their Conservation.(H. Messel, F. W. King and J. P. Ross, eds.). UICN/SSC Crocodile Specialist Group.
- Thorbjarnason, J. y T. Blohm. 1986. Captive rearing of Orinoco Crocodile on Hato Masaguaral - Venezuela. En: Crocodiles, IUCN. Publ. (NS) 120-123.
- Universidad Central de Venezuela-Ministerio del Ambiente. 2002. Evaluación de los habitats y poblaciones naturales del Caimán de la Costa (*Crocodylus acutus*). Informe Final, 31 p.
- Velasco, A. & A. Lander. 1998. Evaluation of the reintroduction program for American crocodiles (*Crocodylus acutus*) in the Cuare Wildlife Refuge, Falcon State, Venezuela. pp. 320-324. In: Crocodiles. Proceedings of the 14th Working Meeting of the Crocodile Specialist Group, IUCN-The World Conservation Union, Gland, Switzerland and Cambridge, UK: x + 410 pp. ISBN: 2-8317-0467-7.
- Velasco, A. 1999. Liberation of American Crocodile (*Crocodylus acutus*) in the Olivitos Wildlife Refuge and Fishing Reserve. NEWSLETTER, Grupo de Especialistas en Cocodrilos. 18(1):10.