

## MONOGRAFIA

## CONVENIENCIA DE CRIAR CROCODILIDOS EN VENEZUELA CON FINES ECONOMICOS Y PARA PREVENIR SU EXTENSION

Tomás Blohm \*

En Julio de 1970 tuvo lugar en Caracas el "Foro sobre Protección y Fomento de la Fauna Silvestre", organizado por la Asociación Nacional para la Defensa de la Naturaleza y la Sociedad Venezolana de Ciencias Naturales.

Uno de los aspectos que despertaron el interés de los asistentes estuvo relacionado con la peligrosa situación en que se encuentra las poblaciones de crocodílidos en la América Tropical, especialmente en Colombia y Venezuela, debido a la intensa presión a que están sometidos por efecto de la demanda del mercado internacional de cueros. Al respecto el Profesor de la Universidad Nacional de Colombia, Federico Medem, Director del Instituto "Roberto Franco" de Villavicencio, envió una ponencia titulada "El Estado Actual Respecto a la Terminación de los Crocodílidos en la Hoya del Orinoco Colombiano", el Profesor Carlos Ribero Blanco presentó otra sobre "Situación de la Baba y los Caímanes. Efectos de la Explotación Comercial. Recomendaciones para el Manejo de las Especies" y el Dr. Pedro Trebbau, Director del Jardín Zoológico El Pinar, en su ponencia "Importancia de los Parques Zoológicos para la Conservación de la Fauna Silvestre", mencionó en forma general la situación de los crocodílidos productores de pieles. En las discusiones sobre el tema intervinieron entre otros el Profesor Jorge Hernández Camacho del INDERENA de Colombia y el Dr. Jorge Cornwell, Profesor de Ecología de Fauna Silvestre de la Universidad de Florida en Gainesville.

Del mencionado foro surgió la idea de iniciar en Venezuela la cría de crocodílidos con miras conservacionistas, que tal vez sea la manera más inmediata de salvar las especies del inminente peligro de extinción en que se encuentran.

\* Asociación Nacional para la Defensa de la Naturaleza, Venezuela.

Cornwell posteriormente invitó a Rivero Blanco y al autor al Estado de Florida, donde tuvieron la oportunidad de visitar criaderos del Alligator mississippiensis y obtener interesantes datos sobre la forma como se había logrado salvar la especie e incluso aumentar las poblaciones en sus ambientes naturales.

En Venezuela es sorprendente la escasez de Crocodylus intermedius y C. acutus mantenidos en cautiverio, pues de acuerdo con la información suministrada por el Dr. Pedro Trebbau, Director del Jardín Zoológico El Pinar, Caracas, sólo se conoce la existencia de los siguientes ejemplares:

Machos	Hembras	Sexo no identificado	Lugar
1	1	0	Parque Cachamay (Puerto Ordaz)
0	1	2	Jardín Zoológico El Pinar (Caracas) (x)
0	1	3	Parque del Este (Caracas)(x)(+)
1	1	0	Vivienda de la familia Goetz Steinworth en Caracas.
0	0	4	Parque Bararida (Barquisimeto)
0	0	7	Parque Sur (Maracaibo) (++)
0	0	1	Vivienda del Sr. Faoro en San Fernando de Apure.
1	1	0	Hato El Milagro (Edo. Portuguesa)
2	0	0	Vivienda de Tomas Blohm en Caracas (+++)
5	5	17	Total: 27 ejemplares

Notas: (x) Se deduce que existe por lo menos una hembra entre el total de ejemplares, por haber aparecido huevos en sus recintos

(+) Un juvenil pequeño

(++) Crocodylus acutus

Más adelante se mencionarán los escasos datos que poseemos acerca de la reproducción de los C. intermedius, pues de los C. acutus no se tiene ninguna información al respecto.

#### RAZONES PARA SALVAR LOS CROCODILIDOS AUTOCTONOS DEL EXTERMINIO

En Venezuela se encuentran cinco especies: el caimán del Orinoco (Crocodylus intermedius), el caimán americano o de la costa (Crocodylus acutus), los caimanes negros de las hoyas del Orinoco (Ventuari) y del Amazonas (Paleosuchus trigonatus y P. palpebrosus) y la baba (Caiman crocodilus = Caiman sclerops), todas sometidas a intensa presión de la caza comercial en sus respectivos habitats.

Meras razones científicas ya nos obligan a hacer lo posible para que ninguna de estas cinco especies vaya a desaparecer. Sin embargo, motivos de índole económica pueden ser el fundamento para que se logre encauzar efectivamente las acciones tendientes a su preservación, pues fueron éstas las que indujeron originalmente al hombre a domesticar distintas especies de animales que se han - vuelto imprescindibles debido a su valor económico. Si logramos demostrar e inculcar en la mente de la ciudadanía que las especies faunísticas silvestres poseen igualmente un valor económico y que su explotación puede, como en el caso de sus animales domésticos, efectuarse en forma sostenida y ventajosa para sus intereses, aumentarán las posibilidades de evitar el exterminio de muchas especies.

Para lograr esta meta es preciso conocer la forma de salvar las especies, sobre todo aquellas cuya reproducción en cautiverio a menudo presenta problemas por desconocimiento de los requisitos que exige.

ALGUNAS CIFRAS REFERENTES AL COMERCIO DE CUEROS DE CROCODILIDOS

Los datos que se dan a continuación indican que el hombre ha sabido asignarle un valor económico a los crocodílidos, pero que ignora otras maneras de explotarlos distintas al saqueo de sus poblaciones naturales, que a corto plazo conduce al exterminio y la consiguiente pérdida de un evidente beneficio para la economía general de un país.

1) Durante el primer semestre de 1973. (según datos suministrados por el Sr. José Lira, funcionario del Jardín Zoológico El Pinar), se efectuaron las siguientes subastas de cueros de Caiman crocodilus decomisados al comercio clandestino:

- 4000 Un lote de 9.600 cueros que produjo B<sup>s</sup> 380.000 (US\$ 88.372,16)
- 2500 Un lote de 2.000 cueros que produjo B<sup>s</sup> 51.000 (US\$ 11.860,46)

El valor promedio por cuero fue respectivamente de B<sup>s</sup> 39,58 (US\$ 9,20) y B<sup>s</sup> 25,50 (US\$ 5,93). No logró obtenerse información acerca de su calidad y tamaño.

2) Antes de 1972 se pagaban al cazador B<sup>s</sup> 5,00 (US\$ 1,16) por cuero fresco. Desde entonces las ofertas hechas por intermediarios directamente a propietarios de fincas ganaderas ha sido de B<sup>s</sup> 40 (US\$ 9.30) lo que implica un incremento del 800%.

3) Según información suministrada por el Dr. Jorge Herrera, ex-director del Parque Sur (Maracaibo), se cotiza actualmente el cuero de baba de 2 x 3 pies a B<sup>s</sup> 40.

4) Una cartera para damas, importada de Francia, elaborada con cuero de crocodílido, cuesta en Caracas actualmente entre B<sup>s</sup> 600 y B<sup>s</sup> 2.000 (US\$ 139,53 y 465,11) según tamaño y calidad.

5) El Ing. Agr. Zootecnista Edgardo Mondolfi, en su artículo "Nuestra Fauna", publicado en la revista "El Farol" N<sup>o</sup> 214, Julio/Septiembre 1965, menciona las siguientes cifras de cueros:

de C. intermedius exportados de Venezuela:

<u>Año</u>	<u>Cantidad en Kg.</u>
1929	57.813
1930	569.846
1931	730.401
1932	95.497
1933	73.118
1934	498.190
1941	18.442
1945	98.000
1950	30.000
1966	2.400

y concluye: "No es exagerado afirmar que el caimán del Orinoco es tá casi extinguido en Venezuela y en Colombia...."

6) El Profesor Federico Medem, en su mencionada ponencia di ce acerca de las exportaciones colombianas, que: "...un total de 232.000 pieles de babilla (Caiman crocodilus = C. sclerops) fueron exportadas legalmente, de enero a mayo de 1970, a los Estados Unidos, Francia, Suiza y el Japón. En Villavicencio (Meta), el INDERENA registró la siguiente cantidad de pieles:

Enero	9.977 unidades
Febrero	19.651
Marzo	19.522
Abril	10.340
Mayo	4.599

Total 64.089 unidades

Medem apunta además "... un total de 1.461.870 pieles de ba billa fueron exportadas (de Colombia) legalmente en 1969-1970 a los Estados Unidos, Inglaterra, Alemania y el Japón. El segundo puesto lo ocupa la iguana con 666.460 pieles. Desafortunadamente, no se sabrá nunca cuantas pieles salieron ilegalmente del país".

Sobre el caimán del Orinoco (C. intermedius) dice: "Según informes, en los años de los 1940, unos 154.000 ejemplares fueron cazados en el río Meta y sus afluentes, y unos 40.000 - 50.000 en el Guayabero-Guaviare", y que: "Actualmente está al borde de la extinción o ya exterminado en la mayoría de las regiones de los Llanos Orientales y muy escaso en algunas áreas poco accesibles. Figura en la lista del "Red Data Book" como especie en peligro de exterminación"...

El mismo autor se refiere al escaso número de babas vistas en lugares visitados donde antes habían sido abundantes y concluye así: "Este breve relato indica que la baba (Caiman sclerops) está virtualmente exterminada en regiones muy estensas, hecho que pareció imposible hace unos cinco años".

7) Para ilustrar lo que puede perder la Administración del Impuesto sobre la Renta de un país, podemos citar el siguiente caso publicado en la carta circular Nº 5 (Noviembre 1971) de la "International Crocodilian Society" de Silver Springs, Florida USA: "En Tallahassee (Fla.), al ser investigados los ingresos de una contribuyente que había acusado ingresos de US\$ 7.751 ante el Internal Revenue Service, se descubrió que sus verdaderos ingresos habían sido de US\$ 189.724 de los cuales US\$ 173.785 provenían de la venta de cueros del Alligator mississippiensis."

8) Según comunicación verbal de George Cornwell: el pie lineal de cuero de A. mississippiensis vale en Florida US\$ 15. El tamaño comercial de estos cueros es de 5 pies de longitud, que devengarían US\$ 75.

#### EXPERIENCIA PREVIA SOBRE CRIA DE BABAS(Caiman crocodilus) EN VENEZUELA

1) En 1970 fueron incubados seis huevos tomados de una nida da encontrada en el Fundo Pecuario Masaguaral, de propiedad del autor. Nacieron cinco individuos de la incubación artificial que

tuvo lugar en el Jardín Zoológico El Pinar, de Caracas, bajo la supervisión de su Director Dr. Pedro Trebbau, mientras la conducción del experimento estuvo a cargo de Carlos Rivero Blanco. Una vez nacidos fueron colocados en una laguna artificial construida en el jardín de la vivienda del autor. De los cinco, uno murió accidentalmente y los restantes cumplieron 3 años de edad el sábado pasado día 24 de Noviembre de 1973. Tres de ellos fueron pesados y medidos el 26 de Octubre último con los siguientes resultados:

Ejemplar	Peso en gramos	Longitud total en cm.	Distancia hocico/ano en cm.	Distancia entre orificios nasales y ojos en cm.
Hembra	4.000	96,20	51,00	6,00
Hembra	4.375	101,00	53,80	6,50
Hembra	2.450	83,50	42,50	4,90

De ellos se deduce que durante sus 25 meses de vida han experimentado aumentos mensuales promedios de aproximadamente:

2,01 centímetros de crecimiento longitudinal  
y 101,95 gramos de peso.

2) Un lote de 32 huevos incubados en 1971 en el Fundo Pecuario Masaguaral produjo una eclosión del 100%. Todos los ejemplares están vivos y cumplieron 2 años de edad el día 23 de Noviembre de 1973.

El 26 de Octubre de 1973 dos de los ejemplares más grandes registraron los siguientes pesos y medidas:

Ejemplar	Peso en gramos	Longitud total en cm.	Distancia hocico/ano en cm.	Distancia entre orificios nasales y ojos en cm.
Hembra	1.500	76,10	36,50	4,00
Hembra	1.600	74,50	30,50	4,00

Durante sus 23 meses de vida acusaron los siguientes aumentos mensuales promedios aproximados:

2,31 centímetros de crecimiento longitudinal  
y 65,65 gramos de peso

3) En el mismo año (1971), bajo la supervisión de Carlos Rivero Blanco, se dejaron en incubación 4.779 huevos en la finca agropecuaria La Guanota (Estado Apure), propiedad de los hermanos Pablo y León Moser. Habían sido recolectados de 164 nidadas que en promedio tuvieron 29,14 huevos y la máxima correspondió a una con 48 huevos. Debido a factores no precisados se obtuvo la eclosión de tan sólo 535 juveniles. Las cifras fueron suministradas por el encargado de la finca Alejandro Coello al Dr. James Dixon, herpetólogo, y a Mark Staton, estudiante graduado, de la Universidad de Texas A. & M., quienes están actualmente efectuando un estudio de la ecología de la especie que durará hasta Octubre de 1974.

4) Recientemente se dio en Caracas un caso de nidificación en cautiverio, que posiblemente sea el primero registrado en Venezuela. La pareja está constituida por un macho recogido en 1963 a los pocos días de nacido por el Dr. Pedro Trebbau en el Fundo Pecuario Masaguaral, y de una hembra capturada ya adulta por el Sr. Julio de las Casas. Se estima un tamaño de 120 cm para el macho y de 180 cm. para la hembra. Se encuentran reunidos desde hace unos dos años en una laguna artificial rodeada por una pequeña faja de terreno cubierto por árboles y cercada, ubicada en el jardín de la vivienda del autor.

El 3 de Agosto de 1973 fue notada la existencia de un nido bastante pequeño sin duda por falta de suficiente material para construirlo. El día 4 y 5 de Agosto, entre las 4 y 5 pm.



dos metros de distancia del nido y a la mañana siguiente se pudo constatar que en gran parte había sido utilizada para agrandarlo. El día 24 de Agosto se echaron de nuevo hojas y ramas al lado del nido y en la noche del 27 y 28 lo volvieron a ampliar. No se pudo observar si la construcción del nido había estado a cargo de uno sólo o de ambos animales.

El 12 de Agosto ya se constató la presencia de huevos en el nido que se dejó intacto hasta el 26 de Octubre, cuando el Dr. Dixon, Mark Staton, la Sra. Blohm y el autor lo inspeccionaron y encontraron 29 huevos. Dos estaban quebrados y se distinguían en ellos sendas crías vivas. Una nació el día siguiente 27 de Octubre y todavía vive, mientras que la otra por creerla muerta fue extraída prematura el 28 y sólo vivió hasta el 11 de Noviembre siguiente.

El 1 de Noviembre fueron examinados los restantes 27 huevos y mientras eran manipulados se desencadenó la eclosión de 14 ejemplares entre las 9 y las 11:30 am, de los cuales seis nacieron casi simultáneamente. Fueron eliminados cinco huevos podridos y devueltos 8 al nido. El 4 de Noviembre había roto la cáscara uno de ellos que nació el mismo día en la incubadora. También inició la eclosión otro ejemplar que emitía sonidos y fue dejado en el nido para observar la reacción de la pareja de cría. En vista de que la eclosión no progresaba fue puesto en la incubadora y en ella nació la noche del 5 de Noviembre.

El 6 de Noviembre fueron abiertos los 6 huevos restantes y extraídos 5 juveniles vivos, cuyo saco vitelino había sido totalmente absorbido, pero debido a su estado de debilidad no lo graban romper la cáscara. El sexto huevo estuvo podrido.

El resultado final de esta incubación natural de la nidada lograda en cautiverio fue el siguiente:

3 huevos podridos, pero posiblemente estériles.

3 huevos podridos, pero con embriones de menos de 2 cm.

23 juveniles obtenidos, de los cuales murió uno.

29 huevos puestos por la baba.

Ninguno de los ejemplares logró nacer en el nido. Los padres no colaboraron pese a que los sonidos emitidos por algunos de los ejemplares que habían perforado la cáscara, se podían escuchar con claridad desde donde se encontraba la pareja. Todos los juveniles, excepto el segundo y los cinco últimos, reaccionaron ante estímulos externos (manipuleo de los huevos, imitaciones de sus propios sonidos, o de los emitidos por los ya nacidos) para iniciar la eclosión.

Las temperaturas del nido registradas apenas durante la fase final de la incubación fueron las siguientes:

<u>Fechas:</u>	<u>26.10</u>	<u>27.10</u>	<u>29.10</u>	<u>30.10</u>	<u>1.11</u>
Temperatura interior	26º C	25,0º C	24º C	25º C	24,3º C
T.en la parte superior	26,3"	25,5 "	24 "	24,5"	23 "
T. sobre superficie	27 "	24,3 "	22,4"	22 "	22,2 "

El Dr. Dixon y Mark Staton, según comunicación verbal, registraron temperaturas que oscilaban entre 29º y 31º C en el interior de los nidos durante Octubre (1973) en la finca la Guanota.

Todas estas experiencias permiten afirmar que a escala experimental se logró repetir en cautiverio el ciclo biológico del Caiman crocodilus y que de las investigaciones realizadas en el ambiente natural y de los datos obtenidos de los ejemplares mantenidos en cautiverio se puede deducir:

a) Que el Caiman crocodilus es capaz de reproducirse cuando tiene una longitud total de 110 cm., la que alcanza aproxi

madamente a los 39 meses de edad, si mantiene una rata de crecimiento mensual de 2,25 cm a partir de una longitud inicial de 22 cm al nacer.

b) Que se pueden establecer parejas de cría en ambientes artificiales.

c) Que se les puede proporcionar el material de construcción que requieren para poder nidificar en cautiverio.

d) Que existe la posibilidad de que la incubación se lleve a cabo en el nido construido en cautiverio, aunque quizás necesiten ayuda para la eclosión.

e) Que es factible la incubación en distintos tipos de envases y a una temperatura de unos 30<sup>o</sup> C proporcionada artificialmente.

f) Que los juveniles obtenidos reponen favorablemente al manejo adecuado y que su mortalidad es baja.

g) Que en condiciones de cautiverio se evitan las pérdidas de las nidadas y de los juveniles como consecuencia de la depredación natural, las inundaciones y la acción del hombre.

#### PRECEDENTES DE CRIA DEL CAIMAN DEL ORINOCO (*Crocodylus intermedius*) EN VENEZUELA

Tan sólo la pareja del Parque Cachamay logró reproducirse en dos oportunidades. El primer lote de juveniles logró escapar y el segundo murió, aparentemente debido a la aplicación de insecticidas.

La pareja que poseen los hermanos Guido Steinvorth y la Dra. Inga Steinvorth de Goetz fue observada durante la cópula. La hembra enterró los huevos que en parte fueron sometidos a incubación artificial y el resto dejados en el lugar donde los había puesto. No nació ninguno porque al parecer no habían si-

do fecundados.

Se observó la cópula de la pareja existente en la finca El Milagro, propiedad de los Dres. Carlos Anglade y Ricardo Zuloaga y del Sr. Carlos Miller.

Tanto en el Jardín Zoológico El Pinar, como en el Parque del Este, ambos en Caracas, se han encontrado huevos no enterrados y abandonados en los recintos que albergan varios animales. Se intentó su incubación artificial, pero resultó infructuosa según informó el Dr. Pedro Trebbau.

El mantenimiento de ejemplares en los jardines zoológicos y casas particulares no ha presentado mayores dificultades. Aunque en general no se ha llevado el control de las medidas, varios de los animales han crecido y aumentado de peso visiblemente, en especial en casa de los hermanos Steinvorth.

Dos machos juveniles que el autor mantiene en su casa presentan las siguientes características:

Fecha	Ejemplar 1		Ejemplar 2	
	Peso gm.	Long. cm	Peso gm.	Long. cm
8-6-72	675	58.50	837	60.50
2-7-72	720	59.00	950	62.00
26-10-73	1.400	72.00	2.100	85.10
Aumento promedio mensual	43,24 gm	0.80 cm.	75.32 gm	1,46 cm.

Aprovechando la oportunidad de inyectarle antibióticos al <sup>para ~~el~~ ejemplar</sup> N<sup>o</sup> 1, se comprobó que el 18 de Agosto de 1973 pesaba 1.000 gramos y medía 68 cm. Tres meses después, el 18 del presente mes de Noviembre, pesó 1.427 gramos y 73.7 cm., lo que implica un aumento mensual promedio de 142,33 gramos y 1.90cm.

RECOMENDACIONES PARA LA ZOOTECNIA DE LOS CROCODILIDOS

Es obvio que los ambientes naturales específicos a cada uno de los cinco representantes de los crocodílidos que existen en Venezuela, proporcionen todos los factores ecológicos requeridos por sus poblaciones para que puedan cumplir el ciclo biológico bajo condiciones ideales y, a la vez, toda alteración de semejante equilibrio natural podrá crear problemas de supervivencia. La primera anomalía que surge con la cría controlada por el hombre es el propio cautiverio.

Por lo tanto, el éxito de su zootecnia dependerá del número de exigencias que se logren incluir en los ambientes artificiales a los cuales se va a someter una especie salvaje, para que no le falte nada y para que pueda sentirse "cómoda". En el caso de los crocodílidos ante todo habrá que considerar el lugar donde se le vaya a criar. Su escogencia será más acertada cuanto más cerca se encuentre el lugar de su habitat natural, porque contará con una temperatura ambiental favorable, detalle de singular importancia para la incubación artificial, así como para el metabolismo de juveniles y adultos.

En las cercanías de un habitat natural, como en una finca de los Llanos en cuanto al Caiman crocodilus y al Crocodylus intermedius (babas y caimanes del Orinoco), en general, el nivel freático es alto y permite la perforación económica de un pozo que puede ser accionado por un molino de viento, forma la más sencilla para obtener el agua imprescindible y barata, pues aprovecha el movimiento muy constante del aire que se produce en la zona y elimina otros sistemas de bombeo que exigen combustible y cuyo mantenimiento se hace difícil por la falta de repuestos y mecánicos en las áreas vecinas. Con los molinos de viento se reduce al mínimo la mecanización y el riesgo de quedarse sin agua en los estanques y lagunas artificiales en que se han de criar los animales.

En los Llanos se tiene también la ventaja de la impermeabilidad de los suelos, que se puede aprovechar para construir lagunas artificiales mediante un tractor equipado con una pala de empuje ("bulldozer"), con lo que se evita el uso de materiales de construcción, tales como ladrillos, cemento, arena y granzón. Los "tanques australianos" o "argentinos", utilizados frecuentemente como abrevaderos para el ganado, son también adecuados como criaderos de babas juveniles, pero resultan más costosos.

En las cercanías del ambiente natural se encuentran más fácilmente las fuentes alimenticias: abundan los insectos que pueden atraerse mediante iluminación artificial a los recintos destinados a los juveniles y existen lagunas, caños o ríos donde conseguir peces cuyo costo se limitará prácticamente a los gastos de la pesca. Además, para acelerar las primeras etapas de la zootecnia de las babas, se podrán capturar parejas de cría y juveniles y recolectar nidadas con mayor facilidad que si se ubica el centro de cría lejos del ambiente natural. En este caso todas estas operaciones se hacen más difíciles, aumentan los costos de transporte y se dañan muchos de los huevos transportados con las sacudidas, golpes mecánicos y cambios bruscos de temperatura, a todo lo cual son muy sensibles.

X  
Una vez seleccionado el lugar adecuado para establecer el criadero, el primer requisito que exigen las babas mantenidas en cautiverio es la tranquilidad en el área de cría. Por tratarse de depredadores por naturaleza, son animales que prestan gran atención a los ruidos y movimientos y en un momento dado éstos les pueden provocar pánico o mantenerlos en actitud de defensa y de tensión. Para la construcción de sus recintos, se debe tomar en cuenta el factor "distancia de fuga", o sea, distancia hasta la cual toleran que se les acer-

que cualquier factor perturbador como una persona, perro, etc. antes de buscar refugio. Si no se dispone de recintos suficientemente amplios para que los animales se mantengan alejados y no causen estados de angustia a las babas, se pueden instalar escondites formados con piedras o matorrales en donde no sólo se esconderán, sino les servirán de refugio contra los individuos agresivos y dominantes que suele haber en cada lote mantenido dentro de un mismo espacio.

El agua constituye un requisito imprescindible para la cría de los crocodílidos. Debe ser limpia y preferentemente que circule lenta y constantemente en las lagunetas y tanques de manera que entre por un pie de agua abierto permanentemente y salga por el fondo. Si puede lograrse esta circulación, no habrá necesidad de drenarlos y secarlos totalmente para efectuar su limpieza, operación que causa infaliblemente entre los animales una excitación que debe evitarse. El drenaje permanente arrastrará los excrementos y restos de alimentos y permitirá una limpieza necesaria desde el punto de vista sanitario. No parece que se haya investigado todavía la temperatura ideal del agua, pero el autor pudo comprobar que en una tanquilla ubicada en el jardín de su casa en Caracas, donde la temperatura baja de madrugada hasta 16°C, el crecimiento de los juveniles es menor que en lugares donde suele mantenerse por encima de 21°C. Considera que son más favorables las temperaturas que están sobre los 25°C y que es perjudicial un recalentamiento excesivo a temperaturas superiores a las de la incubación (más de 30 ó 31°C).

El metabolismo de crocodílidos exige que sus cuerpos puedan exponerse a la luz solar. Por esto deben contar con asoleaderos espaciosos, tales como rampas de madera o de cemento en forma de playsa, o una isla en el centro del tanque adonde los

Igualmente requieren sombra que cubra áreas adyacentes a los asoleaderos, tanto dentro del agua como sobre el terreno seco. No deben haber obstáculos entre las áreas sombreadas y las asoleadas a fin de que los animales puedan escoger libremente la que prefieran. La ubicación de los recintos debe ser tal que permita que el sol los alcance durante todo el día. Una tabla ancha o una plancha de aluminio atravesada sobre la parte central del recinto y colocada en dirección Este a Oeste, es la forma más sencilla para solucionar este requisito.

Un área de tierra o de arena alrededor de la tanquilla o laguna artificial les permite a los animales un mínimo ejercicio y contribuye a proporcionarles la ya mencionada distancia de fuga. Conviene que sus cuerpos se puedan secar totalmente para evitar problemas dermatológicos (micosis, etc.).

Cuando las lagunas se destinen a parejas de cría, se recomienda que haya árboles y arbustos así como gramíneas en el terreno que las circunde, pues esta vegetación les proporcionará el material de construcción para sus nidos y lugares para ocultarlos. Las babas los construyen con la materia vegetal que está a su alcance; en La Guanota se han encontrado nidos construidos enteramente con gramíneas cercanos a otros hechos exclusivamente con hojas y ramitas caídas de los árboles y en el fundo pecuario Masaguaral con vegetación de esteros, de hoja ancha, mezclada con gramíneas.

En cuanto a los comederos, la primera regla que debe cumplirse es la de no echar jamás el alimento en el agua, porque se vá al fondo de donde no lo recogerán salvo muy raras excepciones. Los juveniles atrapan instintivamente los insectos que caen sobre la superficie, pero no prestan atención a la comida suministrada que se hunde. Por lo tanto debe echarse el pescado entero o picado, cerca, pero siempre fuera del agua y,



preferentemente, sobre superficies de cemento provistas de drenaje independiente. Después que los animales hayan comido, se eliminarán los restos y se lavarán los comederos, que si se encuentran expuestos al sol, podrán ser mantenidos en condiciones higiénicas más fácilmente.

De ser posible la persona encargada de atender el criadero debe ser la misma pues las babas se habitúan sorprendentemente a su presencia, atienden su llamado, acuden cuando les lleva el alimento y no le temen. Comen con avidez ante su presencia, pero desconfían de personas extrañas, por lo que el cambio de cuidador dificulta el manejo y perjudica el apetito, el crecimiento, la docilidad, etc.

Es necesario lograr que juveniles recién nacidos de una especie que por naturaleza caza animales vivos, se acostumbre a aceptar comida inerte. Convendrá dejar que pasen los primeros 10 a 15 días sin ingerir alimento alguno, a fin de que el hambre les obligue a aceptar el alimento artificialmente suministrado. El pulmón de res picado en pequeños trozos y echado sobre la superficie del agua en pequeñas cantidades llamará la atención de algunos ejemplares. Cuando uno consiga atrapar un trocito, otro tratará de quitárselo y se formará un ligero oleaje que al poner en movimiento los restantes trozos en la superficie del agua despertará el interés de los demás. Se recomienda el pulmón porque flota, mientras que los trozos de pescado o carne se hundirían antes de llamarles la atención. A los pocos días debe colocarse el mismo alimento en la orilla del asoleadero, al cual los juveniles ya estarán acostumbrados; cuando se muevan harán caer al agua algunos trozos que se comerán al verlos flotar y pronto los tomarán en seco y regresarán al agua con su bocado. Una vez acostumbrados a coger el alimento colocado fuera del agua, debe sustituirse al pulmón de

ganado por pescado picado finamente, que se irá colocando cada vez más lejos del agua hasta echarlo en los "comederos" ya descritos.

De noche no debe faltar una luz artificial que atraiga insectos y ranitas, alimento propio de la fase juvenil en el ambiente natural.

Durante los primeros días y hasta tanto no hayan aprendido a ingerir alimento, mermarán de peso. Luego comenzarán a crecer durante los primeros meses a razón de aproximadamente 2,5 cm. mensuales y a aumentar de peso a razón de 1 gramo por milímetro de crecimiento lineal. Las 14 babas nacidas en la casa del autor el 1-11-73 pesaron un promedio de 43.85 gramos con un máximo de 50 g. y un mínimo de 35 g.

El alimento ideal serían pescados enteros del tamaño adecuado para juveniles de distintas edades que se podrían pescar utilizando redes de mallas cada vez mayores. Pero generalmente será más fácil obtener pescados grandes. Edwin Froehlich utiliza una picadora de pasto para triturarlos.

En cuanto a la frecuencia con que deben ser alimentados tanto los juveniles como los adultos, no existe mejor límite que el apetito manifestado. Varía según la temperatura del agua y del ambiente general, así como de los individuos de un mismo lote. Después de algunas horas de asoleo tendrán más apetito. El C. intermedius que el autor mantiene en su casa, come ávidamente cuando se le coloca previamente en agua tibia, y rechaza el alimento o come con desgano cuando el agua es fría.

Tampoco se tiene información en Venezuela acerca del consumo diario por animal. El citado C. intermedius consumió entre el 25.9 y el 26-10-73, 40 gramos diarios de sardina y durante el mes creció 2 cm. y aumentó 260 gramos de peso, en cambio aumentó apenas 27 gramos entre el 26-10 y el 18-11 (35 gm men-

suales aproximadamente) con la misma dieta.

En cuanto a los aspectos sanitarios que se presentan con la cría de crocodílidos en cautiverio, el primero se refiere a la limpieza de los recintos que se ha mencionado: retiro de alimento sobrante, drenaje de los fondos de los tanques, etc. Los trastornos de salud causados por parasitosis e infecciones intestinales, heridas, micosis, falta de minerales, etc., pueden ser tratadas con las correspondientes medicinas y prácticas veterinarias. Un caimán del Orinoco, moribundo, fue tratado por Trebbau con antibióticos y complejos vitamínicos inyectados en la base musculosa de la cola. El animal se recuperó totalmente al cabo de tres días de tratamiento. Por falta de información es muy difícil prescribir la terapéutica y posología correctas. Habrá que obtener análisis de laboratorio, efectuar autopsias, etc. para ampliar los conocimientos en cuestión, poder recomendar tratamientos rutinarios preventivos, que reduzcan el número de muertes, y lograr ratas máximas de crecimiento.

No debe descartarse la experimentación con vermífugos sistémicos inyectables y la investigación de la flora y fauna intestinal.

La construcción de recintos para crocodílidos juveniles, adultos y parejas de cría, así como el número de animales que puedan mantenerse satisfactoriamente en ellos requerirán investigaciones adicionales. Sin embargo, no hará falta perder tiempo pensando en "tamaños óptimos" o "tipo standard", pues la rusticidad de los crocodílidos les permite conformarse y adaptarse a una gran variedad de diseños. Los esfuerzos deben concentrarse en la economía del material de construcción y en el aprovechamiento de las condiciones naturales existentes en el sitio.

El autor ha mantenido en tanquillas de 1 m<sup>2</sup> 32 juveniles durante sus primeros seis meses de vida sin problemas. Al comenarse a notar cierto crecimiento desigual entre los individuos del mismo lote convendrá reclasificarlos en atención al tamaño, con objeto de mantener una uniformidad que impida que ciertos ejemplares dominen a los más pequeños y se origine una competencia desfavorable para éstos últimos, sobre todo en el momento en que se les alimenta. Para ello se necesitan tanquillas adicionales y preferentemente de mayor tamaño donde albergar los animales reclasificados. Todas deben cumplir con las recomendaciones previamente hechas en cuanto a agua, asoleadero, sombra, tierra firme, comedero, aseo, etc. Los recintos deben permitir la inspección constante de todos los juveniles a fin de poder detectar cualquier anormalidad, como por ejemplo la presencia de un ejemplar muerto, herido o enfermo, así como para contarlos y comprobar que todos comen y que no los hay acobardados por otros más agresivos.

El volumen de agua de los estanques debe ser suficientemente profundo para evitar que el sol la recaliente a temperaturas excesivas. Ha dado buen resultado construir el fondo en forma de rampa o plano inclinado de manera que en su parte inferior tenga 50 cm. de profundidad; igualmente ha sido suficiente para la pareja de cría mantenida en la casa del autor.

En condiciones de cautiverio, sobre todo los juveniles pequeños, pueden ser víctimas de gatos, perros, así como de depredadores silvestres, aves rapaces diurnas y nocturnas, etc. Se evita este peligro con una malla de alambre de paja negro colocada sobre los recintos. Según observaciones personales, un juvenil que sobrepase de 60 a 70 cm de longitud logra ahuyentar los ataques de un perro, lo que puede ser

do para la mayoría de los depredadores existentes en un ambiente natural. Una razón de peso que justifica la cría de juveniles de crocodílidos es la de reducir al máximo la depredación que ocurre en los ambientes naturales, donde es sumamente alta la pérdida de nidales, no sólo causada por la acción de los animales, sino también por efecto de inundaciones. Con la cría en cautiverio se protegen, por tanto, las fases más críticas del ciclo biológico y una vez superadas, convendría, para abaratar los costos de mantenimiento, soltar los juveniles de dos años de edad (que medirán los 60-70 cm arriba mencionados) en ambientes artificiales más semejantes a los naturales, como las lagunas logradas con la construcción de pequeños diques o excavadas con un tractor y sembradas de peces. Se sugiere que tengan por lo menos  $\frac{1}{2}$  hectárea de espejo de agua, al estilo de los "préstamos" excavados para construir carreteras, y que en ellas se dejen los animales hasta que alcancen el tamaño deseable para la explotación de sus cueros, constituir futuras parejas de cría, ser reincorporados a los ambientes naturales protegidos o servir de atractivo turístico.

La laguneta artificial construida para la pareja de babas que recientemente crió en la casa del autor, mide 15 x 7 metros aproximadamente y fue diseñada con una ligera península. Esto permite que un animal pueda mantenerse fuera del alcance de la vista del otro en caso de agresión inicial. El mismo efecto puede lograrse con una isla en el medio de un estanque de recría. El área que circunda dicha laguna varía en anchura entre 1 a 6 metros aproximadamente. Una cerca de malla de alambre de 1.80 m. encierra el conjunto, aunque probablemente podría tener menor altura, pero con la parte superior doblada hacia dentro, pues las babas son capaces de trepar algo cuando intentan escapar de un ambiente nuevo para ellas.

La profundidad de la mencionada laguna es de 50 cm. y en ella se encuentran además varias tortugas (Podocnemis expansa y P. vogli), criadas también artificialmente y cuya mansedumbre pareció influir en el estado de ánimo de babas recién capturadas, que fueron colocadas en otras oportunidades en la misma laguna.

Babas juveniles que habían sido mantenidas en jaulas dentro de una laguna artificial y que lograron escaparse, permanecieron en ella aunque no está cercada. Inclusive se ha observado que ocupan los mismos sitios que tenían dentro de la laguna para asolearse y de los cuales se alejan poco. Conveniría investigar si ese aparente instinto de territorialidad permite economizar en la construcción de cercas alrededor de los recintos para juveniles y adultos. El autor ha observado en el Embalse de Camatagua y en el Fundo Pecuario Masaguaral babas que ocupan los mismos sitios año tras año. Sin embargo, no tiene información sobre el recorrido de las babas soltadas en un ambiente natural nuevo para ellas. En caso de que sus migraciones no sean grandes, el dato puede tener relación con la longitud de las cercas requeridas para su mantenimiento en espacios artificialmente creados.

#### LA INCUBACION ARTIFICIAL

Una fuente inmediata para abastecer un criadero son las nidadas que se encuentran en el habitat. Posteriormente se podría contar con los huevos de los grupos de reproductores mantenidos en ambientes artificialmente creados y vigilados.

Los huevos, sobre todo durante la fase inicial de la incubación, son muy sensibles a las sacudidas que pueden recibir durante el traslado al lugar de incubación y la colocación en las nidadas artificiales. Sus cáscaras son frágiles y por las

fisuras causadas pueden penetrar bacterias y hongos. El derrame de huevos rotos durante la extracción del nido puede dañar los adyacentes. Los cambios bruscos de temperatura parecen ser dañinos, por lo cual conviene llevar los envases para la incubación artificial al propio sitio del nido a fin de colocar los huevos de una vez en la posición definitiva y a una profundidad de 5 a 15 cm. dentro del material del nido artificial.

Por cuanto las nidadas naturales se encontrarán en distintas fases de incubación, debe destinarse un envase para cada una de ellas, es decir, no mezclar los huevos de una con otra. Conviene anotar en cada nido artificial el número de huevos que contiene.

Hasta ahora hemos tratado de imitar la posición en que se encuentran los huevos en forma natural, tal como los depositó la madre. La investigación futura dirá si esto es conveniente. Un experimento efectuado con tortugas (Podocnemis vogli) por el autor(\*) indicó que la merma fue mayor en los huevos colocados en los estratos inferiores de la nidada artificial. Los crocodílidos parecen depender de la ayuda de la hembra en el momento de la eclosión. No ha sido comprobado en el caso de la baba, pero ocurre con el Crocodylus acutus (\*\*) y también con el caimán del Orinoco según observaciones del autor. De ser así, los juveniles incubados artificialmente requerirían que se les ayudara apartando el material del nido artificial cuando empezaran a emitir sus sonidos característicos horas antes de la eclosión. La colocación en un solo estrato - un huevo al lado de otro y no unos sobre otros - parece ser ventajosa. Sin embargo Jerry H. Staedeli, Curator of Reptiles, San Diego Zoo, California, señala que los espacios existentes entre los huevos, permite una mejor circulación del aire (\*\*\*)

(\*) Artículo publicado en la revista "Defensa de la Naturaleza" Año 2 Nº 6, Mayo 1973.

(\*\*) Artículo publicado en la revista "AUDUBON" de la National Audubon Society, Mayo 1973.

(\*\*\*) Zoonoz, Revista de la Zoological Society of San Diego, Inc. Julio 1973, Vol XLVI, Nº 7 "Probing the Methods of Incubating Reptiles Eggs"

El material para los nidos artificiales utilizado en Venezuela ha sido el propio del nido natural. Froehlich ha tenido éxito al utilizar gramíneas, pasadas por una picadora de pasto comúnmente utilizada en vaqueras. Aserrín y virutas de madera han servido igualmente como material artificial del nido. Los trozos de pasto verde de 1-1,5 pulgadas fueron un sustituto perfecto, aparte de que se manipula con facilidad. El pasto cortado debe secarse al sol antes de ser utilizado.

Para la incubación artificial se ha experimentado con diversos envases: bolsas plásticas, tobos, pailas, potes de tierra cocida y cajones de madera. Froehlich, según correspondencia personal, manifestó haber tenido mejores porcentajes de eclosión al utilizar cajones de madera en lugar de las pailas galvanizadas. La madera actúa como aislante contra fluctuaciones de temperaturas diurnas y nocturnas. La bolsa plástica carece de rigidez y al ser trasladada comprime los huevos. En ellas, el material utilizado para cubrir los huevos tiende a ladearse y adaptarse a la forma de la bolsa, lo que implica cambios de posición y presión entre los huevos.

Sea cual fuere el envase debe tener perforaciones en el fondo para permitir el drenaje de los excesos de humedad.

Para mantener un elevado grado de humedad dentro de los nidos artificiales se han utilizado bolsas plásticas transparentes, ya sea para almacenar la nidada artificial directamente en ellas, o para depositar dentro de estas bolsas los envases sólidos que contienen los huevos, sellándose en ambos casos las bocas de las bolsas herméticamente, pero dejando un espacio lleno de aire que no se renovará en todo el período de incubación.

La transparencia de dichas bolsas permite observar el grado de condensación de la humedad en su interior. En caso de disminuir, se puede inyectar agua a través de la bolsa, mediante una inyectadora de uso médico. Cuando la bolsa envuelve el



envase sólido perforado, permite también apreciar el drenaje de los excedentes de humedad que se deben extraer.

Froehlich no mantiene la nidada en un espacio de aire herméticamente cerrado, sino que moja los nidos artificiales con una regadera cuando, a su juicio, ha bajado el grado de humedad y para mantenerla alta apenas los cubre con una bolsa plástica. En todo caso el consumo de oxígeno de los embriones parece ser mínimo y la preservación de la humedad dentro del nido parece ser el factor más importante. No se deben mover los huevos durante la incubación, sino dejarlos inmóviles todo el tiempo.

En su artículo "Probing the Methods of Incubating Reptiles Eggs", publicado en la revista "Zoonoz", de la Zoological Society of San Diego, California (Julio 73, Vol. XLVI, Nº 7), escribe Staedeli que la temperatura óptima de incubación para la mayoría de reptiles debe ser de 29,4°C (85°F) y mantenerse constante, y afirma: "Hasta el presente no parece existir ningún método único y óptimo para lograr la incubación". En los Llanos venezolanos basta un cuarto semiobsuro y poco ventilado para almacenar los envases que contengan las nidadas destinadas a la incubación artificial. Si la temperatura no se mantiene ~~en forma natural entre los 23°C y 35°C~~ <sup>satisfactoriamente</sup>, se puede utilizar uno o más bombillos eléctricos para hacerla subir, o mejorar la ventilación del cuarto para que baje, según lo indiquen termómetros debidamente colocados. En zonas de temperaturas más bajas habrá que proporcionar calor artificial permanentemente.

El período de incubación de crocodilidos no es fijo: será mayor o menor según la temperatura, inclusive para huevos de una misma nidada.

Faltan igualmente datos sobre la producción de peces por unidad de superficie de una laguna en los Llanos. Raymond F. Dasmann menciona en su libro "Environmental Conservation" (según

da edición, 1968) que en Alemania una laguna puede producir anualmente hasta 1.400 libras de carpas por acre (1.571 Kgs. Ha./año) y que en el Sureste de Asia, hasta 13.500 libras por acre por año (15.156 kgs./Ha/año). En ambos casos se trata de lagunas fertilizadas, y en el segundo se le proporciona, además, alimento a los peces. En nuestro país muchas lagunas actúan como trampas que concentran peces de una mayor extensión al comenzarse a secar las sabanas. De poderse evitar su secamiento anual mediante la instalación de un pozo profundo o simple molino de viento, posiblemente se contaría con una pesca considerable por unidad de superficie.

Una laguna del Fundo Pecuario Masaguaral, que durante los veranos se reduce a unas 4 ó 5 hectáreas de espejo de agua de menos de 50 cm. de profundidad, sostiene una población de babas estimada en unas 700 a 1.000 ejemplares entre adultos y juveniles. En ella saltan los peces en toda época del año. Las babas no la abandonan durante la época de sequía ni se observan ejemplares flacos. Semejante concentración de babas y peces hace pensar en que un fundo pecuario puede autoabastecer fácilmente su criadero de babas. Sin embargo, es posible que si se pretende obtener de ellas un crecimiento óptimo, necesiten más alimento que las silvestres y que se requiera lagunas más extensas para obtener los peces.

#### RECOMENDACIONES

Considerando:

- 1) Que las especies de crocodílidos existentes en Venezuela no serán capaces de sobrevivir en sus ambientes naturales de continuar la presión humana sobre sus habitats y poblaciones.
- 2) Que en Venezuela se ha logrado la reproducción y el desarrollo de la baba (Caiman crocodilus) en cautividad.

- 3) Que los crocodílidos son un recurso natural renovable que correctamente manejado constituye un importante renglón económico, - aparte de su valor científico.
- 4) Que, en general, la ciudadanía no ha adquirido suficiente conciencia sobre este problema.
- 5) Que organizaciones conservacionistas como la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN), el World Wildlife Fund y la New York Zoological Society están efectuando estudios de reconocimiento sobre la situación de las especies de crocodílidos en países de Asia, Africa y las Américas.

Recomendamos:

- 1) Practicar la cría en cautividad de las siguientes especies de crocodílidos: Crocodylus intermedius, Crocodylus acutus, Paleosuchus trigonatus, Paleosuchus palpebrosus y Caiman crocodilus.
- 2) Decretar la creación de refugios que comprendan los habitats de cada una de las mencionadas especies y dotarlos del personal y los medios necesarios para asegurar su eficiente vigilancia.
- 3) Obtener el financiamiento necesario para efectuar los estudios biológicos de las cinco especies citadas en forma similar al proyecto en desarrollo que para el Caiman crocodilus se realiza en Venezuela, patrocinado por la Academia de Ciencias Físicas, Matemáticas y Naturales de Caracas y con la cooperación de algunos propietarios de fincas ganaderas.
- 4) Que en los proyectos de investigación sobre la cría en cautividad de los crocodílidos, además de estudiar los aspectos biológicos, se obtenga información acerca de los costos y rendimientos de la producción en tales condiciones.

B I B L I O G R A F I A

- DASMANN, Raymond F. Environmental Conservation. Segunda Edición 1968, John Wiley and Sons, Inc. Nueva York.
- INTERNACIONAL CROCODILIAN SOCIETY - Carta Circular Nº 5 Nov. 1971  
c/o "Ross Allen Reptile Institute" P.O.B.  
367, Silver Spring, Florida 32688, USA.
- MEDEM, Federico El Estado Actual Respecto a la Terminación de los Crocodilídeos en la Hoya del Orinoco Colombiano. Ponencia presentada en el Foro sobre la Fauna Silvestre, celebrado en Caracas, 16-17 Julio 1970.
- MONDOLFI, Edgardo Nuestra Fauna, artículo en la revista El Farol. Nº 214, Jul/Sep 1965.
- RIVERO BLANCO, Carlos Vicente. Situación de la Baba y los Caimanes. Efectos de la Explotación Comercial. Recomendaciones en el Manejo de las Especies. Ponencia presentada en el Foro sobre Protección y Fomento de la Fauna Silvestre. Caracas, 16-17 Julio 1970.
- STAEDELI, Jerry Probing the Methods of Incubating Reptile Eggs. Artículo en la revista Zoonoz, de la Zoological Society of San Diego, Inc. Julio 1973, Vol. XLVI, Nº 7.

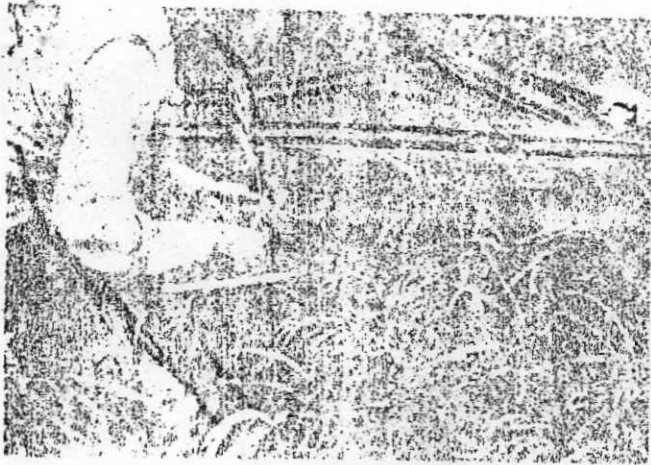
## AGRADECIMIENTO

El autor se complace en expresar su reconocimiento al Ing. Agr. Zootecnista Edgardo Mondolfi, Director del Consejo de Bienestar Rural, y al Profesor Antonio Pons Caules por la revisión y corrección de esta ponencia y por haberle facilitado su impresión en el Consejo de Bienestar Rural.

Igualmente quiere agradecer a George Cornwell, Edwin Froehlich II, Jorge Hernández Camacho, Federico Medem, José Lira, Jorge Herrera, Ross Allen, Alejandro Coello, Inga Steinvorh de Goetz, Pedro Trebbau, James Dixon, Mark A. Stanton y Miguel Parra León los valiosos datos que aportaron a este trabajo y a Carlos Rivero Blanco por su participación en los primeros ensayos iniciados en 1970.

Especial mención desea hacer de los hermanos Pablo y León Moser por haber permitido que en su finca pecuaria La Guanota, iniciaran de inmediato James Dixon y Mark A. Stanton, la investigación del Caiman crocodilus en Venezuela, financiada por la Academia de Ciencias Físicas, Matemáticas y Naturales, y con lo cual cristaliza la idea original de Pedro Trebbau que ha de redundar, sin duda, en beneficio de la ciencia y de los recursos naturales renovables de Venezuela.

Tomás Blohm



El Dr. James Dixon, herpetólogo de la Universidad de Texas A y M, examina un nido de baba *Craugastor Croceolatus* en la finca ganadera La Guanata, Estado Apure, Venezuela.



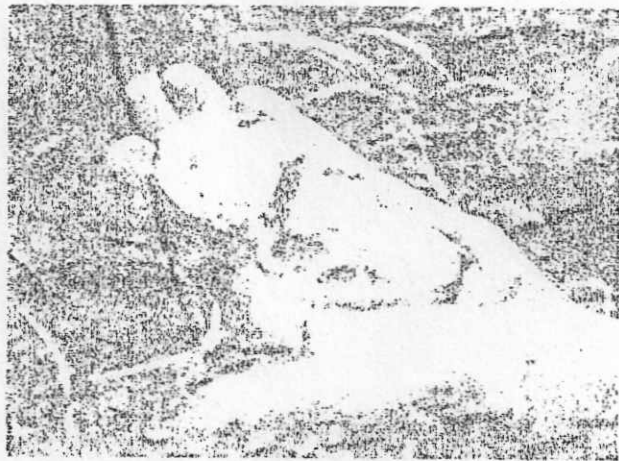
Nidode de baba *Craugastor Croceolatus*. El número máximo de huevos encontrados en un nido en la finca ganadera La Guanata, ha sido de 49.



El Dr. Dixon y Mark Stanton examinan el primer nido de baba construido en cautividad en el jardín de la casa de Tomás Blüher en Caracas.



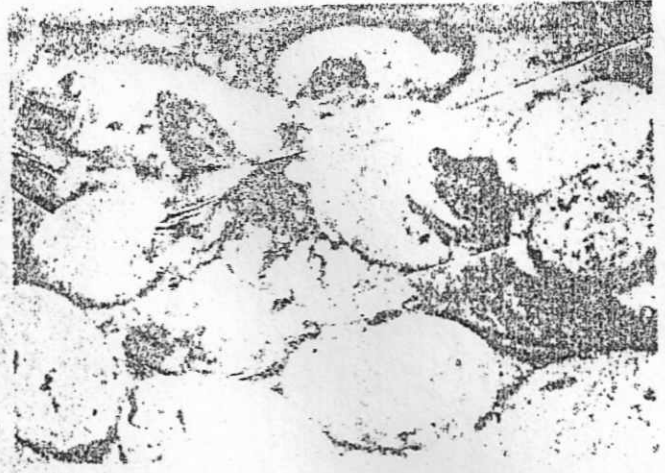
Veinticinco de los veintinueve huevos del nido construido por una baba en cautiverio.



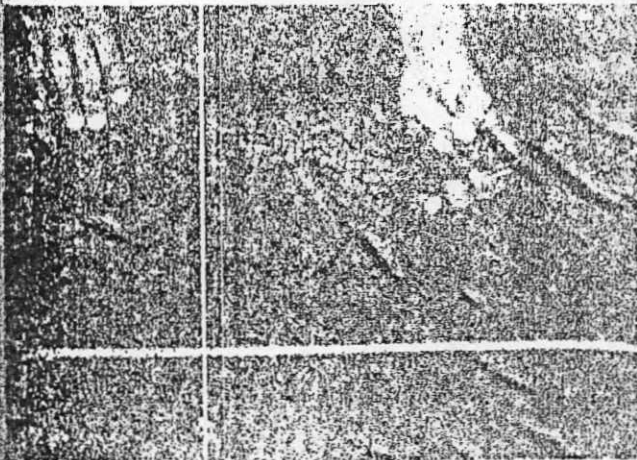
Gran número de nidos de baba son destruidos por personas que buscan los huevos para comerlos.



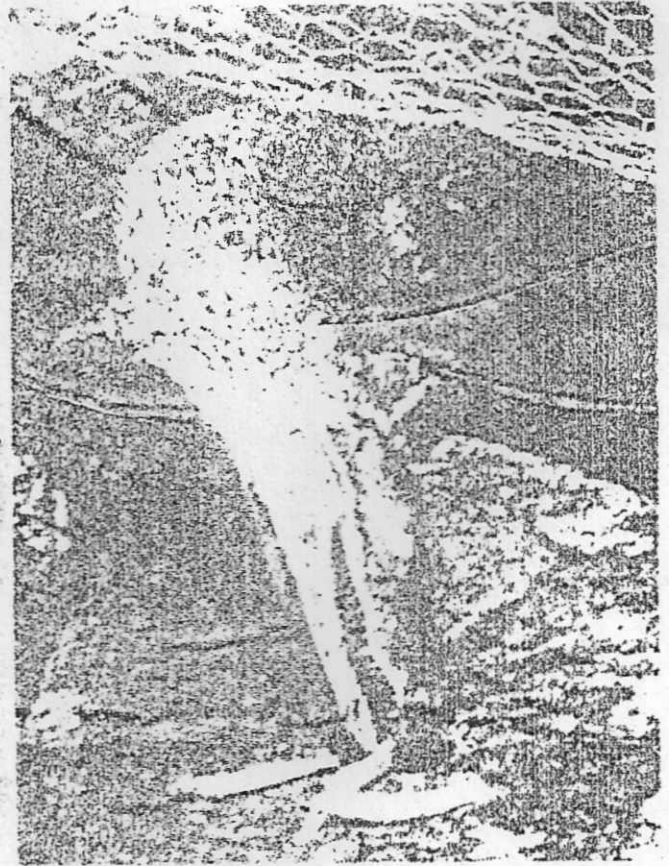
Eclosión casi simultánea de seis huevos de *Caiman crocodilus* procedentes del primer nido construido en cautividad en Caracas.



Aspecto de la misma eclosión al cabo de pocos minutos de haber sido tomada la foto anterior.



Diferencia de tamaño entre un ejemplar recién nacido de *Caiman crocodilus* y otro de un año de edad.



Ejemplar de *Caiman crocodilus* de tres años mantenido en cautiverio, en el momento de ser alimentado con pescado de mar.